

ANNEX 8:

AUDITORIA CEM SANT ANDREU I PROJECTE EXECUTIU CEM LA SAGRERA



**PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU**

EXP 240.1619.157L03

CODI PROJECTE PR.2018.0208

I. M

MEMÒRIA

INDEX

I. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	3
MD.1 OBJECTE DEL PROJECTE.....	3
MD.2 AGENTS DEL PROJECTE.....	3
MD.3 DOCUMENT COMPLEMENTARIS O PROJECTES PARCIALS.....	4
MD.4 ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.....	4
MD.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	7
MD.7 REQUISITS DE L'EDIFICI.....	12
MD.8 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	13
II. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	14
MC.1 TREBALLS PREVIS / ENDERROCS.....	14
MC.2 AFECTACIÓ A TERCERS.....	14
MC.3 MOVIMENTS DE TERRES / SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADECUACIÓ DEL SÒL.....	15
MC.4 SISTEMA ESTRUCTURAL.....	16
MC.04.1 CRITERIS PER LA DEFINICIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.....	16
MC.04.2 ELEMENTS CONSTRUCTIUS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.....	16
MC.5 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS.....	17
MC.05.1. TERRES, SOLERES, LLOSES,..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY.....	18
MC.05.2. MURS DE CONTENCIÓ, PANTALLES,..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY.....	18
MC.05.3. FAÇANES.....	18
MC.6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS.....	23
MC 6.1 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL.....	23
MC 6.2 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL.....	32
MC 6.4 ESCALES I RAMPES INTERIORS.....	33
MC.7 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS.....	33
MC.7.1 CRITERI PER LA DEFINICIÓ DEL SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS.....	33
MC.7.2 SISTEMES DE TRANSPORT.....	37
MC.7.3 RECOLLIDA, EVACUACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS.....	37
MC.7.4 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.....	37
MC.7.5 EVACUACIÓ D'AIGÜES.....	41
MC.7.6 INSTAL·LACIONS TÈRMiques.....	43
MC.7.7 SISTEMES DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ ESPECÍFICS.....	50
MC.7.8 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE.....	50
MC.7.9 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	50
MC.7.10 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT.....	57
MC.7.11 SISTEMES DE PRODUCCIÓ AMB ENERGIES RENOVABLES.....	59
MC.7.12 TIC-TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ (COMUNICACIÓ I DADES).....	68
MC.7.13 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS.....	70
MC 7.14 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	73
MC 7.15 SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP.....	78

MC 7.16 CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ.....	79
MC.7.17 INTRUSSISME.....	80
MC.7.18 POSADA A TERRA.....	81
MC.7.19 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI.....	82
MC.8 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA.....	86
MC.9 ESPAIS EXTERIORS.....	87
MC.10 CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS.....	88
III. ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ.....	89
ME.01 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.....	89
ME.02 PLANIFICACIÓ DE LES OBRES.....	90
ME.03 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA.....	91
IV. MS+A MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT I AMBIENTAL.....	92
MS+A.1 MEMÒRIA AMBIENTAL.....	93
MS+A.2 INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT.....	94
MS+A.3 ÚS DE LA FUSTA CERTIFICADA D'EXPLOTACIONS SOSTENIBLES.....	103
MS+A.4 REQUERIMENTS RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT.....	103
MS+A.4.1 ÚS D'ÀRIDS RECICLATS.....	103
MS+A.4.2 REQUERIMENTS RELATIUS A L'EXISTÈNCIA D'AMIANTE EN ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ, REFORMA I ENDERROC.....	103
MS+A.4.3 ESTUDI I MODELITZACIÓ DE LES IMMISSIONS ACÚSTIQUES A TERCERS DE LES INSTAL·LACIONS I L'ACTIVITAT DE L'EDIFICI.....	103
MS+A.4.4 ESTUDI PER A LA LIMITACIÓ DEL RISC D'EXPOSICIÓ DELS USUARIS A CONCENTRACIONS INADEQUADES DE RADÓ. (EXPOSICIÓ AL RADÓ).....	103
MS+A.4.5 ESTUDI D'IDENTIFICACIÓ DELS MATERIALS ON ELS ÀTOMS O MOLÈCULES HAN ESTAT MANIPULATS TECNOLÒGICAMENT. (EXPOSICIÓ A NANO-MATERIALS).....	103
V. MN MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA.....	104
MN.1 JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA.....	104
MN.2 UTILITZACIÓ DE L'EDIFICI.....	105
MN.3 ACCESSIBILITAT.....	105
MN.4 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORABLES.....	108
MN.5 SEGURETAT ESTRUCTURAL.....	108
MN.6 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.....	108
MN.7 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.....	114
MN.8 SALUBRITAT.....	118
MN.9 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL.....	121
MN.10 ESTALVI D'ENERGIA.....	123
MN.11 ECOEFICIÈNCIA.....	128
MN.12 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA.....	129
MN.13 LIMITACIÓ DE L RISC DE CAIGUDA EN ALÇADA EN TREBALLS DE MANTENIMENT.....	130

MD.1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquesta memòria és la realització d'un nou Centre Esportiu Municipal ubicat al carrer Bonaventura Gispert 37-47 al barri barcelonès de La Sagrera, districte de Sant Andreu.

Projecte: CEM La Sagrera
Tipus d'intervenció: Obra nova
Ubicació: carrer Bonaventura Gispert 37-47, 08027, Barcelona

La parcel·la de l'àmbit d'actuació és de 4244 m² i es troba dins de la peça d'equipament qualificada HD/7/7a. Actualment hi ha construït l'actual Centre Esportiu Municipal Sant Andreu-Sagrera, el pavelló poliesportiu provisional Francisco Calvo i, fins que no es posessin en marxa les obres per la realització del poliesportiu Camp del Ferro ara acabades, es trobaven les Piscines d'Estiu.

L'encàrrec inclou el projecte d'enderroc del pavelló esportiu provisional Francisco Calvo i el CEM Sant Andreu que ocupen l'àmbit del projecte. L'enderroc del pavelló no és objecte d'aquest projecte i serà redactat per Paulino Vicente Rodríguez, Arquitecte.

REFERENCIA CATASTRAL: - 2666501DF3826F

MD.2 AGENTS DEL PROJECTE

El projecte serà tutelat durant tot el procés per l'empresa Pública Municipal Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A. (BIM/SA) junt amb el Districte de Sant Andreu que alhora el validarà conjuntament al IBE.

I. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Fitxa A.1.01. Agents del projecte

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	240.1619.157L03	
Codi Projecte:	PR.2018.0208	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE L'EQUIPAMENT MUNICIPAL DEL CEM LA SAGRERA, SITUAT AL CARRER BONAVENTURA GISPert, 37-47, AL BARRI DE LA SAGRERA, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	
Adreça:	Barri: LA SAGRERA	Districte: SANT ANDREU

Promotor/s:			
	Districte de Sant Andreu		
Departament	CIF: A 62320486		
Representat per	Mireia Rosell		
Adreça	Plaça d'Orfila	núm.	1
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08030

Projectista/es:	
	UTE CEM LA SAGRERA
Empresa	Barceló –Balanzó Arquitectes SLP / Activitats Arquitectòniques SLP
	CIF: U67520189
	Adreça: plaça Sant Pere, núm. 3, baixos, 08003, Barcelona Telèfon: 934120514
Representat per:	Joan Carles Navarro Casamitjana

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'estructura i projecte d'enderrocs:	
Empresa	Paulino Vicente Rodríguez
Responsable	Paulino Vicente Rodríguez, arquitecte

Càlcul d'instal·lacions:	
Empresa	Instal·lacions Arquitectòniques SL
Responsable	Xavi Martínez Tomeu, enginyer industrial

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi geotècnic:	
Empresa	UTE GEOMAR, SLP – CECAM, SLU
Responsable	Ricard Godàs Arrabal

Estudi de seguretat i salut:	
Empresa	Arrevolt
Responsable	Gemma Rius, arquitecta tècnic

Pla de Control de Qualitat	
Empresa	Arrevolt
Responsable	Gemma Rius, arquitecta tècnic

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:	
Empresa	Arrevolt
Responsable	Gemma Rius, arquitecta tècnic

MD.3 DOCUMENT COMPLEMENTARIS O PROJECTES PARCIAIS

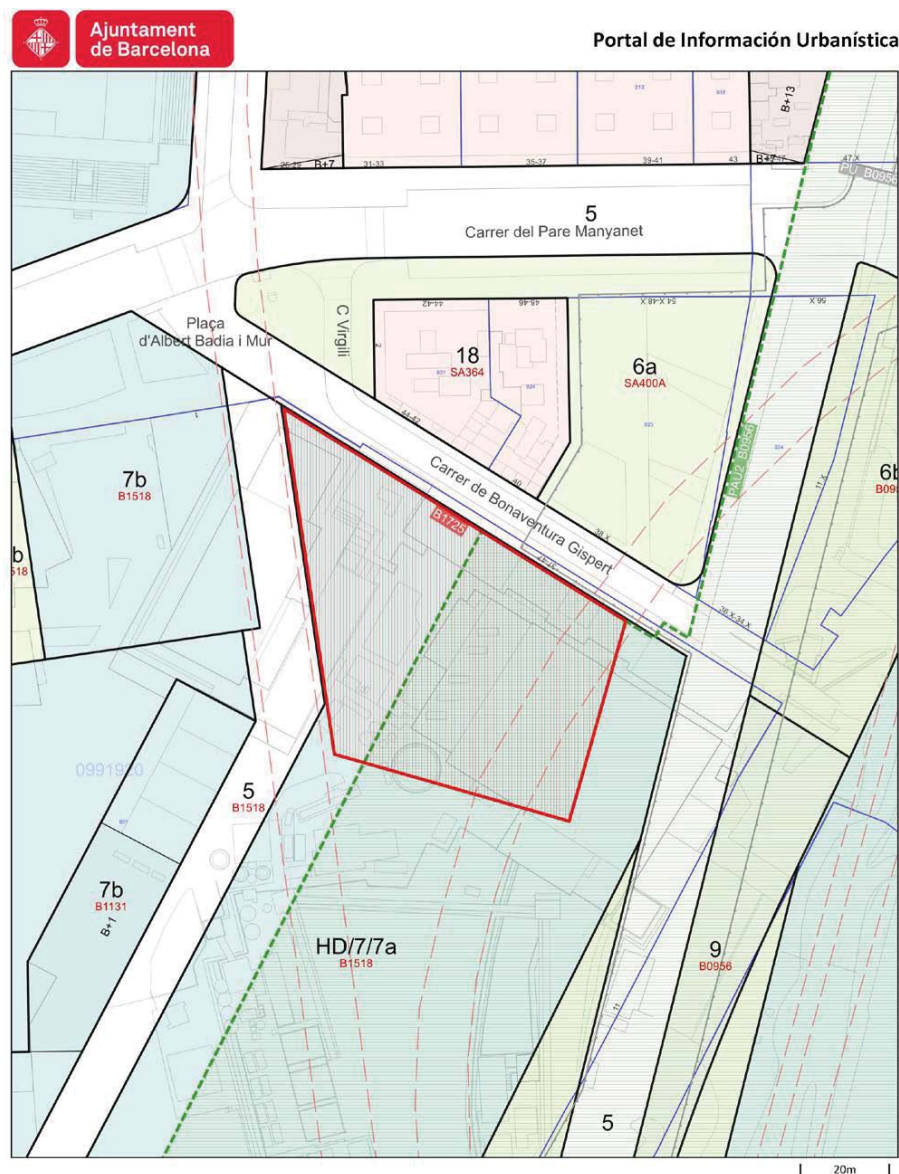
No hi ha projectes complementaris

MD.4 ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Amb data 11 de setembre 2018 BIMSA convoca un "Concurs de projectes restringit per als serveis de redacció dels projectes de 5 equipaments esportius municipals a la ciutat de Barcelona" EXP 240.1619.157. a on es defineix el LOT NÚM 3: PROJECTE DEL CEM LA SAGRERA SITUAT AL CARRER BONAVENTURA GISPert, 37-47, AL BARRI DE LA SAGRERA, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU. Amb data 25 d'octubre 2019 BIMSA firma el contracte d'encàrrec amb l'adjudicatari del LOT 3, la UTE Barceló Balanzó Arquitectes SLP - Activitats Arquitectòniques SLP.

El projecte es desenvoluparà en l'àmbit que hi ha entre el futur carrer de nova obertura que connectarà els carrers del Camp del Ferro i del Pare Manyanet; el carrer Bonaventura Gispert i les vies de l'AVE. L'àmbit és dins de la peça d'equipament qualificada HD/7/7a segons el PEUMU per a la regulació de

l'equipament situat al carrer Bonaventura Gispert 34-47, al Districte de Sant Andreu, aprovat inicialment 26/05/2022 (BOPB 05/07/2022).



Fitxa PIU de l'àmbit

A la zona oest de l'àmbit trobem edificacions que corresponen a l'escola d'Arts Plàstiques i Disseny La Llotja. A la zona nord el recentment inaugurat poliesportiu Camp del Ferro. A la zona sud donant al C. Camp del Ferro, hi trobem el macropou de la Línia 9, les obres del qual estan aturades i sense data prevista de represa.



Situació de l'entorn-2021

La parcel·la té una forma trapezoïdal amb el lateral major de 97m i el menor de 52m i al seu interior hi han variacions de nivell topogràfic entre +25,20 i +23,40. Una petita porció amb forma rectangular i mides 28m per 12m està destinada a zona verda amb gespa a on hi ha 8 arbres (tipus Pi, Ficus, Prunera i Palma de luca).

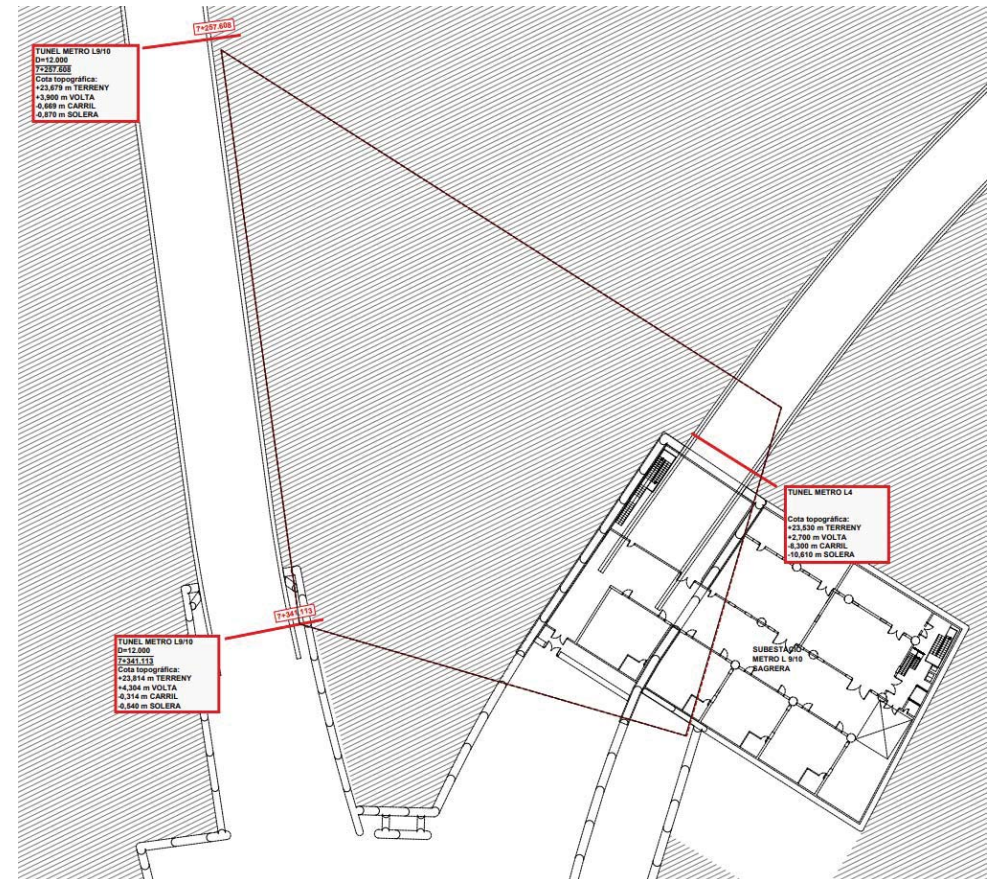
Entre la balla que tanca les zones de pertinença de les edificacions i el pavelló Camp del Ferro hi ha una porció del solar que ha quedat inutilitzada després que s'acabessin les obres del pavelló. En aquesta porció de terreny al planejament vigent hi ha la previsió de realitzar el carrer Virgili. Ara mateix està urbanitzada i pertany al poliesportiu Camp del Ferro.



Orto fotografia del solar amb el límit de la parcel·la

Al solar del projecte a realitzar hi han edificacions construïdes en els espais a on se situarà el nou edifici, com el Centre Esportiu Municipal Sant Andreu-Sagrera i el pavelló poliesportiu provisional Francisco Calvo. Es preveu enderrocar totes aquestes edificacions en un projecte independent.

Soterrada i just per sota del Pavelló Provisional hi ha la subestació elèctrica receptora que alimenta la Línia 9, i annexa a aquesta, la subestació de tracció del macropou. Això defineix el límit de construcció dins del solar perquè no es pot construir per sobre de la subestació.



Ubicació de la subestació i de les línies del metro

Donades les característiques de l'entorn, el projecte haurà de donar resposta a un conjunt de condicionants d'elevada complexitat.

Es necessari justificar la no afectació a les infraestructures pre-existents.

Per això no es projecta cap estructura a menys de 6,5m de la subestació. Perquè no hagin interferències elèctriques la posta a terra dels bàculs del pàdel es farà aïllada amb plàstic i posant la pica de connexió a terra a una distància de la subestació major a 6,5m.

Per assegurar la no afectació a les infraestructures ferroviàries es contempla realitzar un pla d'auscultació.

Pel que fa les restes arqueològiques, segons l'informe emès es preveu la presència dels tècnics del servei municipal d'arqueologia a les hores de realitzar les excavacions.

MD.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ GENERAL

El projecte s'ha desenvolupat seguint el programa funcional / quadre de superfícies facilitat pel promotor, el Plec tècnic d'edificació – Juliol 2019, així com tota la informació complementària facilitada pel promotor a l'inici de l'avantprojecte (serveis existents, topogràfic, etc).

El projecte de les noves piscines i dotacions esportives CEM La Sagrera està emmarcat dins del document aprovat PLA ESPECIAL D'ASSIGNACIÓ D'ÚS I DEFINICIÓ DELS PARÀMETRES EDIFICATORIS D'UN SOLAR DE TITULARITAT PÚBLICA, SITUAT EN EL CARRER DE BONAVENTURA GISPERT CANTONADA AL CARRER VIRGILI, EN EL BARRI DE SAGRERA A BARCELONA.

La proposta volumètrica del conjunt pretén establir continuïtat amb el plantejament urbà de l'illa, amb volums alineats a carrer alliberant un interior d'illa com a espai buit, públic i d'esbarjo. Es tracta d'alinear una edificació de poca alçada (PB+2) al carrer Bonaventura Gispert, alliberant el màxim espai a la façana sud, ben assolellada, per a la zona de platja solàrium i piscines. S'estableix una distància prudent amb el volum del nou equipament de Camp del Ferro i el bloc d'habitatges existent.

La implantació de l'edifici cap a l'est està limitada en quant a la situació de l'edificació donada l'existència de la subestació elèctrica.

Es proposa un edifici compacte, sostenible, econòmic, funcional, flexible i eficient energèticament. Amb la mínima petjada en la parcel·la per a alliberar espai útil exterior.

L'edificació i els seus accessos s'adapta a la topografia existent i les diferents plataformes resultants reforcen la independència dels usos principals; àrea piscines, àrea de Pàdel i àrea de Gimnàs.

Un sòcol de material ceràmic s'integra dins la materialitat dominant a l'entorn i rememora les antigues fàbriques, magatzems, naus i tallers industrials i que encara abunden a la zona. La ceràmica és l'element protagonista d'aquest sòcol que serveix de recolzament al prisma lleuger i compacte que conté les sales esportives. Aquesta lleugeresa permet una menor presència volumètrica a l'entorn edificat. Es combinen buits i plens, parts opaques, transparents i translúcides en funció de les diferents orientacions i necessitats interior.

Es resol el programa en un únic volum, compacte i eficient energèticament, amb els gàlils pertinents i adequats a l'entorn.

La disposició del programa en alçada garanteix la seva millor il·luminació i ventilació natural donada la seva profunditat (15,82 m) i una millor regulació climàtica de forma passiva, mitjançant una doble façana com a protecció a sud, que incorpora més o menys presència de vegetació en funció de l'estacionalitat i les necessitats d'ús. A l'estiu, amb major necessitat de protecció solar, les plantes assoliran el seu màxim creixement i fullatge. Al hivern en canvi, el fullatge desapareixerà i la façana permetrà l'entrada de la radiació solar. La vegetació en àmbits on es desenvolupa l'activitat esportiva és un element molt recomanable, una tendència que condueix a tota una generació de gimnasos biosaludables (llum-ventilació-natura).

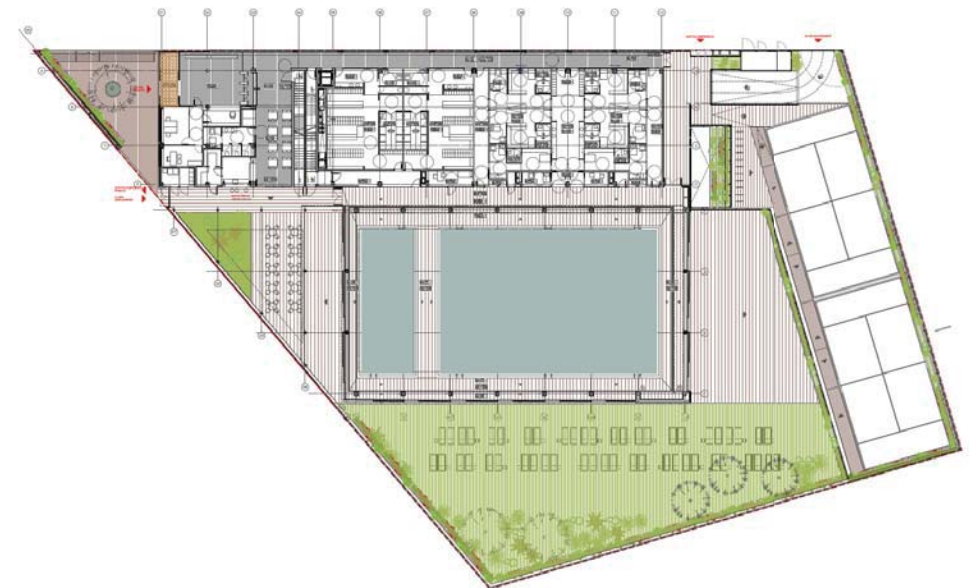
PROGRAMA FUNCIONAL:

L'equipament esportiu proposat disposa dels següents programes funcionals:

- Piscina tipus PCO-2 exterior climatitzable i amb coberta retràctil i tres parets amb obertura,
- 2 pistes de pàdel,
- Sales d'activitats (poden separar-se fins a 3),
- 1 Sala de spinning,
- 1 Gran sala de musculació.

Les piscines d'estiu es troben a l'exterior amb un vas principal de 25x16,5 m, un vas complementari de 16,5x6 m, una zona enjardinada i 2 pistes de pàdel. El projecte de la piscina utilitza com a base els criteris establerts pel document de Fitxes Tècniques d'Equipaments Esportius de la Generalitat de Catalunya. Concretament s'aplica el que regula els PCO-1, respecte als criteris generals de seguretat, funcionals i d'habitabilitat d'aquesta fitxa.

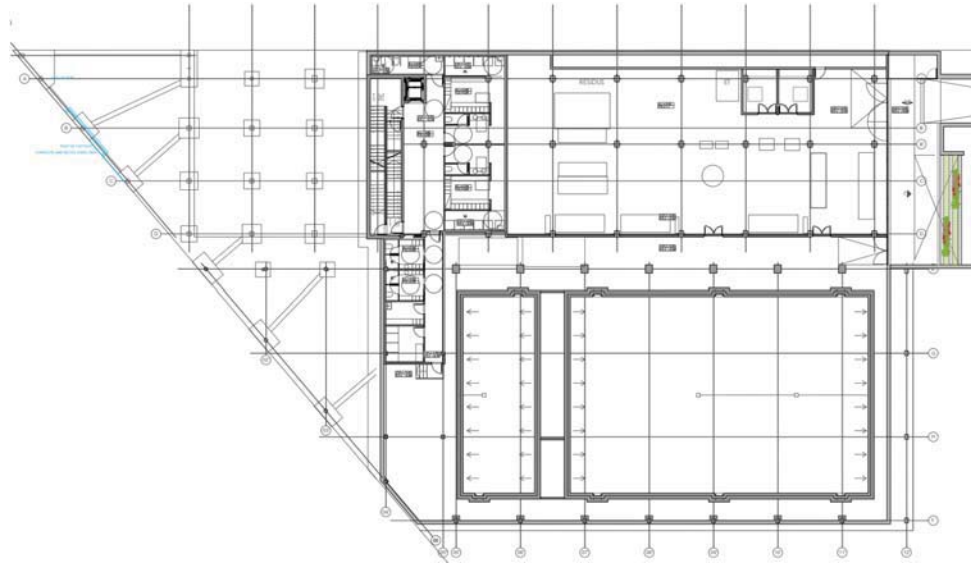
Aquesta piscina exterior té la possibilitat de convertir-se en una piscina coberta i climatitzada amb coberta mòbil i amb obertura de les 3 façanes perimetral.



Planta conjunt

A la planta soterrani es troben les sales d'instal·lacions de les piscines i del Centre Esportiu en general. Aquestes sales d'instal·lacions tenen un accés específic des del carrer Bonaventura Gispert amb rampa per als vehicles de manteniment i portes de grans dimensions.

A la planta soterrani també s'incorporen uns vestidors de suport per a hores o temporades punta i els vestidors pels treballadors.



Planta soterrani

A la cota de planta baixa es troba l'accés principal a l'edifici, situat a la cantonada entre els carrers Bonaventura Gispert i Virgili, accedint-hi a través d'un porxo, que es planteja com un espai que pertany al carrer. Això permet que el porxo faci la funció de vestíbul exterior i a l'hora actua com a coixí necessari per a resoldre còmodament l'accés i no interferir en la circulació dels vianants. Aquest mateix espai permet resoldre l'accés per a les persones amb mobilitat reduïda malgrat el desnivell que es va formant entre els dos carrers, ja que s'hi pot accedir des del carrer. Aquest accés serà la porta d'accés principal per als usuaris de les instal·lacions i per a l'accés del personal de l'equipament.

A banda d'aquest d'accés principal, existeixen dos altres accessos de servei a l'edifici: un principalment per a les instal·lacions que es realitza pel carrer Bonaventura Gispert, a l'altre extrem de la parcel·la, i un altre secundari per a mercaderies i residus majoritàriament, que es situa al carrer per a vianants de Virgili. Aquestes dos accessos secundaris actuen a l'hora com a sortides d'emergència, en cas de necessitat.

Un cop a l'interior, a planta baixa es situa el vestíbul interior amb la zona de control i les àrees comunes: bar/cafeteria, serveis, administració i tots els espais de vestidors. La concentració de vestidors en una sola planta, (tant els d'abonats com els de les piscines) flexibilitza el seu ús, simplifica el recorregut de les instal·lacions i el funcionament de les circulacions internes del centre. Els vestidors es plantegen com un cos central al voltant del qual es realitzen les circulacions, d'accés des de l'exterior i d'accés a les piscines, de forma que sigui molt clara per als usuaris i no es barregin les zones de calçat de carrer o peus bruts i la zona per a les xancletes o peus nets.

A l'extrem del passadís d'accés es troba l'accés a les pistes de pàdel.

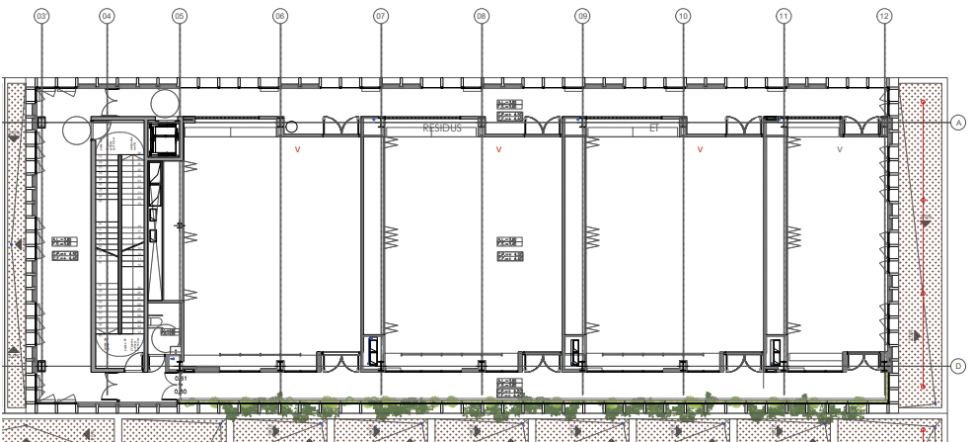
A través dels vestidors accedim a la platja de les piscines i a la zona exterior de solàrium. Les piscines s'han plantejat com a piscines exteriors amb possibilitat de tancar-se i climatitzar-se a l'estiu. Això s'aconsegueix gràcies a la gran coberta retràctil, formada per 6 fulls de coberta de policarbonat, 4 d'ells mòbils i al tancament de façana format principalment per fusteria d'alumini i vidre que podran lliscar. D'aquesta forma s'aconseguirà obrir la major part dels paraments verticals de façana, permeten un trànsit fluït entre les persones que entren i surten de les piscines a l'estiu. A l'hivern, en canvi, aquests paraments romandran tancats, però la transparència dels materials que els conformen permetran una òptima il·luminació natural.

El nucli vertical plantejat, ubicat a prop de la zona de control, permet un control adequat a les àrees restringides i d'abonats i està format per dues escales sectoritzades i un ascensor. Es situa abans de la peça de vestidors i els usuaris tenen una visió directa d'aquest des de la zona d'accés, cosa que permet una bona localització i facilita la circulació.



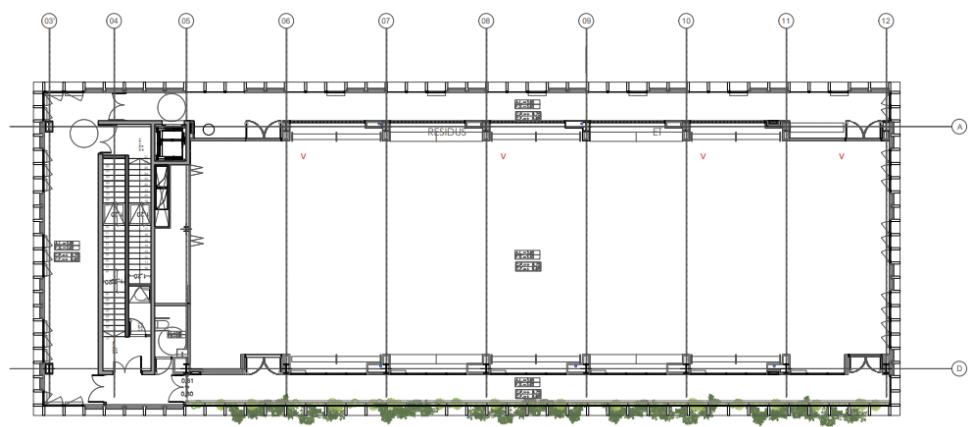
Planta baixa

S'accedeix a la planta primera des del nucli de comunicacions, a través d'un vestíbul, on es troben les 3 sales d'activitats dirigides i la sala de spinning. Cada aula està dotada amb un generós magatzem on guardar l'equipament específic. Es garanteix la bona il·luminació i ventilació de les sales així com una immillorable relació visual amb l'entorn i amb l'àmbit de la piscina, a l'estiu, amb la coberta oberta.



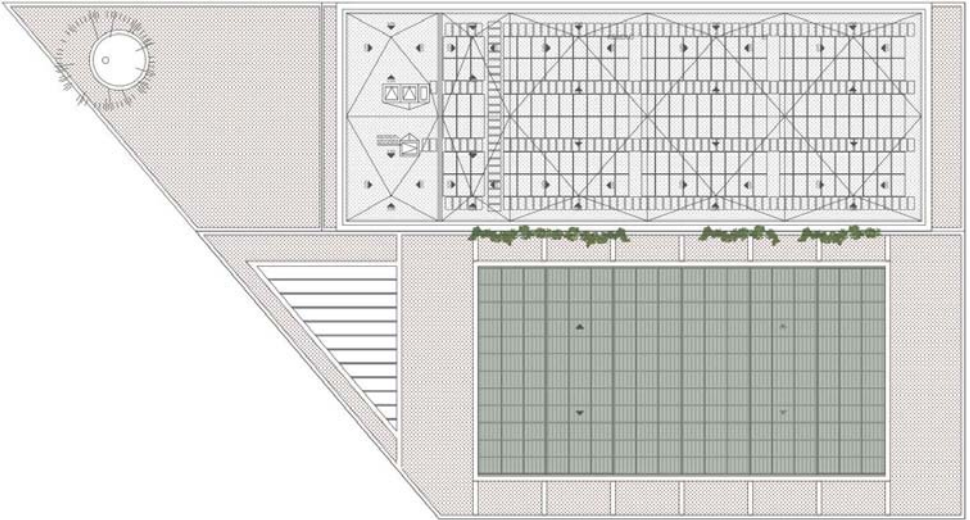
Planta primera

La gran sala de fitness es troba a la segona planta i s'hi accedeix també a través d'un gran vestíbul, des del nucli de comunicacions. Permet assolir un espai il·luminat, ventilat i amb vistes, que la fa idònia per a l'activitat. La seva disposició i doble orientació amb mides interiors de sala de 13,45x34,65 permet una gran flexibilitat d'ús, en cas de necessitat.



Planta segona

Es pot accedir a la coberta només per a el manteniment d'aquesta i del es plaques fotovoltaïques, a través d'una trapa amb escala de gat.



Planta coberta

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES:

Les superfícies es detallen a les taules següents:

B.31	Solàrium piscina pavimentat	1	271.56
B.32	Jardí bar	1	45.11
B.33	Pati ventilació planta soterrani	1	40.57
B.34	Circulació vehicles	1	71.97
B.35	Solàrium piscina ajardinat	1	803.38
B.36	Aparcament bicicletes	1	32.75
B.37	ET	1	14.47
B.38	Jardí comptadors	1	4.79
B.39	Àrea padel	1	564.35
TOTAL PB Espais Exteriors			1848.95

RESUM DE SUPERFÍCIES UTILS	
PLANTA SOTERRANI	991.17
PLANTA BAIXA - EXCLÒS PISCINA	823.71
PLANTA BAIXA - PISCINA (F1)	963.63
PLANTA PRIMERA	642.06
PLANTA SEGONA	663.17
SUP. ÚTIL TOTAL (exclòs Piscina)	3120.11
SUP. ÚTIL TOTAL (inclòs Piscina)	4083.74
SUP. UTIL TOTAL PORXOS	586.73

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA SOTERRANI (F1)	1208.45
PLANTA BAIXA (exclòs piscina)(F1)	1083.07
PLANTA BAIXA Piscina Coberta(F2)	1204.59
PLANTA PRIMERA (F1)	830.05
PLANTA SEGONA (F1)	835.06

SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F1 (exclòs Piscina)	3956.63
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F2 (inclòs Piscina)	1204.59
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F1+F2	5161.22
TOTAL EDIFICADA (exclòs planta soterrani)	3952.77

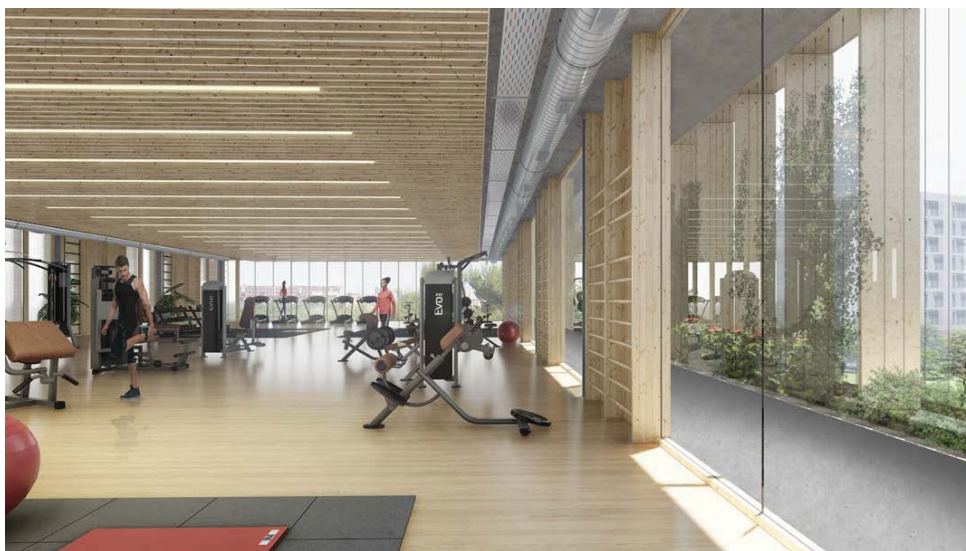
-1 PLANTA SOTERRANI	
S.01 Vestidors abonats	35.34
	34.36
	69.71
S.02 Vestidor adaptat	9.06
S.03 Vestidor personal	7.85
	8.00
	15.85
S.04 Sala tècnica	422.35
S.05 Sala RAC	10.12
S.06 Espai de maniobra i manteniment	326.25
S.07 Sala baixa tensió	10.12
S.08 Sala productes de neteja	6.24
S.09 Circulacions	74.68
S.10 Aparcaments bicis treballadors	9.63
S.12 Passadís ventilació	29.06
S.13 Magatzem jardí	8.09
TOTAL PS Espais Interiors	916.49
TOTAL PS Circulacions	74.68
TOTAL PS ÚTIL	991.17
S.11 Porxo pati de ventilació	86.61
TOTAL PS CONSTRUÏDA	1208.45

0 PLANTA BAIXA	
B.01 Cancell d'entrada	13.38
B.02 Vestíbul accés	77.45
B.03 Zona control	10.11
B.04 Administració	24.79
Despatx 1	13.80
Despatx 2	10.99
B.06 Bar/Cafeteria	41.86
B.07 Residus	7.79
B.09 Serveis	16.21
B.10 Cuina i magatzem	22.65
B.12 Vestidors abonats 1	95.90
B.13 Vestidors abonats 2	89.74
B.14 Espai guixetes i secadors no abonats	43.17
B.14 Vestidors de grup	119.95
Vestidor de grup 1	30.56
Vestidor de grup 2	29.57
Vestidor de grup 3	30.25
Vestidor de grup 4	29.57
B.15 Vestidors de família	40.22
Vestidor de família 1	20.11
Vestidor de família 2	20.11
B.16 Espai socorrista	4.35
B.17 Farmaciola	9.25
B.18 Magatzem	3.78
Magatzem 1	1.36
Magatzem 2	2.42
B.22 Bany adaptat	5.28
B.23 Dutxes	3.14
Dutxes tipus 1	1.57
Dutxes tipus 2	1.57
B.25 Piscina principal	412.50
B.26 Piscina complementària	99.00
B.27 Platja piscina	452.13
B.28 Circulacions	182.21
Circulació 1	6.68
Circulació 2	34.96
Circulació 3	77.30
Circulació 4	21.36
Circulació 5	24.17
Circulació 6	17.73
B.37 ET	12.50
B.29 Porxo accés	115.98
B.19 Porxo Vestidors/Sortida pàdel	47.07
B.20 Porxo Bar/Terrassa	211.45
TOTAL SUP. ÚTIL PB Espais Interiors	641.51
TOTAL SUP. ÚTIL PB Circulacions Interiors	182.21
TOTAL SUP. ÚTIL PB Espais Piscina Coberta	963.63
TOTAL SUP. ÚTIL PB (inclòs piscina)	1787.34
TOTAL PB CONSTRUÏDA Excl. piscina(F1)	1083.07
TOTAL PB CONSTRUÏDA Piscina Coberta (F2)	1204.59
TOTAL PB CONSTRUÏDA Total	2287.66

1	PLANTA +1		
1.01	Sala activitats dirigides		
	Sala 1	1	120.29
	Sala 2	1	121.13
	Sala 3	1	121.13
		3	362.56
1.02	Sala spinning	1	67.51
1.03	Magatzems	4	40.23
1.04	Serveis	1	4.90
1.06	Circulacions	1	166.86
	TOTAL P1 Espais Interiors		475.20
	TOTAL P1 Circulacions		166.86
	TOTAL P1 ÚTIL		642.06
1.05	Porxo	1	64.88
	TOTAL P1 CONSTRUÏDA		830.05
2	PLANTA +2		
2.01	Sala fitness	1	485.38
2.03	Circulacions	1	162.06
2.04	Serveis	1	4.93
2.05	Magatzems	1	10.79
	TOTAL P2 Espais Interiors		501.10
	TOTAL P2 Circulacions		162.06
	TOTAL P2 ÚTIL		663.17
2.02	Porxo	1	60.74
	TOTAL P2 CONSTRUÏDA		835.06

MD.6 BASE DE DADES

S'adjunten les fitxes corresponents.



MD.7 REQUISITS DE L'EDIFICI

Les solucions adoptades al projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per tal de garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació, art. 3.

Aquests requisits bàsics s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
 - Ús
 - Accessibilitat
 - Accés telecomunicacions
 - Accés serveis postals
- Seguretat
 - Estructural en cas d'Incendi
 - d'Utilització
- Habitabilitat
 - Salubritat i estanqueïtat
 - Protecció contra el soroll
 - Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

-Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En compliment del article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents i que aquestes estan relacionades al Document Complementari DC N.8 Llistat de normativa d'aplicació en el projecte.

A continuació es relacionen els diferents requisits indicant la normativa a complir. La justificació d'aquesta normativa es realitza en la MN. Memòria de compliment de normativa.

Requisits bàsics:	Segon CTE		En projecte	Prestacions segon el CTE en projecte
Funcionalitat		Habitabilitat i ús	OME PIEC Veure MN.02	De tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.
	DB-SUA-9	Accessibilitat	Llei 13/2014 D135/1995 Veure MN.03	De tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en les condicions previstes en la seva normativa específica.

	Accés als serveis	RDL1/1998 RD401/2003 RD1829/1999	De telecomunicació, audiovisuals i d'informació i d'accés als serveis postals d'acord amb l'establert en la seva normativa específica.
--	-------------------	--	--

Seguretat	DB-SE	Seguretat estructural	DB-SE EHE-08 Veure MN.05	De tal forma que no es produeixin a l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.
	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	DB-SI OMCPI 2008 Veure MN.06	De tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.
	DB-SUA	Seguretat d'utilització	DB-SUA Veure MN.07	De tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per les persones.

Habitabilitat	DB-HS	Salubritat	DB-HS Veure MN.08	Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.
	DB-HR	Protecció enfront al soroll	DB-HR Veure DC-N.9.4	De tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els hi permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.
	DB-HE	Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	DB-HE Veure MN.10	De tal forma que s'assoleixi un ús racional de l'energia necessària per l'adequada utilització de l'edifici.
		Sostenibilitat Desfibril·ladors	IT Sostenibilitat IT Fusta D 82/2010 Veure MS+A2 i 3	Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions que permetin un ús satisfactori d l'edifici

Al següent quadre s'indiquen les prestacions de l'edifici acordades entre el promotor i el projectista que superin els llindars establerts en el CTE.

Requisits bàsics:	Segons CTE		En projecte	Prestacions que superen el CTE o la normativa referenciada, en projecte
Funcionalitat	-	Habitabilitat i ús	OME PIEC	Es prestarà atenció a la Normativa Tècnica de la RFE Gimnàstica per l'optimització de les sales de Gimnàstica Artística i també als Plecs de BIMSA sobre edificació.
	-	Accessibilitat	DB SUA-9	Es prestarà atenció a la Guia d'accessibilitat de material i ajudes tècniques per a centres esportius de l'Ajuntament de Barcelona
	-	Accés als serveis	RDL 1/1998 RD 401/2003 RD 1829/1999	No procedeix
Seguretat	DB-SE	Seguretat estructural	DB-SE	Es prestarà atenció a la Normativa Tècnica de la RFE Gimnàstica per la seguretat en l' de les sales de Gimnàstica Artística
	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	DB-SI OMCPI 2008	No procedeix
	DB-SUA	Seguretat d'utilització	DB-SUA	No procedeix
Habitabilitat	DB-HS	Salubritat	DB-HS	No procedeix
	DB-HR	Protecció enfront al soroll	DB-HR	S'afegirà insonorització extra als forjats entre sales de gimnàstica i en general a tot l'edifici, per tal de millorar el confort acústic, donat l'ús dels espais
	DB-HE	Estalvi d'energia	DB-HE	Es planteja un edifici NZEB (consum d'energia gairebé nul) segons la Directiva Europea 2010/31/UE. Es donaran compliment als requeriments específics d l'Agència d'Energia de Barcelona pel fet d'integrar-se a la xarxa Sentilo

Finalment, a continuació, es relacionen les limitacions d'ús de l'edifici projectat.

Limitacions

Limitacions d'ús de l'edifici	L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a ús distint del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni es sobrecarregui les prestacions inicials del mateix en quant a estructura, instal·lacions, etc.
Limitacions d'ús de les dependències	Les dependències només podran destinar-se als usos previstos en el projecte; en cas contrari, es requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni es sobrecarregui les prestacions inicials del mateix en quant a estructura, instal·lacions, etc.
Limitació d'ús de les instal·lacions	Les instal·lacions de l'edifici només podran destinar-se als usos previstos en el projecte; en cas contrari, es requerirà d'un projecte de modificació de l'activitat que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi o canvi d'ús de les instal·lacions serà possible sempre i quan no s'alterin les condicions de la resta de l'edifici ni es sobrecarregui les prestacions inicials del mateix en quant a utilització, salubritat i sostenibilitat, estructura, etc.

MD.8 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El projecte executiu del CEM Sagrera, objecte d'aquesta memòria, amb tota la seva documentació gràfica i escrita reuneix els requisits del Plec de Prescripcions de Projectes d'Edificacions, versió 18/07/2019, redactat per BIMSA.

Per tant el projecte es pot aprovar, licitar i executar segons l'article 127 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques vigent.

Finalment, el projecte es declararà obra completa d'ús general en el sentit exigint a l'article 125 del citat Reglament general.

II. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.1 TREBALLS PREVIS / ENDERROCS

El solar de projecte es troba actualment conformat per diferents parcel·les, les quals tenen edificacions construïdes en els espais a on es situarà el nou edifici.

Es preveu enderrocar totes aquestes edificacions en un projecte independent.

Especialment hi haurà un projecte d'enderroc del Centre Esportiu Municipal Sant Andreu-Sagrera i el pavelló poliesportiu provisional Francisco Calvo.

El projecte d'enderrocs serà redactat per Paulino Vicente Rodríguez, Arquitecte i no és objecte d'aquest projecte.

Aquest projecte deixarà els següents elements que seran s'inclouen al capítol d'enderroc del projecte del CEM:

- sabates i fonamentació de les edificacions existents,
- tanques metàl·liques perimetrals,
- alguns postes d'il·luminació,
- un mur d'obra de blocs de formigó.

La solera del pavelló Francisco Calvo s'enderrocarà en aquella porció que no es troba per sobre de la llosa de la subestació elèctrica i la solera del Centre Esportiu Municipal Sant Andreu-Sagrera s'enderrocarà en tot l'àmbit de la parcel·la del projecte.

MC.2 AFECTACIÓ A TERCERS

Les accions d'enderroc afectaren edificacions de propietat i gestió de l'administració pública.

Per requeriments municipal cal justificar la no afectació a la infraestructura ferroviària existent i a la subestació transformadora.

L'obra del CEM Sagrera es realitza mantenint les distàncies necessàries entre les noves estructures i les existents. Els plànols 09AF01 i 09AF02 es justifica el compliment d'aquestes distàncies.

La separació a la subestació transformadora ha de ser de 6,00 m. Els elements estructurals principals respecten aquesta separació.

Tot i això i no obstant l'esforç de l'equip redactor, degut a la geometria de la parcel·la hi ha alguns element que es troben dins d'aquesta franja de separació. És el cas dels 4 pilars de la coberta de piscina, eix 12', que tenen les sabates de fonamentació a un nivell molt superficial. També alguns elements secundaris, com els murs de la rampa d'accés a la planta soterrani i els murets de la tanca perimetral, es troben dins d'aquesta franja.

La distància a mantenir amb els túnels ferroviaris es de 6,50 m. Es compleix en tots els punts aquest requeriment. Per tant d'assegurar la no afectació, durant l'obra es necessita realitzar un pla d'auscultació. La DGIM (Direcció General Infraestructures Municipals) també requereix la redacció d'un informe de no afectació.

S'afegeixen el pla d'auscultació i l'informe de no afectació al Document 5, Documentació complementaria, apartat DCA3 Afectacions a tercers.

Per tant d'assegurar la no interacció elèctrica entre l'edifici i la subestació, les xarxes de terra del nou edifici seran a 6,5 m de distància de la subestació soterrada. A més, al projecte es justifica i estudia en detall aquesta interacció.

Consta que hi ha uns ancoratges soterrats utilitzats per la construcció de les pantalles de la subestació. No hi ha informació exacta, tot i això es considera que els ancoratges no siguin actius. El projecte no contempla actuar sobre aquestes ancoratges.

Per tant de afectar lo menys possible la estructura de la subestació elèctrica, no es preveu retirar les capes de impermeabilització i les capes de terra sobreestant. Tampoc es retirarà la llosa de formigó del pavelló existent a la zona per sobre de la subestació. A les zones de la parcel·la a on hi ha urbanització, com el solarium de la piscina i les pistes de pàdel, la solera del pavelló es retira. Abans de començar les obres serà necessari obtenir un informe amb el estat de carregues que la llosa de la subestació pot aguantar.

Serà necessari la coordinació amb la UTE responsable de les obres del macropou adient per la retirada de un mòdul de les casetes de obres existents.

Durant la fase d'obra hi haurà la supervisió dels tècnics del departament d'arqueologia de l'Ajuntament per a comprovar l'eventual presència de restes arqueològics.

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

La sustentació de l'edifici es preveu amb sistema de fonamentació profunda per tal de minimitzar i no afectar la infraestructura ferroviària soterrània present a l'àmbit.

L'edifici té una planta soterrània a on es troben les sales tècniques de les instal·lacions. Es preveu realitzar el moviment de terra necessari per a realitzar la planta soterrània, per als clots de les noves piscines i per els espais de manteniment al voltant dels mateixos clots.

El solar té una pendent amb la zona més elevada a NORD- OEST, a la cantonada on es creuen el carrer Pare Manyanet i carrer de Virgili (cota + 25,40 m) i la zona més baixa en el punt oposat, cap a SUD-EST (cota +22,78 m).

La cota de paviment acabat de la planta baixa serà +24,70 m. La planta soterrani té dues zones a diferents cotes: una a +20,40m i un altra +21,00m. Aquestes son les cotes d'excavació més baixes del projecte.

Els treballs de camp de l'estudi geotècnic van ser realitzats i supervisats entre els dies 28 de juny, 1, 6 i 19 de juliol de 2021 per als tècnics ambientals Pol Grajera i Núria Santos (pertanyents a TAUW) i l'empresa subcontractada, encarregada dels sondeigs ha estat en UTE GEOMAR i CECAM.

A Documentació Complementaria, apartat DC.A14 Campanya de reconeixement del terreny es troba l'estudi complet.

Segons les conclusions de l'estudi el perfil litològic identificat es compona per: un primer nivell de reblert antròpic compost principalment per llims, sorres i graves i/o llims argilosos amb presència de restes de construcció (principalment toxanes) de color marró a marró vermellós e inclús alguns trams negres, secs i sense olor. Just per sota, es va detectar el terreny natural compost principalment per llims argilosos amb graves i/o argiles llimoses i/o argiles vermelles amb nòduls alternades amb trams de sorres i graves anguloses seques a humides, visualment i organolèpticament net. Cal dir, que respecte a la

granulometria, segons la classificació dels sòls del triangle de JA Connor (1997), el resultat de les tres mostres analitzades es franco-sorrenca moderadament grossa, argila i franco-llimosa.

Respecte a la qualitat del sòl, en els materials de reblert de l'emplaçament s'han detectat concentracions de metalls (antimoni i plom) en 3 de les 7 mostres analitzades entre 0,40 i 1,00 m de profunditat. Benzo(a)pirè en 1 de les 7 mostres analitzades a 0,40 m de profunditat, en concentracions per sobre del NGR per a ús urbà establert. També s'han detectat hidrocarburs totals del petroli (C6-C40) en concentracions superiors al nivell d'avaluació (50 mg/Kg) només a la mostra del sondeig S-01 a 0,40 m de profunditat. Cal a dir, que l'afecció es situa als materials de reblert, ja que a les 3 mostres de terreny natural analitzades no s'han detectat cap concentració per sobre dels NGR per a ús urbà establerts, pel que l'afecció queda delimitada en profunditat.

La diferenciació de cadenes d'hidrocarburs indica que es tracta d'un hidrocarbur de pes molecular mig-pesant (gasoli) amb un predomini de la fracció C12-C40.

Es va identificar la presència d'un aquífer sota l'emplaçament, amb una cota del nivell freàtic situada a 21,50 m.s.n.m.

A la mostra d'aigua subterrània del piezòmetre S-02, es va detectar només concentracions de Bari i Molibdè superior als valors de referència corresponent (DUTCH), però per sota del seu valor d'intervenció. Cal remarcar, que no s'ha detectat cap concentració de compostos que superin els criteris de referència QUASAR que a Catalunya son d'obligat compliment.

Els resultats dels paràmetres fisicoquímics de les aigües subterrànies obtinguts in situ al piezòmetre es troba en general dins d'uns paràmetres de temperatura coincident amb la temperatura esperada per l'època de l'any i una conductivitat mitjana inferior al límit indicat al R.D. 140/2003 per a aigües potables, així com un pH neutre i un redox indicatiu de condicions reductores en l'aigua subterrània.

La caracterització com a residus dels nivells de reblert superficial com dels nivells de terreny natural de les mostres analitzades conclou, a títol orientatiu, que el material a excavar hauria de ser gestionat en un dipòsit controlat de residus inerts i de residus no perillosos tal i com es mostra a la següent taula:

Taula 9.1. Resum dels resultats de la caracterització com a residus a l'ítem objecte d'estudi.

Codificació Mostra	Matriu	Observacions	Tipus d'Abocador
172577/S-01/Reblert	Sorres i graves	Mostra integrada entre 0,00 i 1,20 m.	Abocador Residus Inerts
172577/S-01/Terreny natural	Argila llimosa	Mostra integrada entre 1,20 i 6,00 m.	Abocador Residus Inerts
172577/S-02/Reblert	Llims, sorres i graves	Mostra integrada entre 0,00 i 1,70 m.	Abocador Residus No Perillosos
172577/S-01/Terreny Natural	Argila llimosa	Mostra integrada entre 1,70 i 6,00 m.	Abocador Residus Inerts

A la taula següent es troba el balanç del moviment de terres a realitzar per adequar la proposta en el terreny:

EXCAVACIÓ	m3
Neteja i esbrossada	854,700
Excavació per rebaix soterrani	6.784,400
Excavació per caixa de paviment	4,385
Excavació rases i pous	857,395
Excavació rases instal·lacions	181,520
Excavació rases i pous	668,052
Esponjament 20%	1.870,090
TERRAPLENAT	
Terraplenat	- 3.998,98
TOTAL RESIDUS D'EXCAVACIÓ	7.222,15 m3

MC.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

MC.04.1 CRITERIS PER LA DEFINICIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Els criteris que a continuació són genèrics a totes les zones.

MC.04.1.1. Vida útil:

Per a aquest equipament es preveu una vida útil nominal de **50 anys**.

MC.04.1.2. Juntes de dilatació

L'edifici disposarà de juntes de dilatació. Les juntes es resoldran amb passadors lliscants. S'aplicaran en els sostres de soterrani i sostres de planta baixa.

MC.04.1.3. Materials

Els elements estructurals es faran amb els següents materials:

- Elements de formigó armat
 - o Tipus de ciment:
 - En elements de formigó en general: ciment tipus HA-30 B20 -XC1 i XC2 (IIa i IIIa)
 - En zones de piscina: ciment tipus HA-30 B20 XD2 (IV)
 - o Acer d'armar
 - Barres corrugades d'acer tipus B-500SD
 - o Classe d'exposició per a formigó armat
 - Formigó en exterior: Ambient IIIa*
 - Formigó en zona de piscina: Ambient IV

* S'ha triat la classe d'exposició més desfavorable que es preveu per a l'estructura.

- Elements d'acer laminat
 - o Acer laminat tipus S275JR
 - o Nivell de risc (segons EAE): CC 3
 - o Categoria d'us: SC1
 - o Categoria de execució: PC2
 - o Classe d'exposició ambiental en relació a la corrosió d'acer: C3

MC.04.2 ELEMENTS CONSTRUCTIUS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

MC.04.2.1 Fonamentació

Per al càlcul de fonaments i contencions s'ha utilitzat el MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC. Referència:1179-21 Redactat per Geomar enginyeria del terreny i CECAM control integral de la qualitat. Data 8 d'octubre de 2021.

Segons les dades que es disposen es preveu realitzar fonaments superficials en general tipus sabata aïllada o correguda. S'usaran bigues de compensació per al cas de suports excèntrics en sabates.

Els fonaments a nivell de planta baixa serà necessari utilitzar pous de fonamentació per a salvar les capes de farciments. Els pous de fonamentació s'encastaran en la capa A segons es descriu en l'informe geotècnic. Els fonaments a nivell de soterrani s'encastaran en la capa A sense necessitat de pous de fonamentació.

MC.04.2.2 Contencions

Les contencions es resoldran amb murs de formigó armat encofrats a una cara pel costat de façana a carrer i a dues bandes a la resta. En soterrani es faran murs de formigó armat fixats en la coronació amb forjat i amb sabata correguda en la base.

En les zones de pati es resoldran amb murs en volada, per la qual cosa requeriran sabates més àmplies.

En la zona de pati anglès es preveu l'ús d'un talús estabilitzat amb un mur en massa fet a base de gabions.

MC.04.2.3 Estructures en general

Primer, s'ha de distingir 3 zones:

- L'edifici
- Zona d'entrada
- Zona de piscina

L'edifici

Baix rasant disposa d'un soterrani i un pati anglès amb accés directe al carrer mitjançant una rampa. El soterrani es resol amb pilars de formigó armat i murs de càrrega que suporten una llosa massissa de formigó armat. Els pilars es disposen en alineacions cada 5,4m, serviran de base per als pòrtics que hi ha sobre rasant. Les llums màximes entre pilars són d'un màxim de 7,6m. Aquests pilars suportaran una llosa de formigó armat de 30cm de cantell.

L'estructura sobre rasant es resoldrà amb pòrtics d'acer laminat disposats a un intereix de 5,4m. Els pòrtics tenen una llum de 13,3m i voladís en els extrems d'aproximadament 2,3m. L'ús d'acer laminat permet reduir els cantells de l'estructures i evitar els problemes de deformació diferida. Els forjats seran unidireccionals mitjançant semi biguetes pretesats amb revoltos de morter. En les zones d'escala i en volades es resoldran amb lloses per a ajustar-se millor a les geometries variables d'aquestes zones. El cantell total dels forjats es de 30cm.

La coberta es resoldrà amb panells composts de xapa grecada i capes d'aïllament acústic i tèrmic. Es preveu que siguin autoportants perquè puguin recolzar de pòrtic a pòrtic.

Zona d'entrada

Aquesta estructura cobreix la zona d'accés al recinte. Estarà al costat de l'edifici. Es tracta d'una llosa de 30cm de cantell suportada sobre pilars de formigó. L'entrada té un pòrtic d'acer mitjançant biga de gelosia. Aquesta solució permet cobrir la llum de l'entrada.

Zona de piscina

La zona de piscina tindrà planta baixa i soterrani. La zona de piscina estarà composta per 2 vasos. El soterrani estarà vinculat al de l'edifici. L'estructura del soterrani serà similar al de l'edifici, llosa de 30cm amb pilars. En aquest cas la llosa es recolzarà també en els murs de contenció i en els murs de la piscina.

Sobre rasant l'estructura consisteix en una llosa de formigó amb pilars. L'estructura també haurà de suportar una coberta mòbil per a les piscines. Els pilars es disposaran en un sentit a un intereix aproximat de 5,4m. En el sentit perpendicular el sostre cobrirà llums de fins a 21m. Per a cobrir aquestes llums es disposaran de perfils de bigues mixtes de formigó i acer laminat. Els pilars seran d'acer laminat per a suportar les sol·licitacions amb les seccions mínimes possibles. El cantell de les lloses de sostre planta baixa es preveu de 30cm. La coberta mòbil tindrà forma voltada pel que provoca unes embranzides importants sobre l'estructura que ho suporta. Això genera un problema en l'estructura de suport, que estarà en volada per requeriments funcionals. L'estructura en voladís d'aquesta zona tendirà a deformar-se cap a l'interior quan la coberta mòbil estigui recollida. Quan la coberta mòbil està desplegada les empentes de la mateixa deformen cap a fora l'estructura de suport. La suma de totes dues deformacions sobrepassen els límits admissibles per a l'estructura. Per a resoldre aquest problema s'han disposat tirants que treballen de manera passiva per a contrarestar les empentes de la coberta. En conseqüència l'estructura només cal contrarestar les deformacions per carregues verticals.

MC.04.2.4 Estructures no convencionals o singulars

Juntes de dilatació

Les juntes de dilatació es faran mitjançant l'ús passadors metàl·lics encastats en les lloses de sostre de soterrani. Això evita l'ús de doble pilars en aquestes franges.

Coberta mòbil de la piscina

Es preveu col·locar una coberta mòbil sobre la piscina. Aquesta coberta es tanqués simètricament. És a dir, es plegarà en tots dos extrems de la piscina. Aquesta coberta serà construïda per una empresa especialitzada. L'estructura de projecte haurà de suportar les sol·licitacions de càrrega que indiquin els fabricants de la coberta.

La coberta mòbil, que és corba, aplica unes càrregues horitzontals importants (prop de 33,9kN/m en sentit horitzontal) i unes càrregues verticals de 5,2kN/m. Aquests valors s'apliquen amb la coberta totalment desplegada. Quan la coberta es recull, les càrregues s'apliquen en els mòduls dels extrems.

MC.04.2.5 Afectacions a túnels de metre i estació sub-elèctrica

El projecte es troben en una parcel·la que està flanquejada per dos túnels del metre de Barcelona i una subestació elèctrica.

Donada la proximitat a aquestes instal·lacions es realitzaran les verificacions que es considerin necessàries de mutu acord amb els responsables de les infraestructures ferroviàries. Aquestes inclouen labors de càlcul i assajos sobre el terreny.

Durant l'obra s'ha de preveure treballs d'auscultació i control d'execució per a garantir que les instal·lacions esmentades no resultin afectades. Aquest últim punt està pendent d'acordar segons requeriments dels responsables de les infraestructures ferroviàries.

MC.5 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

MC.05.0. ASPECTES GENERALS DELS SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

Aquest edifici és un edifici aïllat que es troba en contacte amb el terreny en la seva base amb una planta soterrada, una cota de -3,40metres, planta baixa i dos plantes pis amb una coberta plana no transitable d'acabat superior.

Per a les façanes de planta baixa s'utilitza com a material principal la ceràmica. Les façanes de la planta primera i segona es configuren per un entramat format per costelles de fusta laminada, amb major o menor densitat en funció de la seva orientació solar, i tancament acabat de lames de fusta, vidre o policarbonat en funció de les necessitats, composant així un ritme homogeni en la façana.

La orientació acaba de definir la composició de cada una d'aquestes façanes. La cara sud de l'edifici té una doble pell per a crear una doble pell protectora: hi ha una capa exterior "verda" feta per una malla metàl·lica a on creixen plantes de fulla caduca. D'aquesta manera es genera un espai filtre que serveix per a reduir la càrrega tèrmica a la façana. A més, això dona als usuaris del gimnàs un lloc per a poder gaudir de l'espai exterior i millorar el propi confort tèrmic.

A la façana nord s'utilitzen panells de policarbonat alternats amb panells opacs de fusta per a garantir la privacitat dels usuaris envers els veïns, degut a la proximitat dels edificis d'habitatges en aquest punt.

La ventilació de façana es realitza en part de forma manual i en part de forma automatitzada, amb unes fusteries d'alumini de lames horitzontals que permeten aquesta doble funció.

La coberta de planta baixa és plana, no transitable, invertida, acabada amb graves i la coberta de planta segona és tipus deck, amb acabat de graves. Hi haurà una línia de vida per a efectuar el manteniment. A la coberta es troben els panells fotovoltaics i de solar tèrmic.

L'aïllament tèrmic es posarà a la coberta, forjats, en els cantos dels forjats i a murs per tal d'eliminar ponts tèrmics.

MC.05.1. TERRES, SOLERES, LLOSES,..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY

La base de l'edifici previst es compon de les següents capes, en sentit ascendent:

S1. SOLERA DE FORMIGÓ INTERIOR:

Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 15cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, col·locada sobre el terreny natural, prèviament compactat.

Barrera de vapor/ estanquitat amb vel de polietilè de 150µm i 144g/m², col·locada no adherida.

Llosa de formigó HA-25/B/20/IIa, armada, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm.

Les soleres s'executaran amb un lleuger pendent cap als laterals, amb formació de mitja canya perimetral per a la recollida de possibles filtracions d'aigua provinent del sòl.

Tela impermeable de polietilè col·locada sense adherir.

La pròpia solera, amb acabat fratassat serà l'acabat a la zona d'instal·lacions.

S2. SOLERA DE FORMIGÓ INTERIOR AMB AÏLLAMENT SOBRE SOLERA

A la zona de vestidors, a més de les capes descrites en l'anterior apartat, s'hi afegeix un aïllament tèrmic de 5cm de XPS i la barrera de protecció enfront el radó i sobre aquest l'acabat de gres antilliscant definit en plànols d'acabats. Es col·locarà sobre la solera la barrera de protecció enfront el radó.

S3. SOLERA DE FORMIGÓ INTERIOR AMB AÏLLAMENT SOTA SOLERA

A la solera de PB es mantenen les mateixes capes, amb la diferència que l'aïllament tèrmic es col·locarà sota la solera, enlloc de sobre, per a mantenir la cota superior de solera i forjat al mateix nivell, i per a evitar malmetre'l en cas de reparació de paviments. Es col·locarà sobre la solera la barrera de protecció enfront el radó.

S4. BASE VAS PISCINA

La base del vas d'la piscina es constituirà per una base de tot-ú de 50cm sobre el terreny natural prèviament compactat, 25cm de gunitat armat, sobre on anirà l'acabat de piscina, descrit en l'apartat d'acabats interiors.

MC.05.2. MURS DE CONTENCIÓ, PANTALLES,..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY

M1: Els murs de contenció en contacte amb el terreny es defineixen en el projecte parcial d'estructura. Es tracten amb una barrera de vapor i estanquitat i làmina drenant de les següents característiques:

Barrera de vapor/ estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació $\leq 2 \text{ kg/m}^2$, aplicada en dues capes.

Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçada aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 390 kN/m^2 , col·locada sense adherir sobre parament.

M2: El murs que donin a vestidors, a part de la descripció anterior, s'hi afegirà una barrera de protecció al radó, un trasdós amb cartró guix i amb 5 cm d'aïllament tèrmic XPS.

Hi haurà un drenatge perimetral a totes les cares exteriors dels murs, inclòs el mur de contenció de façana nord, ja que aquest es troba reculat 10cm respecte el límit del carrer, cosa que permet la seva col·locació.

MC.05.3. FAÇANES

El sistema constructiu de façanes i els seus acabats són diferents en funció de la seva ubicació, seguint els següents criteris:

PLANTA BAIXA:

La façana de planta baixa és la més tancada i opaca per a oferir protecció envers l'exterior. Aquesta està acabada principalment amb obra vista, de baix manteniment i antivandàlic, utilitzant peces de diferents formats amb diferents tècniques de col·locació i combinant-les amb gelosies ceràmiques. La gelosia deixa entreveure l'interior i es combina amb altres materials transparents o translúcids, com són el policarbonat i les finestres.

FAÇANA DE P1 I P2:

Aquestes façanes volen ser molt més lleugeres i es componen d'unes costelles verticals de fusta laminada, amb diferent densitat en funció de la seva orientació (est i oest més densa) i d'una composició de buits i plens entre elles, en funció de les necessitats interiors i de les característiques de l'exterior: a façana nord tenim més franges opaques per tal de protegir els usuaris de les vistes dels veïns i a la façana sud generem una doble pell que crea una galeria oberta que garanteix la protecció solar. Aquesta galeria incorpora més o menys presència de vegetació en funció de l'estacionalitat i les necessitats d'ús. A l'estiu, amb major necessitat de protecció solar, les plantes assoliran el seu màxim creixement i fullatge. Al hivern en canvi, el fullatge desapareixerà i la façana permetrà l'entrada de la radiació solar.

Per a la zona de la piscina s'ha optat per un tancament de vidre amb fusteria d'alumini, amb fulles correderes, que es recullen deixant gran part del perímetre de la piscina obert a l'exterior per a una òptima comunicació entre la platja de la piscina i el solàrium.

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (zona eòlica C, altura de l'edifici entre 16 i 40m, zona pluviomètrica III i classe d'entorn E1).

OBERTURES

Les fusteries seran d'alumini i tindran una classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, tant a les parts fixes com a les parts practicables.

L'envidrament es farà amb vidre aïllant de dos vidres laminars de seguretat amb lluna incolora de 4+4 amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 16mm de gruix amb 90% de gas argó i vidre laminar de lluna incolora de 5+5 amb 1 butiral transparent. A P1 i P2 com les balconeres són practicables per al seu manteniment, es superposarà una barana de vidre laminat a la cara exterior.

El conjunt de fusteria més vidre garantirà almenys una transmissió de $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Per la protecció solar en la façana sud es considera suficient la composició espacial amb la galeria oberta, que protegeix la façana de vidre interior, així com les plantes de fulla caduca que faran de protecció a l'estiu i deixaran passar el sol a l'hivern.

Per la protecció enfront a caigudes a la façana sud oberta es col·locarà, per sobre de les jardineres, d'una malla. A la resta de les façanes els propis materials d'acabat fixos fan de barana.

Es descriu a continuació totes les tipologies de façana:

F01. GELOSIA CERÀMICA CALADA:

- Gelosia de peça ceràmica calada de 18x25x12cm, amb armat cada 3 juntes horitzontals i cada 6 juntes verticals

F02. TANCAMENT DE VIDRE:

Tancament de vidre amb perfil·leria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i vidre laminat. $U=1,2W/m^2K$ mínim.

- Barana de vidre laminat, integrada en fusteria

F03. TANCAMENT DE VIDRE AMB FULLS BASCULANTS:

- Tancament de fulls basculants de vidre amb perfil·leria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i vidre laminat. $U=1,2W/m^2K$ mínim.

F04. TANCAMENT D'OBRA VISTA:

- Mur de fàbrica de maó col·locat a junta contínua, amb armat cada 3 juntes horitzontals i cada 6 juntes verticals
- Arrebossat de morter de ciment a la cara interior

F05. FAÇANA COMPOSTA PASSADIA NORD:

- Xapa d'alumini expandit (tipus deployé)
- Finestra de vidre i fusteria d'alumini
- Gelosia calada peça ceràmica 18x25x12cm.
- Tancaments de policarbonat cel·lular 32mm
- Mur d'obra vista ceràmica amb junta contínua, armat en junta horitzontal cada 3 filades i verticalment cada 6 filades
- Arrebossat de morter de ciment
- Trasdossat interior de cartró guix 15mm amb aïllament llana de roca 45mm
- Aïllament llana de roca 90mm

F06 TANCAMENT DE CARTRÓ-CIMENT:

- Placa de cartró ciment 12,5 cm
- Estructura metàl·lica de cartró guix (10 cm) amb muntants c/40 cm i aïllament tèrmic de llana de roca 9 cm
- Cambra 1cm+ Xapa antiintrusió
- Estructura metàl·lica de cartró guix (46 mm) amb muntants c/40 cm i aïllament tèrmic de llana de roca 4 cm
- Doble placa de cartró guix (12,5cm)

F07. COSTELLES DE FUSTA LAMINADA:

- Costelles de fusta laminada. Fusta de pi termotractada, amb mides de 12x50cm, amb acabat lassur color a definir per la DF. Amb sistema d'ancoratge ocult en "L" d'acer galvanitzat, ancorat a canto de forjat o a cara superior de biga, segons el cas, amb passadors de galvanització mecànica.

F08. TANCAMENT DE FUSTA:

- Llistons de fusta de pi termotractat amb acabat lasur, amb junta tancada encadellada (20 mm)
- Rastrells horitzontals de fusta (20mm)
- Làmina impermeable transpirable
- Bastidors de fusta de pi 140mm
- Aïllament tèrmic de fibra de fusta hidrofugat (140mm)

- Taulell OSB
- Làmina vapor
- Trasdossat cartró guix i revestiment. interior

F09. TANCAMENT DE POLICARBONAT CEL·LULAR:

- Tancament de policarbonat cel·lular de 32mm, amb 7 parets. $U = 1,2W/m^2K$. Encadellat en zona piscina i amb perfil·leria perimetral d'alumini en passadissos aules

F10. TANCAMENT COMPOST OFICINES:

- Tancament tipus F06 (cartró-ciment)
- Dintell d'acer
- Full oscil·lobatent amb fusteria d'alumini
- Escopidor d'alumini
- Acabat interior
- Gelosia calada tipus F01
- Gelosia no calada tipus F12

F011:

- Coronació biga de coberta de formigó amb xapa d'alumini anoditzat

F012:

- Gelosia de peça ceràmica tancada de 18x25x12cm, amb armat cada 3 juntes horitzontals i cada 6 juntes verticals
- Arrebossat amb morter de ciment en la cara interior

F013:

- Xapa d'alumini per a remats verticals, color igual a fusteria



MC.05.4. Cobertes

Es distingeixen els següents tipus de coberta:

C1. COBERTA MASSISA ZONA PISCINA I ADMINISTRACIÓ:

Aquesta coberta no serà accessible pel públic, serà d'ús exclusiu per a manteniment i es preveu com a coberta plana invertida. L'accés a la coberta serà a través de la passera exterior ubicada a la façana sud de la planta primera.

Estarà formada des de l'exterior fins a l'interior per:

- Capa de graves de color clar de 10cms de gruix mínim
- Geotèxtil
- Aïllament de poliestirè d'alta densitat (XPS) de 10cm.
- Geotèxtil
- Impermeabilització amb butil
- Formació de pendents amb formigó alleugerit (arlit) de 4cm de gruix mínim.
- Forjat de formigó armat.

C2. COBERTA SOTERRANI AMB AÏLLAMENT:

S'incorpora aïllament per la cara inferior, ja que és una zona habitable i al haver de fer pendents no es pot posar a la cara superior:

- Acabat interior
- Geotèxtil
- Làmina impermeabilitzant butil
- Formació de pendents- formigó alleugerit
- Sostre estructural 30cm
- Aïllament tèrmic escuma rígida 5cm

C3. COBERTA ZONA AULES:

Aquesta coberta no serà transitable, serà accessible únicament per al manteniment i el seu accés serà a través d'una trapa amb una escala de tipus gat amb ús restringit.

Es planteja una coberta tipus deck per a aconseguir una màxima lleugeresa i està formada des de l'exterior fins a l'interior per:

- Capa de graves de color clar de 5 cms (gruix mínim per a minimitzar el pes)
- Impermeabilització amb doble capa butil
- Geotèxtil
- Aïllament tèrmic i acústic de llana mineral soldable de 10cms.
- Barrera de vapor
- Xapa grecada tipus deck (inclinada, per a formació de pendents)

C4. COBERTA RETRÀCTIL ZONA PISCINA:

Per a permetre l'ús de la piscina tant a l'estiu com al hivern, es dotarà la coberta d'una gran cúpula amb sostre telescòpic i retràctil a sobre el vas de la piscina, amb la següent composició:

Es tracta d'un sostre telescòpic, recolzat lateralment contra cantell de forjat al perímetre del buit existent, dividit en 6 mòduls d'obertura central que permeten un 60% d'obertura del total de la superfície.

Cadascun dels mòduls es compon de diversos arcs d'alumini 6063T5 que tenen dos panys de policarbonat de 16mm, un sobre l'altre, creant una cambra d'aire entre tots dos per reduir sensiblement la transmissió calorífica del conjunt.

El sostre tindrà obertura motoritzada mitjançant comandament a distància.

CANALS DE RECOLZAMENT

Tot el sostre descansa sobre canals d'alumini longitudinals, plegats, soldats i lacats. Aquestes canals es fabriquen amb les dimensions necessàries per suportar els rails necessaris, els mòduls fixos i el sistema de motorització. A més a més, condueixen les aigües pluvials i les evacuen pels tubs dels baixants que prèviament s'hauran previst.

Les canals compten amb una envoltent perimetral de xapa de 4mm, amb l'amplada i altura necessàries per suportar tots els elements abans esmentats. Sobre aquesta envoltent, es col·loquen costelles soldades amb sistema MIG. Aquestes costelles suporten els esforços transmesos per l'estructura del sostre.

Sobre les costelles es situa una placa d'alumini, inclinada en funció de la geometria del sostre. Aquesta placa s'encarrega de rebre els rails descrits anteriorment. Les costelles ofereixen un gruix de 6mm on s'assenta la xapa que allotja els rails, la qual serà de 4mm. Això fa que hi hagi un gruix de 10mm d'alumini per a l'enroscat dels cargols que fixen els rails.

L'aigua de pluja circula sota les costelles fins a trobar les sortides. Aquestes sortides d'aigua seran segments de tub que estan soldades a la seva posició definitiva i en posició horitzontal o vertical.

Hi ha 6 sortides d'aigües de pluja per canal de tub rodó de 100mm d'alumini soldats a la canal (en vertical o horitzontal). Aquestes sortides tindran uns 20cm de longitud, suficient per embocar els tubs de baixant destinats a conduir les aigües de pluja.

Les canals es fabriquen en trams de 6m i s'uneixen mitjançant cargols inoxidables, segellant amb polímer de poliuretà les unions entre els trams. Aquestes unions són registrables per a reparacions futures en cas de ser necessàries.

Per al correcte ancoratge de les canals contra el forjat, es disposaran mènsoles d'acer inoxidable que es fixen al forjat mitjançant ancoratges metàl·lics expansius i resina (ancoratge

químic). Aquestes mènsoles es disposen de manera que coincideixen amb el solapament dels diferents mòduls i un al centre de cadascun. Les mènsoles compten amb un sistema regulable per a la fixació de la canal a la mènsula.

Les canals es fixaran en la part superior al forjat amb cargol expansiu per limitar la bolcada.

Les canals tindran el color d'acabat de tota l'estructura, estant lacades amb el mateix procés que tots els perfils d'alumini.

ESTRUCTURA

Cadascun dels sis mòduls de la coberta, està compost per quatre arcs estructurals de duralumini 6063 T5, separats entre si 1.72m. Aquests arcs tindran un sol radi, amb una fletxa al mòdul major de 650mm aproximadament. Els arcs seran del perfil, comptant amb una caixa de 160x92mm i gruixos en les parets principals de 6mm. Aquest perfil és monolític, sense perfils suplementaris clipejats o cargolats per a l'allotjament del policarbonat de tancament i/o la fixació.

Els arcs descansen sobre perfils de rodament (sòcols), que són perfils també de duralumini 6063. Aquest perfil està preparat per allotjar les rodes dels mòduls, tant per axil com per a tallant. També tindrà instal·lat el sistema antielevació i la connexió al sistema de tir motoritzat.

La unió entre els arcs i els sòcols es durà a terme mitjançant cargols mètrics inoxidables AISI 316.

Els arcs s'uneixen entre ells mitjançant perfils de duralumini 6063T5 del tipus. Aquests perfils tindran una separació entre ells no més gran de 800mm i estan encarregats de suportar el material de tancament. La unió entre aquests perfils i els arcs s'efectua amb una peça d'unió d'alumini massís per compressió i mitjançant cargol DIN7991.

Aquest sistema garanteix que tota l'estructura, una vegada ensamblada queda comprimida, generant articulacions més rígides entre perfils que una simple unió cargolada a la cara lateral dels pòrtics.

Els arcs seran corbats en fred, amb diferències de fletxa no superiors als 4mm a cap punt de l'arc en comparació amb arcs iguals del mateix mòdul.

RODAMENTS

Per al correcte desplaçament dels mòduls, als perfils inferiors (sòcols) s'hi instal·len les rodes de suport (4 per sòcol), que estan fabricades en poliacetal, el qual no absorbeix humitat. L'eix se suporta gràcies a un doble rodament de coixinets, bany d'oli i retens a l'aire. Aquest eix és d'acer inoxidable i es fixa amb doble cargol al perfil d'alumini.

Les rodes no necessiten manteniment de per vida.

Aquestes rodes estan destinades a suportar els esforços axils i tallants transmesos pels arcs. Això s'aconsegueix amb una forma asimètrica de la roda on una paret lateral impedeix el lliscament cap avall dels mòduls. Per suportar correctament aquests esforços, cada roda comptarà amb un parell de rodaments, un de boles per als esforços axils i un altre cònic per als esforços axials.

El rail és d'alumini, amb aliatge 6063 T6 i es troba anoditzat. Té forma còncaua a la part superior, de manera que la roda és tallada al negatiu convex del rail, per oferir una superfície de contacte el més gran possible. Així s'eviten desplaçaments laterals entre roda i rail. El rail es fixa a la canal de suport mitjançant cargols de rosca mètrica inoxidables, amb dos cargols cada 50cm.

El sistema antielevació es basa en platines d'acer inoxidable plegades que circulen per les cavitats pròpies del rail, sense arribar a tocar-lo. Només si la succió és prou important per voler enlairar les rodes del rail, les peces inoxidables tocaran el rail impedit que la roda surti del seu allotjament. Aquestes pletines es fixen mitjançant cargols mètrics i femelles en acer inoxidable AISI 316.

LACAT

Tota l'estructura d'alumini es lacarà al forn amb coating powder sota la Norma QUALICOAT. A més, tot el material ha de comptar amb un tractament previ, anomenat Sea Side, que ofereix un ancoratge millorat per a la resina de laca. Això allarga la vida útil del lacat, sobretot en ambients humits (davant del mar, piscines...) Fins i tot les canals de rodament es laquen en base a aquest tractament.

Les canals de suport es laquen amb el mateix acabat i els tractaments que la resta de l'estructura.

MOTORITZACIÓ

Els mòduls es desplacen mitjançant un tir mecànic accionat per una parella de motors. Aquests motorreductors, del tipus NMRW, tindran una potència nominal de 1000W cadascun, amb 380/400V i 50Hz.

El tir es produeix mitjançant corretja dentada de PU tipus AT, amb reforç d'acer interior. El tir es produeix sobre un mòdul que arrossega la resta. Aquest tipus de corretja fa que el desplaçament dels mòduls sigui molt silenciós.

En aquest cas, hi ha dues motoritzacions individuals, amb dues parelles de motors per accionar dos mòduls a un costat i dos a l'altre.

El sistema de control es basa en un quadre elèctric a disposar el més a prop possible de la instal·lació del sostre. Aquest quadre de control compta amb sengles PLC de control que establiran les maniobres de tancament, atur i obertura del sostre via ràdio, així com les rampes d'acceleració i desacceleració.

El quadre ha de tenir alimentació 380V/50Hz i hi partiran dos tubs de conducció elèctrica de 63mm fins a dos extrems d'una canal de rodament, per alimentar cadascuna de les parelles de motors que mouran el sostre.

El desplaçament dels mòduls no tindrà una velocitat més gran de 5m/min, anul·lant així les reaccions dinàmiques per moviment dels panells.

MATERIAL DE TANCAMENT

Tota la coberta es tancarà mitjançant policarbonat cel·lular de 16mm (clear), amb protecció UV a les dues cares i amb multicàmera, assegurant una constant de transmissió $K = 2W/m^2K$.

Queda previst realitzar la instal·lació d'un segon plafó de 16 mm (clear) sota el plafó exterior, de manera que s'obtingrà un sandvitx amb una cambra d'aire separada pels perfils que uneixen els arcs estructurals.

Tot el material de tancament es fixarà mitjançant uns taps amb doble junta tòrica que redueixen la longitud de pandeig davant d'una succió important, impedit que la placa de policarbonat es desplaci del seu allotjament. Un cop instal·lat el policarbonat, se segellarà amb silicona neutra monocomponent de reticulació lenta, que és el segellant que no afecta químicament la placa i que major durabilitat presenta en el temps en no pair retracció.

Les plaques de policarbonat es tancaran mitjançant cinta cega d'alumini de 50micres, per evitar l'entrada d'aigua pels extrems de les plaques.

En 4 dels 6 panys s'instal·larà, a la càmera d'aire aïllament tèrmic, per tal de millorar l'aïllament global de la coberta. Aquest aïllament serà lleuger, flexible, impermeable a la humitat i al moho i translúcid ja que està format per làmines plegades de pel·lícula d'acetat de cel·lulosa, enganxades alternativament de forma transversal.

JUNTA INTERMODULAR

Entre els mòduls que componen el sostre, es disposarà una junta doble d'EPDM, una cap amunt i l'adjacent cap avall, impedit la sortida d'aire del recinte interior. La junta es fixarà a l'estructura mitjançant perfils d'alumini específics, lacats i tractats igual que la resta de l'estructura.

De la mateixa manera, els sòcols de rodament comptaran amb junta EPDM entre el propi perfil i el rail, per evitar la sortida d'aire per aquesta zona. Aquestes juntes aniran disposades una a l'exterior i una altra a l'interior del sòcol, quedant el rail entre totes dues

MANIOBRA

El sostre obrirà i tancarà mitjançant comandament a distància, i l'operador haurà de ser present en tot moment, per això, el sistema d'obertura i tancament serà del tipus "home present", havent de mantenir premut el comandament en tot moment per aconseguir desplaçament. En el moment que es deixi de prémer el comandament a distància, s'aturarà el moviment dels mòduls.

D'aquesta manera es poden dur a terme obertures parcials del sostre.

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES	TÍTOL PROJECTE	DATA	p a g 21
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOL BONET MARIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES	PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA GISPert 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	I. M	NOVEMBRE 2022

Al final de cada posició d'obertura o tancament total, hi haurà finals de carrera mecànics que assegurin la parada a la posició correcta.

En iniciar el moviment mitjançant pulsació del comandament a distància, aquest comptarà amb una acceleració de 0 a velocitat creuer en uns 3 – 5 segons, per fer una maniobra suau i no transmetre tensions addicionals a la corretja de transmissió.

Per a una correcta recepció de senyal (tret que aquest estigui annex a la piscina) s'instal·larà el receptor en caixa estanca dins del recinte de la piscina (antena). Per fer-ho, cal instal·lar un tub de conducció elèctrica des del quadre de control fins al punt desitjat d'instal·lació del receptor.

Tots els elements estructurals s'han de fabricar sota la Norma UNE EN 1090-1, EN 1090-2 i EN 1090-3 per a estructures metàl·liques) i amb marcatge CE.

Segons aquesta norma, el fabricant ha d'aportar al client una declaració de prestacions segons aquesta Norma, on hi figuri:

Identificació de l'obra
Fabricant
Ús previst de l'estructura fabricada
Sistema d'avaluació i verificació
Norma harmonitzada
Organisme notificat
Prestacions declarades de l'obra.

C5. COBERTA SOTERRANI SENSE AÏLLAMENT:

No està aïllada, ja que no es tracta de la coberta d'una zona habitable

- Acabat exterior
- Geotèxtil
- Làmina impermeabilitzant butil
- Formació de pendents- formigó alleugerit
- Sostre estructural 30cm

C6. COBERTA DE XAPA D'ALUMINI

- Perfil estructural UPN (veure DG11 Estructura)
- Xapa d'alumini anoditzat sobre poliestirè
- Làmina impermeabilitzant
- Perfil·leria suport coberta (veure DG11 Estructura)
- Aïllament tèrmic XPS 10cm
- Fals sostre interior (veure DG13B)

C7. COBERTA PASSADÍS EXTERIOR:

S'incorpora aïllament per la cara inferior, ja que és una zona habitable i al haver de fer pendents no es pot posar a la cara superior, al disposar únicament de 10cm per a pendents i paviment:

- Acabat exterior de formigó fratassat armat amb fibres, antilliscant, 5cm
- Geotèxtil
- Doble làmina impermeabilitzant butil
- Formació de pendents- formigó alleugerit
- Sostre estructural 30cm
- Aïllament tèrmic escuma rígida 5cm

MC.05.5. Sostres en contacte amb l'exterior

A planta baixa a la zona del porxo d'accés, no es recobrirà interiorment el forjat de coberta amb cel·lars i el sostre serà de formigó vist.

El porxo que envolta la zona verda de la cafeteria també serà de formigó vist en la seva cara inferior.

Es defineixen els següents tipus de sostres en contacte amb l'exterior:

P1. PORXO PASSADÍS EXTERIOR:

- Paviment formigó fratassat armat amb fibres, antilliscant, 5cm
- Geotèxtil
- Doble làmina impermeabilitzant butil
- Formació de pendents- formigó alleugerit
- Sostre estructural formigó 25+5
- Fals sostre de cartró guix amb religa registrable a l'extrem

P2. PORXO NO TRANSITABLE:

- Acabat de graves. 10cm
- Geotèxtil
- Làmina impermeabilitzant autoprotegida
- Formació de pendents- formigó alleugerit
- Sostre estructural formigó 25+5

P3. PORXO TRANSITABLE:

- Paviment de formigó fratassat texturitzat i colorejat antilliscant
- Geotèxtil
- Làmina impermeabilitzant butil
- Formació de pendents- formigó alleugerit
- Sostre estructural formigó 25+5

MC.05.6. Escales i rampes exteriors

Existeixen unes escales exteriors per l'accés al porxo d'accés principal, que seran amb acabat igual al de la resta del porxo: de formigó lliscat colorejat i antilliscant, segons es defineixen en plànols d'acabats (E.1).

Únicament existeix una rampa exterior, d'accés per a vehicles de manteniment. Aquesta serà la pròpia solera, amb acabat de formigó ranurat.

R1. RAMPA ACCÉS PADEL:

01. Paviment formigó fratassat texturitzat i colorejat antilliscant
02. Solera de formigó
03. Geotèxtil / làmina polietilè
04. Sub-base de graves



MC.6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 6.1 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

Es fa un llistat de les divisòries fixes. La seva ubicació està indicada a la documentació gràfica.

Paraments i particions fixes:

M 01 Envà autoportant amb resistència al foc EI-120, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la què es cargolen plaques DF de 13mm dues a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura necessària per compliment de RF per alçada >4m i per el suport de passamà a les escales. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 02 Trasdossat autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada separats 600mm entre si, a la que es cargola una placa de ciment de 12,5mm per a revestir, separada 1cm de mur o estructura. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 50mm, 0.034 W/mk. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 03 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 75mm d'amplada amb montants dobles en forma d'H, separats 600mm entre si, a la que es cargolen plaques de ciment de 12.5mm, una a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 04 Fulla de partició interior de 11cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat, per a revestir, 24x11x10cm, amb resistència al foc EI-120, amb junts horitzontals i verticals de 10mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment, subministrat a granel.

M 05 Trasdossat autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada separats 600mm entre si, a la que es cargola una placa de guix hidròfug de 12,5mm per a revestir, separada 1 cm de mur o estructura. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 50mm, 0.034 W/mk. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 06 Envà format per: 1. Fulla de partició interior de 14cm d'espessor, de fàbrica de maó calat 24x11x10cm, rebuda amb morter de ciment, amb resistència al foc EI-120 // 2. Trasdossat autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada, separats 600mm entre si, a la que es cargola una placa hidròfuga de 15mm. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 60mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 07 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada amb montants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 15mm per a revestir a una cara i una normal de 15mm per l'altra. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 08 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen plaques normals de 15mm, dues a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 09 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada amb montants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen plaques hidròfuges de guix laminat de 15mm, una a cada cara. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 10 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 75mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 15mm per a revestir a una cara i una de ciment de 15mm per l'altra. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 11 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm amb montants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 12.5mm per a revestir a una cara i una normal de 12.5mm per l'altra. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 12 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 75mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 15mm per a revestir a una cara i una de ciment de 12.5mm per l'altra. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 13 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen plaques hidròfuges de guix laminat de 15mm, dues a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 50mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 14 Fins a 2.20m d'alçada envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 12.5mm per a revestir a una cara i una normal de 15mm per l'altra. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva. Fins a 3.65m d'alçada (fals sostre) tancament de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x80mm, col·locats amb adhesiu de ciment i armadures, inclòs subestructura metàl·lica segons detalls. Fins a 4.10m d'alçada (forjat) envà autoportant igual a la solució inferior.

M 15 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen plaques hidròfuges de 15mm, una a cada cara. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 16 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen plaques hidròfuges de guix laminat de 15mm, una a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 17 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 75mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 15mm per a revestir a una cara i una de ciment de 12.5mm per l'altra.

Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 18 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 75mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 15mm per a revestir a una cara i una de ciment de 12.5mm per l'altra. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 19 Trasdossat autoportant per alçada fins h = 4.15m, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 90mm d'amplada, amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargola una placa de guix laminat hidròfuga de 15mm d'espessor per a revestir. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 20 Envà autoportant tipus "façana lleugera" de plaques, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 100mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa exterior de ciment de 12.5mm. Impermeabilització a base de làmina altament transpirable e impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament mitjançant panell rígid de llana mineral, d'espessor 100mm. Estructura interior de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa normal de 12.5mm, làmina metàl·lica anti-intrusió i una placa hidròfuga de guix laminat de 15mm. Aïllament mitjançant panell rígid de llana mineral, d'espessor 50mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda acústica, cinta per al tractament de junts entre plaques interiors i entre exteriors. Per a revestir per ambdues cares.

M 21 Fins a 3.65m d'alçada (fals sostre) tancament de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x80mm, col·locats amb adhesiu de ciment i armadures, inclòs subestructura metàl·lica segons detalls. Fins a 4.10m d'alçada (forjat) envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm, separats 600mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 12.5mm per a revestir a una cara i una normal de 12.5mm per l'altra. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 22 Fins a 2.20m d'alçada tancament de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 90x190x80mm, col·locats amb adhesiu de ciment i armadures, inclòs subestructura metàl·lica segons detalls. Fins a 4.10m d'alçada (forjat) envà autoportant tipus "façana lleugera" de plaques, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 100mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa exterior de ciment de 12.5mm. Impermeabilització a base de làmina altament transpirable e impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament mitjançant panell rígid de llana mineral, d'espessor 100mm. Estructura interior de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen una placa normal de 12.5mm, làmina metàl·lica anti-intrusió i una placa hidròfuga de guix laminat de 15mm. Aïllament mitjançant panell rígid de llana mineral, d'espessor 50mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda acústica, cinta per al tractament de junts entre plaques interiors i entre exteriors. Per a revestir per ambdues cares.

M 23 Trasdossat autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada, a la que es cargola una placa hidròfuga de 15mm per a revestir.

M 24 Trasdossat autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada a la que es cargola una placa de ciment de 12.5mm. per a revestir.

M 25 Fins a 3.60m d'alçada (fals sostre) tancament de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x90mm, col·locats amb adhesiu de ciment i armadures, inclòs subestructura metàl·lica segons detalls. Fins a 4.10m d'alçada (forjat) envà autoportant amb resistència al foc EI-30, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm, separats 600mm entre si, a la que es cargolen plaques D.F. de 15mm, una a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura necessària per alçada > 4m i per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 26 Envà autoportant amb resistència al foc EI-30, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargolen plaques D.F. de 12.5mm, una a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura necessària per alçada > 4m i per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 27 Trasdossat autoportant, amb resistència al foc EI-30, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada, a la que es cargolen dues plaques normals de guix laminat de 15mm per a revestir. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 28 Trasdossat autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 30mm d'amplada separats 600mm entre si, a la que es cargola una placa normal de guix laminat de 15mm.

M 29 Trasdossat autoportant, amb resistència al foc EI-30, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada separats 600mm entre si, a la que es cargolen dues plaques normals de guix laminat de 15mm, amb aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 30 Trasdossat autoportant, per alçada fins h = 4.15m, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 90mm d'amplada, separats 400mm entre si, a la que es cargolen dues plaques normals de guix laminat de 15mm, amb aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 90mm. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 31 Trasdossat autoportant per alçada fins h = 4.15m, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 90mm d'amplada, amb muntants dobles en forma d'H, separats 400mm entre si, a la que es cargola una placa normal de guix laminat de 15mm. Inclòs banda estanca autoadhesiva.

M 32 Trasdossat autoportant, amb subestructura de perfils metàl·lics de 48mm per a fixació de panel normal de guix laminat de 12.5mm. Inclòs, subestructura metàl·lica per a fixació de guies de portes d'armari corredisses, segons detall.

M 33 Envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 600mm entre si, a la que es cargolen plaques normals de 15mm, una a cada cara. Aïllament mitjançant panell semirígid de llana mineral, d'espessor 80mm. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva.

M 34 Panell rígid de poliestirè extrudit, 3cm de gruix.

M 35 Fins a 2.20m d'alçada envà autoportant, format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 75mm d'amplada amb muntants dobles en forma d'H, separats 600mm entre si, a la que es cargolen una placa hidròfuga de guix laminat de 12.5mm per a revestir a una cara i una de ciment de 12.5mm per l'altra. Inclòs, subestructura metàl·lica de barres per a suport de elements de penjar. Inclòs, banda estanca autoadhesiva. Fins a 3.65m d'alçada (fals sostre) tancament de fàbrica de blocs buits de

vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x80mm, col·locats amb adhesiu de ciment i armadures, inclòs subestructura metàl·lica segons detalls. Fins a 4.10m d'alçada (forjat) envà autoportant igual a la solució inferior.

Els acabats dels paraments verticals son:

REV 01 Arrebossat reglejat amb morter a bona vista i pintat amb pintura plàstica acabat llis mate, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color a definir per la D.F.

REV 02 Des de cota paviment fins a alçada 2.20m alicatat amb rajola ceràmica de mitja qualitat, massa blanca, de 6x24.6cm vertical i 9mm de gruix, amb absorció d'aigua alt (superior a 10%, classificació BIII segons UNE-EN 14411: 2016), força de trencament superior a 600N, resistència al ratllat segons MOHS 3, resistència a l'abrasió superficial segons PEI 5, amb resistència al quarteig, xoc tèrmic i als productes químics, acabat brillant, color a definir per la D.F. Des de 2.20m fins a 2.80m(PB) / 2.60m (S1) arrebossat reglejat amb morter hidròfug, acabat lliscat i pintat amb pintura plàstica acabat llis mate, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color a definir per la D.F.

REV 03 Pintat amb pintura plàstica acabat llis mate, una capa de fons i dues d'acabat, color a definir per la D.F., des de un alçada de 2.20m fins 4.00m.

REV 04 Des de cota paviment fins a alçada 2.20m alicatat amb rajola ceràmica de baixa qualitat, de 20x20cm, color i acabat a definir per la D.F. Des de 2.20m fins a 2.80m arrebossat reglejat amb morter hidròfug, acabat lliscat i pintat amb pintura plàstica acabat llis mate, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color a definir per la D.F.

REV 05 Alicatat amb rajola ceràmica de mitja qualitat, massa blanca, de 6x24.6cm vertical i 9mm de gruix, amb absorció d'aigua alt (superior a 10%, classificació BIII segons UNE-EN 14411: 2016), força de trencament superior a 600N, resistència al ratllat segons MOHS 3, resistència a l'abrasió superficial segons PEI 5, amb resistència al quarteig, xoc tèrmic i als productes químics, acabat brillant, color a definir per la D.F.

REV 06 Des de cota paviment fins a alçada 2.20m alicatat amb rajola ceràmica de mitja qualitat, massa blanca, de 6x24.6cm vertical i 9mm de gruix, amb absorció d'aigua alt (superior a 10%, classificació BIII segons UNE-EN 14411: 2016), força de trencament superior a 600N, resistència al ratllat segons MOHS 3, resistència a l'abrasió superficial segons PEI 5, amb resistència al quarteig, xoc tèrmic i als productes químics, acabat brillant, color a definir per la D.F. Des de 2.20m fins a 2.80m acabat lliscat i pintat amb pintura plàstica acabat llis mate, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color a definir per la D.F.

REV 07 Revestiment vertical format per panells tricapa d'avet certificat PFFC i ENCOLAT amb resina fenòlica resistent a la intempèrie, de 12mm, impregnats amb un ignifugant a base d'aigua acabat mate per aconseguir reacció al foc C-S2.D0. Panells col·locats sobre rastells de 20x20mm amb fixacions mecàniques cada 45cm.

REV 08 Pintat amb pintura anticarbonatació tixotròpica elàstica, monocomponent, per a exteriors. Acabat llis mate, color transparent.

REV 09 Alicatat amb rajola ceràmica de gres, color tipo a definir per la D.F., dimensions 24.5x12cm i 9mm de gruix, amb resistència a l'enllistament Classe 1, segons CTE. Inclòs totes les peces, cantoneres, per a formació de carrils, senyalització de profunditat, formació de nínxol per a escales, remats perimetral de vora, formació de esglaó submergit.

REV 10 Revestiment de caixa d'escala amb: panel semirígid de llana mineral, 4.00cm de gruix, transmissió 0,031W/mK, acabat amb panells tricapa d'avet certificat PFFC i ENCOLAT amb resina fenòlica resistent a la intempèrie, de 15mm, impregnats amb un ignifugant a base d'aigua acabat mate per aconseguir reacció al foc C-S2.D0. Panells col·locats sobre rastrells de 30x30mm amb fixacions mecàniques cada 45cm.

REV 11 Pintat amb pintura plàstica acabat llis mate, una capa de fons i dues d'acabat, color a definir per la D.F.

REV 12 Impermeabilització líquida cimentosa resistent a pressió positiva i negativa. Aplicació de 3 capes amb un total de 3kgs/m².

REV 13 Pintat amb pintura als silicats acabat llis mate, una capa de fons i dues d'acabat, color a definir per la D.F.

REV 14 Revestiment amb xapa d'alumini anoditzat en color plata mate de material, color i acabat igual a la fusteria d'alumini. Inclòs subestructura necessària.

Les divisòries practicables es plantegen de la següent manera i es troben segons la documentació gràfica:

Metall-liqués

ME.01 PORTA D'ACER GALVANITZAT, DE DUES FULLES

UNITATS: 2un.: PSx2un. (sala tècnica)

FORAT: 150x215cm (WxH)

FUSTERIA: 155x220cm (WxH) / PAS: 144x210cm (WxH)

DETALLS: Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2100 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb patilles d'ancoratge a obra, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color nega definir per la D.F.

ME.02 PORTA D'ACER GALVANITZAT, D'UNA FULLA

UNITATS: 1un.: PSx1un. (sala tècnica)

FORAT: 90x215cm (WxH)

FUSTERIA: 95x220cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta interior abatible d'una fulla de 38mm d'espessor, 1440x2100mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0.5mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1mm d'espessor amb patilles d'ancoratge a obra, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color nega definir per la D.F.

ME.03 PORTA DE REGISTRE, D'ACER GALVANITZAT

UNITATS: 2un.: PSx2un. (sala tècnica)

FORAT: 90x90cm (WxH)

FUSTERIA: 95x95cm (WxH) / PAS: 80x80cm (WxH)

DETALLS: Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38mm d'espessor, 800x800mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0.5mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer

galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada.

Metàl·liques tallafoc

MEF.01 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, DE DUES FULLES
UNITATS: 2un.: PSx2un. (sala tècnica)
FORAT: 150x215cm (WxH)
FUSTERIA: 155x220cm (WxH) / PAS: 140x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: NO
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, de dues fulles de 63mm d'espessor, 1400x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1500x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús sis frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús moderat de porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1154. Selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1158. Ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable.

MEF.02 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, DE DUES FULLES
UNITATS: 1un.: P2x1un. (passadís)
FORAT: 150x215cm (WxH)
FUSTERIA: 155x220cm (WxH) / PAS: 140x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: SI
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, de dues fulles de 63mm d'espessor, 1400x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1500x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús sis frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1158. Electroimant per a porta tallafocs a 24V, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable. Barra antipànic per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1125, inclús clau i manovella antienganxable per a la cara exterior de la porta.

MEF.03 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, DE DUES FULLES
UNITATS: 4un.: (passadís) P1x2un./P2x2un
FORAT: 150x215cm (WxH)
FUSTERIA: 155x220cm (WxH) / PAS: 140x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: SI
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, de dues fulles de 63mm d'espessor, 1400x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1500x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de

cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús sis frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1158. Electroimant per a porta tallafocs a 24V, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable. Barra antipànic per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1125, inclús clau i manovella antienganxable per a la cara exterior de la porta.

MEF.04 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, DE DUES FULLES
UNITATS: 1un.: P2x1un. (escala)
FORAT: 150x215cm (WxH)
FUSTERIA: 155x220cm (WxH) / PAS: 140x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: SI
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63mm d'espessor, 1100x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1200x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1158. Electroimant per a porta tallafocs a 24V, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable. Barra antipànic per a porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1125, inclús clau i manovella antienganxable per a la cara exterior de la porta.

MEF.05 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, D'UNA FULLA
UNITATS: 1un.: PBx1un. (escala)
FORAT: 120x215cm (WxH)
FUSTERIA: 125x220cm (WxH) / PAS: 110x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: SI
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63mm d'espessor, 1100x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1200x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Barra antipànic per a porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1125, inclús clau i manovella antienganxable per a la cara exterior de la porta. Electroimant per a porta tallafocs a 24V, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Per la cara exterior inclou revestiment de fulla i marc amb panell contraxapat d'avet certificat PEFC i encolat amb resina fenòlica resistent a la intempèrie, de 9mm., impregnat amb un ignifugant a base d'aigua tipus ignimad la-33 per aconseguir reacció al foc c-s2,d0. Cara d'acabat de panell contraxapat enrasat amb el panell de contraxapat contigu.

MEF.06 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, D'UNA FULLA
UNITATS: 1un.: P1x1un. (escala)
FORAT: 100x215cm (WxH)
FUSTERIA: 105x220cm (WxH) / PAS: 90x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: SI
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63mm d'espessor, 90x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1000x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Electroimant per a porta tallafocs a 24V, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable. Barra antipànic per a porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1125, inclús clau i manovella antienganxable per a la cara exterior de la porta.

MEF.07 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, D'UNA FULLA
UNITATS: 1un.: P1x1un. (escala)
FORAT: 100x215cm (WxH)
FUSTERIA: 105x220cm (WxH) / PAS: 90x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: SI
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63mm d'espessor, 90x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1000x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Electroimant per a porta tallafocs a 24V, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable. Barra antipànic per a porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1125, inclús clau i manovella antienganxable per a la cara exterior de la porta.

MEF.08 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, D'UNA FULLA
UNITATS: 4un.: (escala i sala tècnica) PSx2un./PBx2un.
FORAT: 100x215cm (WxH)
FUSTERIA: 105x220cm (WxH) / PAS: 90x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: NO
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63mm d'espessor, 90x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1000x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Electroimant per a porta tallafocs a 24V, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Ferradura

embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable.

MEF.09 PORTA TALLAFOCS D'ACER GALVANITZAT, EI²-60-C5, D'UNA FULLA
UNITATS: 4un.: (escala i sala tècnica) PSx3un./P2x1un.
FORAT: 90x215cm (WxH)
FUSTERIA: 95x220cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)
ANTIPÀNIC: NO
DETALLS: Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63mm d'espessor, 90x2100mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1000x2150mm, acabat lacat en color a definir per la D.F. formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0.8mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1.5mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Tancaportes per a ús freqüent de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154, amb molles de tancament amortit automàtic. Ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable.

Alumini

AL.01 SITEMA MODULAR DE MAMPARES DE VIDRE 37dB
UNITATS: 1un.: PBx1un.
FUSTERIA: 445x220cm (WxH) / PAS porta: 80x215cm (WxH)
DETALLS: Mampara modular amb vidre laminar de seguretat 5+5 amb butiral translúcid, junt entre vidres amb els cantells polits i units a testa mitjançant cinta adhesiva, sense perfils entre mòduls, perfils vists superiors de 35x45mm i inferiors de 60x45mm, d'alumini anoditzat o lacat estàndard. Porta interior de vidre trempat translúcid de 10mm d'espessor, de 2150x800mm, perfils verticals vists d'alumini, perfils superiors vists d'alumini anoditzat en color plata mate; amb frontisses i pany amb maneta. Inclòs tots els elements necessaris per a la seva instal·lació, subministrament i aplicació paper vinílic per a reducció de les visuals segons disseny de la D.F. Certificació acústica al laboratori homologat 37dB.

AL.02 SITEMA MODULAR DE MAMPARES DE VIDRE 37dB
UNITATS: 1un.: PBx1un.
FUSTERIA: 443x220cm (WxH) / PAS porta: 80x215cm (WxH)
DETALLS: Mampara modular amb vidre laminar de seguretat 5+5 amb butiral translúcid, junt entre vidres amb els cantells polits i units a testa mitjançant cinta adhesiva, sense perfils entre mòduls, perfils vists superiors de 35x45mm i inferiors de 60x45mm, d'alumini anoditzat o lacat estàndard. Porta interior de vidre trempat translúcid de 10mm d'espessor, de 2150x800mm, perfils verticals vists d'alumini, perfils superiors vists d'alumini anoditzat en color plata mate; amb frontisses i pany amb maneta. Inclòs tots els elements necessaris per a la seva instal·lació, subministrament i aplicació paper vinílic per a reducció de les visuals segons disseny de la D.F. Certificació acústica al laboratori homologat 37dB.

AL.03 PORTA BATENT D'UNA FULLA DE VIDRE
UNITATS: 2un.: PBx2un.
FUSTERIA: 100x220cm (WxH) / PAS: 90x215cm (WxH)
DETALLS: Porta batent d'una fulla amb molles amb molles de tancament amortit automàtic i premarc d'acer galvanitzat, brancals i tapets en alumini, segellats, serralleria i material auxiliar necessari. Accesoris, ferratges de penjar i apertura homologats amb la serie subministrada. Cargols d'acer inoxidable. Acabats: alumini texturitzat color corten, capa d'imprimació i doble capa de pintura d'acabat. Cerralleria: totes les obertrures disposen de mecanisme de tancament interior mitjançant claus.

AL.04 PORTA BATENT D'UNA FULLA DE VIDRE

UNITATS: 2un.: PBx2un.

FUSTERIA: 100x220cm (WxH) / PAS: 90x215cm (WxH)

DETALLS: Porta batent d'una fulla amb molles amb molles de tancament amortit automàtic i premarc d'acer galvanitzat, brancals i tapets en alumini, segellats, serralleria i material auxiliar necessari. Accesoris, ferratges de penjar i apertura homologats amb la serie subministrada. Cargols d'acer inoxidable. Acabats: alumini texturitzat color corten, capa d'imprimació i doble capa de pintura d'acabat. Cerralleria: totes les obertrures disposen de mecanisme de tancament interior mitjançant claus.

AL.05 SISTEMA MODULAR DE MAMPARES PER EXTERIORS DE VIDRE

UNITATS: 1un.: PBx1un.

FUSTERIA: 400+446x250cm (WxH) / PAS porta: 90x215cm (WxH)

DETALLS: Tancament envidrat, gamma mitja, de 2.50m d'altura total, amb perfil superior i perfil inferior anoditzat color plata mate, d'alumini i fulles fixes. Llunes rejuntades a testa de vidre incolor trempat de seguretat, de 8mm d'espessor, amb els cantells polits. Porta de vidre trempat translúcid de 8mm d'espessor, de 900x2150mm, perfils verticals vists d'alumini, perfils superiors vists d'alumini anoditzat en color plata mate; amb frontisses i pany amb maneta. Part superior fix de compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix, color a definir per la D.F.

Fusta

FU.01 PORTA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 2un.: PSx1un./PBx1un.

FORAT: 95x215cm (WxH)

FUSTERIA: 100x220cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm de poliestirè extruït d'alta densitat ignífug e hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic, amb tapetes de 10cm, amb tancament silencios amb cinta de goma de neoprè extrusionat. Marc i porta alineats amb el trasdossat fenòlic de paret. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells.

FU.02 PORTA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 5un.: PBx3un./P1x1un./P2x1un.

FORAT: 95x215cm (WxH)

FUSTERIA: 100x220cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm de poliestirè extruït d'alta densitat ignífug e hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic, amb tapetes de 10cm, amb tancament silencios amb cinta de goma de neoprè extrusionat. Marc i porta alineats amb el trasdossat fenòlic de paret. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells.

FU.03 PORTA CORREDISSA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 2un.: P2x2un.

FORAT: 170x215cm (WxH)

FUSTERIA: 100x220cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat ignífug e hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic. Maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells.

FU.04 ARMARI DE PORTES PLEGABLES 3x4 (tauler contraxapat d'avet 9mm)

UNITATS: 3un.: P1x3un. (sala polivalent)

FUSTERIA: 1060x220cm (WxH)

DETALLS: Armari de portes plegables penjades a una subestructura metàl·lica formada per perfils d'acer de 50x50mm soldats entre si i fixats al sostre amb la fixació metàl·lica. Portes d'armari plegables formades per tauler contraxapat d'avet certificat PEFC i encolat amb resina fenòlica resistent a la intempèrie, de 9mm. Panells impregnats amb un ignífugant a base d'aigua acabat mate per les dues cares, per aconseguir reacció al foc c-s2,d0. Ferramenta per a portes plegables i enrasades amb el pla d'acabat de paret per portes de fins a 100kg per cada parell de portes, amb plegat enrasat superposat, compostat de guia superior, perfil inferior encastat al terra i carros per a la suspensió de la porta. Inclòs els topalls retenidors, peça de guiat inferior i elements de fixació. Muntada als paraments de suport. Tirador de embotir d'acer inoxidable, pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. Les portes han de quedar enrasades amb el panellat de la paret contigua i superior. Inclou bastiment metàl·lic de tubulars d'acer 40x40mm, fixats mecànicament a forjat superior amb tacs químics.

FU.05 ARMARI DE PORTES PLEGABLES 3x4 (tauler contraxapat d'avet 9mm)

UNITATS: 2un.: (sala polivalent) P1x1un./P2x1un.

FUSTERIA: 745x220cm (WxH)

DETALLS: Armari de portes plegables penjades a una subestructura metàl·lica formada per perfils d'acer de 50x50mm soldats entre si i fixats al sostre amb la fixació metàl·lica. Portes d'armari plegables formades per tauler contraxapat d'avet certificat PEFC i encolat amb resina fenòlica resistent a la intempèrie, de 9mm. Panells impregnats amb un ignífugant a base d'aigua acabat mate per les dues cares, per aconseguir reacció al foc c-s2,d0. Ferramenta per a portes plegables i enrasades amb el pla d'acabat de paret per portes de fins a 100kg per cada parell de portes, amb plegat enrasat superposat, compostat de guia superior, perfil inferior encastat al terra i carros per a la suspensió de la porta. Inclòs els topalls retenidors, peça de guiat inferior i elements de fixació. Muntada als paraments de suport. Tirador de embotir d'acer inoxidable, pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. Les portes han de quedar enrasades amb el panellat de la paret contigua i superior. Inclou bastiment metàl·lic de tubulars d'acer 40x40mm, fixats mecànicament a forjat superior amb tacs químics.

FU.06 PARET DIVISÒRIA DE LLISTONS HPL

UNITATS: 2un.: PBx2un. (vestidors)

FORAT: - (WxH)

FUSTERIA: 220x220cm (WxH)

DETALLS: Paret divisòria conformada per subestructura d'acer inoxidable per recolzar els bancs de vestuari, amb perfils verticals tubulars de 40x50mm, segons detall fixats mecànicament al terra i al forjat superior, i perfils horitzontals travessers de 50x50mm, a l'alçada necessària per a collar la subestructura dels bancs del vestuari i del penjador de roba, i panelat amb llistons de resines fenòliques HPL de 13mm de gruix amb acabat de color per les dues cares (color a definir per la DF) Llistons d'ample 15cm, i una alçada de 230cm, amb separació entre ells de 7.5cm inclòs remat inferior i superior i laterals.

FU.07 PARET DIVISÒRIA DE LLISTONS HPL

UNITATS: 2un.: PBx2un. (vestidors)

FORAT:- (WxH)

FUSTERIA: 210x220cm (WxH)

DETALLS: Paret divisòria conformada per subestructura d'acer inoxidable per recolzar els bancs de vestuari, amb perfils verticals tubulars de 40x50mm, segons detall fixats mecànicament al terra i al forjat superior, i perfils horitzontals travessers de 50x50mm, a l'alçada necessària per a collar la subestructura dels bancs del vestuari i del penjador de roba, i panelat amb llistons de resines fenòliques HPL de 13mm de gruix amb acabat de color per les dues cares (color a definir per la DF) Llistons d'ample 15cm, i una alçada de 230cm, amb separació entre ells de 7.5cm inclòs remat inferior i superior i laterals.

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES	TÍTOL PROJECTE		DATA
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOR BONET MARIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES	PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	I. M	NOVEMBRE 2022

FU.08 PORTA CORREDISSA DE COMPACTE FENÒLIC HP, DUES FULLES

UNITATS: 1un.: PBx1un.

FORAT: 170x215cm (WxH)

FUSTERIA: 100x220cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3 mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat ignífug e hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25 mm de gruix. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic. Maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells.

Fusta tallafoc

FUF.01 PORTA TALLAFOCS DE FUSTA, EI²-30-C5, DE DUES FULLES

UNITATS: 6un.: (sala polivalent) P1x2un./P2x4un.

FORAT: 190x215cm (WxH)

FUSTERIA: 195x220cm (WxH) / PAS: 180x210cm (WxH)

ANTIPÀNIC: NO

DETALLS: Porta tallafocs de fusta batent de dues fulles de 63mm d'espessor, acabat amb panell contraxapat d'abet a dues cares, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Revestiment de fulles i marc amb panell contraxapat d'abet certificat PEFC i encolat amb resina fenòlica resistent a la intempèrie, de 9 mm., impregnat amb un ignífugant a base d'aigua tipus intimat la-33 per aconseguir reacció al foc c-s2,d0. Cara d'acabat de panell contraxapat enrasat amb el panell de contraxapat contigu.

Fenòliques

FE.01 PORTA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 12un.: PSx4un./PBx8un.

FORAT: 100x220cm (WxH)

FUSTERIA: 95x215cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta practicable fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic, amb tapetes de 10cm, ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic amb cinta de goma de neoprè extrusionat. Inclou mecanisme tancaportes. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells.

FE.02 PORTA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 9un.: PSx3un./PBx6un.

FORAT: 100x220cm (WxH)

FUSTERIA: 95x215cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta practicable fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic, amb tapetes de 10cm, ferradura embotida de tancament a un punt amb molles de tancament amortit automàtic amb cinta de goma de neoprè extrusionat. Inclou mecanisme tancaportes. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells.

FE.03 PORTA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 2un.: PBx2un. (façana piscina)

FORAT: 100x250cm (WxH)

FUSTERIA: 95x245cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta practicable fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix amb una xapa superior. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic, amb tapetes de 10cm, amb tancament silenciós amb cinta de goma de neoprè extrusionat. Inclou mecanisme tancaportes. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. Part superior fix de compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix, color a definir per la D.F.

FE.03.1 PORTA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 1un.: PBx1un. (façana piscina)

FORAT: 100x250cm (WxH)

FUSTERIA: 95x245cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta practicable fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix amb una xapa superior. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic, amb tapetes de 10cm, amb tancament silenciós amb cinta de goma de neoprè extrusionat. Inclou mecanisme tancaportes. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. Part superior fix de compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix, color a definir per la D.F.

FE.04 PORTA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 2un.: PBx2un. (façana piscina)

FORAT: 100x220cm (WxH)

FUSTERIA: 95x215cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta practicable fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix amb una xapa superior. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic, amb tapetes de 10cm, amb tancament silenciós amb cinta de goma de neoprè extrusionat. Inclou mecanisme tancaportes. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. Part superior fix de compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix, color a definir per la D.F.

FE.05 PORTA CORREDISSA DE COMPACTE FENÒLIC HP, D'UNA FULLA

UNITATS: 9un.: PSx2un./PBx7un.

FORAT: 170x220cm (WxH)

FUSTERIA: 100x215cm (WxH) / PAS: 80x210cm (WxH)

DETALLS: Porta fabricada en compacte fenòlic HPL amb tauler de 3mm de gruix per cada cara, interior de gruix de 33mm. de poliestirè extruït d'alta densitat ignífug e hidròfug. Encolat i premsat amb marc perimetral en fenòlic de 25mm de gruix. Color a definir per la D.F. Marc de fusta folrat amb tauler fenòlic. Maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells.

FE.06 DIVISÒRIA DUTXES D'UNA FULLA x1, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 4un.: PBx4un. (vestidors)

FORAT: 220x164x80cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW)

DETALLS: Divisora de tauler fenòlic HPL, de 13mm d'espessor, color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció rectangular de 50x50mm, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES	TÍTOL PROJECTE	DATA	p a g 29
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOl BONET MARIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES	PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	I. M NOVEMBRE 2022	

frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.07 DIVISÒRIA DUTXES D'UNA FULLA x3, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 1un.: PBx1un. (vestidors)

FORAT: 220x245x80cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW)

DETALLS: Divisora de tauler fenòlic HPL, de 13mm d'espessor, color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció rectangular de 50x50mm, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.08 DIVISÒRIA DUTXES D'UNA FULLA x3, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 1un.: PBx1un. (vestidors)

FORAT: 220x245x80cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW)

DETALLS: Divisora de tauler fenòlic HPL, de 13mm d'espessor, color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció rectangular de 50x50mm, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.09 DIVISÒRIA DUTXES D'UNA FULLA x4, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 1un.: PSx1un. (vestidors)

FORAT: 220x325x80cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW)

DETALLS: Divisora de tauler fenòlic HPL, de 13mm d'espessor, color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció rectangular de 50x50mm, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.10 DIVISÒRIA DUTXES D'UNA FULLA x4, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 1un.: PSx1un. (vestidors)

FORAT: 220x325x80cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW)

DETALLS: Divisora de tauler fenòlic HPL, de 13mm d'espessor, color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció rectangular de 50x50mm, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.11 DIVISÒRIA DUTXES D'UNA FULLA x4, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 2un.: PBx2un. (vestidors)

FORAT: 220x425x80cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW)

DETALLS: Divisora de tauler fenòlic HPL, de 13mm d'espessor, color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció rectangular de 50x50mm, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.12 DIVISÒRIA x4 + PORTES BATENTS x2, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 1un.: PSx1un. (vestidors)

FORAT: 220x251x113cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW) / PAS porta: 70x215cm (WxH)

DETALLS: Cabina de tauler fenòlic HPL de 13mm, composta per 4 panells divisoris amb mides 220x55cm-220x30cm-220x35cm (HxW) i 2 portes batents 220x70cm (HxW). Color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.13 DIVISÒRIA x4 + PORTES BATENTS x2, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 1un.: PSx1un. (vestidors)

FORAT: 220x246x113cm (HxWxD)

FUSTERIA: 220x80cm (HxW) / PAS porta: 70x215cm (WxH)

DETALLS: Cabina de tauler fenòlic HPL de 13mm, composta per 4 panells divisoris amb mides 220x55cm-220x30cm-220x35cm (HxW) i 2 portes batents 220x70cm (HxW). Color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.14 MAMPARA AMB PORTA CORREDISSA, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 3un.: PBx3un. (vestidors)

FORAT: 220x205cm (HxW)

FUSTERIA: 220x205cm (HxW) / PAS porta: 80x215cm (WxH)

DETALLS: Mampara de tauler fenòlic HPL de 13mm, composta per 1 panel divisor 200X90cm (HxW) i 1 porta corredissa 200X95cm (HxW). Color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.15 MAMPARA AMB PORTA CORREDISSA, COMPACTE FENÒLIC HPL

UNITATS: 3un.: PBx3un. (vestidors)

FORAT: 220x205cm (HxW)

FUSTERIA: 220x205cm (HxW) / PAS porta: 80x215cm (WxH)

DETALLS: Mampara de tauler fenòlic HPL de 13mm, composta per 1 panel divisor 200X90cm (HxW) i 1 porta corredissa 200X95cm (HxW). Color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de

20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.16 DIVISÒRIA x4 + PORTA BATENT x1 + PORTA CORREDISSA x1, COMPACTE FENÒLIC HPL
UNITATS: 1un.: PBx1un. (vestidors)
FORAT: 220x285x285cm (HxWxD)
FUSTERIA: 220x285x285cm (HxW) / PAS porta: 70/80x215cm (WxH)
DETALLS: Cabina de tauler fenòlic HPL de 13mm, composta per 1 panell divisòri 200x280cm (HxW), 3 panells fixes frontals 200x98cm, 200x 6cm, 200x9cm (HxW), 1 porta batent 200x72cm (HxW) i 1 porta corredissa 200x90cm (HxW). Color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.17 DIVISÒRIA x4 + PORTA BATENT x1 + PORTA CORREDISSA x1, COMPACTE FENÒLIC HPL
UNITATS: 1un.: PBx1un. (vestidors)
FORAT: 220x285x285cm (HxWxD)
FUSTERIA: 220x285x285 cm (HxW) / PAS porta: 70/80x215cm (WxH)
DETALLS: Cabina de tauler fenòlic HPL de 13mm, composta per 1 panell divisòri 200x280cm (HxW), 3 panells fixes frontals 200x98cm, 200x6cm, 200x9cm (HxW), 1 porta batent 200x72cm (HxW) i 1 porta corredissa 200x90cm (HxW). Color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

FE.18 ARMARI amb 2 PORTES CORREDISSES, COMPACTE FENÒLIC HPL
UNITATS: 1un.: PBx1un. (zona piscines)
FORAT: - (WxH)
FUSTERIA: 230x250cm (WxH)
DETALLS: Armari amb portes corredisses de tauler fenòlic compacte HPL Euroclase B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, de 13mm d'espessor, amb acabat de color a les dues cares, color a definir per la D.F. Laterals, prestatges (x 2un.), sostre, divisió i terra de 10mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3mm d'espessor. Inclús elements de fixació, potes regulables de PVC, panys de relliscada, claus, plaques de numeració, frontisses antivandàliques d'acer inoxidable. Tirador d'embutir d'acer inoxidable i pany amb mestrejament de 3 nivells. Reforços amb llistons de DM amb tractament hidròfug. Guia superior per a portes de fins a 100kg, perfil inferior encastat al terra i carros per a la suspensió de la porta, inclòs els topalls retenidors, peça de guiat inferior i elements de fixació.

FE.19 DIVISÒRIA x6 + PORTES BATENTS x3, COMPACTE FENÒLIC HPL
UNITATS: 1un.: PBx1un. (bar)
FORAT: 220x334x144cm (HxWxD)
FUSTERIA: 220x334cm (HxW) / PAS porta: 70x215cm (WxH)
DETALLS: Cabina de tauler fenòlic HPL de 13mm, composta per 4 panells divisoris amb mides 220x55cm-220x30cm-220x35cm (HxW) i 2 portes batents 220x70cm (HxW). Color a definir per la DF, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150mm.

Baranes

BA.01 PASSAMÀ D'ACER INOXIDABLE 50X30mm. FIXAT A PARAMENT VERTICAL
PLANTA: (escala) PS/PB/P1/P2
UNITATS: 114 ml
ALTURA: 1 m
DETALLS: Passamà d'acer inoxidable 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó metàl·lic d'acer inoxidable de 8mm. Embellidor d'acer inoxidable fixat mecànicament al parament vertical amb tacs.

BA.02 BARANA MATÀL·LICA D'ACER INOXIDABLE 50X30mm
PLANTA: (escala de servei) PS
UNITATS: 3.50 ml
ALTURA: 1 m
DETALLS: Perfil metàl·lic rectangular 30x50mm sobre una platina metàl·lica de 40x10mm i 1m d'alçada per formar la barana. Clavat al paviment sobre platina d'ancoratge de 8mm de gruix de 10x15cm. Lacada a dues mans.

Subestructura de murs de blocs de vidre

PA.01 PARTICIÓ DE BLOCS DE VIDRE, PAVÉS
UNITATS: 1un.: P1x1un.
FORAT: 282x360cm (WxH)
FUSTERIA: 290x360cm (WxH)
DETALLS: Partició de blocs de vidre emmarcat per una subestructura metàl·lica formada per perfils conformats d'acer de 100x50mm soldats entre si. Partició interior de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x90mm, rebudes amb adhesiu de ciment, color blanc, i barres d'acer inoxidable, amb juntes perimetral de 3.5cm d'espessor i juntes entre blocs de 1cm d'espessor mínim. Inclús p/p de bandes de dilatació perimetral de PVC, creuetes, rejuntat dels blocs i segellat de junts perimetral amb silicona. Totalment acabat.

PA.02 PARTICIÓ DE BLOCS DE VIDRE, PAVÉS
UNITATS: 7un.: P1x2un./P2x5un.
FORAT: 410x360cm (WxH)
FUSTERIA: 410x360cm (WxH)
DETALLS: Partició de blocs de vidre emmarcat per una subestructura metàl·lica formada per perfils conformats d'acer de 100x50mm soldats entre si. Partició interior de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x90mm, rebudes amb adhesiu de ciment, color blanc, i barres d'acer inoxidable, amb juntes perimetral de 3.5cm d'espessor i juntes entre blocs de 1cm d'espessor mínim. Inclús p/p de bandes de dilatació perimetral de PVC, creuetes, rejuntat dels blocs i segellat de junts perimetral amb silicona. Totalment acabat.

PA.03 PARTICIÓ DE BLOCS DE VIDRE, PAVÉS
UNITATS: 1un.: PBx1un.
FORAT: 367x220cm (WxH)
FUSTERIA: 50x220cm x2un. + 60x220cm x1un. (WxH)
DETALLS: Partició de blocs de vidre emmarcat per una subestructura metàl·lica formada per perfils conformats d'acer de 100x50mm soldats entre si. Partició interior de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la DF, incolor, 90x190x80 mm, rebudes amb adhesiu de ciment, color blanc, i barres d'acer inoxidable, amb juntes perimetral de 3.5cm d'espessor i juntes entre blocs de 1 cm

d'espessor mínim. Inclús p/p de bandes de dilatació perimetrals de PVC, creuetes, rejuntat dels blocs i segellat de junts perimetrals amb silicona. Totalment acabat.

PA.04 PARTICIÓ DE BLOCS DE VIDRE, PAVÉS

UNITATS: 1un.: PBx1un.

FORAT: 365x3730cm (WxH)

FUSTERIA: 385x220cm x2un. + 3730x145cm x1un. (WxH)

DETTALLS: Partició de blocs de vidre emmarcat per una subestructura metàl·lica formada per perfils conformats d'acer de 100x50mm soldats entre si. Partició interior de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x90mm, rebudes amb adhesiu de ciment, color blanc, i barres d'acer inoxidable, amb juntes perimetrals de 3.5cm d'espessor i juntes entre blocs de 1cm d'espessor mínim. Inclús p/p de bandes de dilatació perimetrals de PVC, creuetes, rejuntat dels blocs i segellat de junts perimetrals amb silicona. Totalment acabat.

PA.05 PARTICIÓ DE BLOCS DE VIDRE, PAVÉS

UNITATS: 1un.: P1x3un./P2x5un.

FORAT: 405x360cm (WxH)

FUSTERIA: 405x360cm (WxH)

DETTALLS: Partició de blocs de vidre emmarcat per una subestructura metàl·lica formada per perfils conformats d'acer de 100x50mm soldats entre si. Partició interior de fàbrica de blocs buits de vidre emmotllat, tipus a definir per la D.F., incolor, 190x190x80mm, rebudes amb adhesiu de ciment, color blanc, i barres d'acer inoxidable, amb juntes perimetrals de 3.5cm d'espessor i juntes entre blocs de 1 cm d'espessor mínim. Inclús p/p de bandes de dilatació perimetrals de PVC, creuetes, rejuntat dels blocs i segellat de junts perimetrals amb silicona. Totalment acabat.

MC 6.2 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL

MC 6.2.1 PAVIMENTS

Els paviments seran els següents segons està indicat a la documentació gràfica:

PAV 01 Paviment classe 3 de baladoses ceràmiques, dimensió 25x12x0.8cm, rebudes amb adhesiu de ciment millorat, acabat mate, color a definir per la D.F., qualitat mitja. Juntes de morter tècnic color a definir per la D.F. Inclòs preparació superfície suport, replantejaments, talls, formació de junts perimetrals continus, límits amb parets, formació de mitja canya perimetral, elevació de nivell i, si escau, junts de partició i junts estructurals existents en la superfície suport // Morter per a formació de pendent guix mitjà 100mm // Lamina impermeabilitzant autoadhesiva de betum amb prèvia emprimació amb preparador de superfícies // Morter per a formació de pendent guix mitjà 30mm.

PAV 02 Paviment classe 2 de baladoses ceràmiques, dimensió 25x12x0.8cm, rebudes amb adhesiu de ciment millorat, acabat mate, color a definir per la D.F., qualitat mitja, per sobre de recrescut de morter de 30mm. Juntes de morter tècnic color a definir per la D.F. Inclou comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de junts perimetrals continus, formació de mitja canya perimetral, i, si escau, junts de partició i junts estructurals existents en la superfície suport.

PAV 03 Paviment classe 1 de baladoses ceràmiques, dimensió 60x60cm, rebudes amb adhesiu de ciment millorat, color a definir per la D.F., qualitat mitja. Juntes de morter tècnic color a definir per la D.F. Inclou, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de junts perimetrals continus, formació de sòcol perimetral, elevació de nivell i, si escau, junts de partició i junts estructurals existents en la superfície suport // Recrescut de morter de 30mm.

PAV 04 Formació d'esglaonat en escala recta d'un tram, mitjançant folrat amb peces de gres de porcellana, color i acabat a definir per la DF, rebut amb ciment M-5 i rejuntat amb morter de juntes de

ciment millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió, per juntes de 2 a 15 mm, inclòs formació de replà i sòcol ceràmic col·locat en un lateral.

PAV 05 Paviment continu de formigó en massa estès i vibrat manual, guix 70mm reforçat amb fibres; tractat superficialment amb morter de rodolament, color a definir per la D.F., amb àrids de quars, pigments i additius, rendiment 3kg/m², amb acabat remolinat mecànic // Planxa d'aïllament XPS 0.034W/mK de 30mm de guix.

PAV 06 Solat de rajoles ceràmiques de gres porcellànic, acabat, de dimensions 24,5x12cm i 9mm de guix, amb resistència a l'enllestament Classe 3 o superior, segons CTE (Classe C amb peu descalç) i amb capacitat d'absorció d'aigua $E < 1,5\%$, sobre adhesiu de ciment millorat, rejuntades amb morter tècnic acolorit superfi, color com la peça, junt entre 1,5 i 3 mm, capa de pendent guix mitjà 160mm. Color definir per la D.F. // Recrescut de morter 50mm mínim // Impermeabilització amb lamina impermeabilitzant autoadhesiva de betum amb prèvia emprimació amb preparador de superfícies // Recrescut morter 30mm.

PAV 07 Peça ceràmica 20x20cm, qualitat baixa, acabat a definir per la D.F. Juntes de morter tècnic color a definir per la D.F. // Recrescut morter 30mm.

PAV 08 Paviment continu vinílic heterogeni, acústic, de 5mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, capa de protecció anti-esgarre, capa d'us de PVC pur i transparent, color a triar per la D.F., fibra de vidre, suport escuma PVC. Amb resistència al foc Cfl-S1/Class 1, absorció acústica 15dB, resistència a la llum > 6 i estabilitat dimensional $< 0.2\%$. Instal·lat sobre base suport i fixat amb adhesiu de contacte // Recrescut de 45mm amb morter // Planxa d'aïllament XPS 0,034W/mKde 50mm de guix.

PAV 09 Estora formada per perfils d'alumini, de 27mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 4mm, acabat superficial amb rissos de vinil entrellaçats de color a escollir per la D.F., espessor total 12mm, ús interior i exterior, enrotllable.

PAV 10 Impermeabilització líquida cimentosa resistent a pressió positiva i negativa. Aplicació de 3 capes amb un total de 3kgs/m². Aplicació en paviment i en parament vertical fins a altura total d'aljub.

PAV 11 Remat de piscina format per peça prefabricada de formigó hidròfug per a formació de canal desbordant tipus finlandès, dimensions 474x210mm amb acabat de morter impermeabilitzant // Peça ratllada de gres per a suport de reixa, segons detall // Reixa de plàstic amb acabat especial a definir per la D.F. // Sobreeixidor finlandès de gres, 245x255x36mm, segons detall, color a definir per la D.F. Inclou totes les peces de remat perimetrals per a formació de níxols d'escales.

PAV 12 Capa de morter impermeable // Revestiment de rajola de gres 12x25x0.8cm, barreja de 3 colors a definir per la D.F., en vasos de piscina. Inclòs totes les peces per a formació de carrils, senyalització de profunditat, formació de nínxol per a escales.

PAV 13 Perfil d'alumini per a canvi de superfície, mides 2.5x18mm (HxW), qualitat alta.

PAV 14 Formació de canal de recollida amb canaleta de formigó polímer de 130mm d'ample, amb reixa de plàstic amb acabat especial a definir per la D.F.

PAV 15 Recrescut de morter, guix mitjà 45 mm.

PAV 16 Paviment continu de formigó en massa estès i vibrat manual, guix 50mm reforçat amb fibres; tractat superficialment amb morter de rodolament, color a definir per la DF, amb àrids de quars, pigments

i additiu, rendiment 3kg/m², amb acabat remolinat mecànic. A la planta soterrani el remolinat es farà directament a la solera.

PAV 17 Sòcol ceràmic de gres porcellànic acabat a definir per la D.F., de 7cm, rebut amb adhesiu cimentós.

PAV 18 Esglaonat d'escala recte realitzat amb maons ceràmics buits (totxana), per revestir, 29x14x9cm.

PAV 19 Sòcol continu llis d'alumini anoditzat, acabat a definir per la D.F., de 7cm, fixat mecànicament amb clips.

A la planta soterrani es realitza una mitja canya a la trobada de la solera amb el mur perimetral per permetre la recollida de la possible humitat procedent dels murs contra terra.

MC 6.2.2 SOSTRES I ACABATS

Els sostres seran els següents segons està indicat a la documentació gràfica:

SOS 01 Fals sostre continu de placa de guix laminat hidròfuga suspès, amb entramat de perfil d'acer galvanitzat, acabat amb pintura plàstica acabat llis, color a definir per la D.F.

SOS 02 Fals sostre continu de placa de guix laminat normal suspès, amb entramat de perfil d'acer galvanitzat, acabat amb pintura plàstica acabat llis, color a definir per la D.F.

SOS 03 Projectió de escuma rígida de poliuretà amb una conductivitat tèrmica de 0,028W/mk i un espessor de 50mm.

SOS 04 Tractament superficial de pintura anticarbonatació per a elements de formigó i morter, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, color a definir per la D.F.

SOS 05 Fals sostre enregistrable penjat al forjat de lames de MDF massissa 90x30mm, espaiat entre lames 152mm. Unió entre lames amb llistons de fusta pintat de negre. Tot penjat al forjat mitjançant clips fixats a varetes horitzontals. Clips i varetes de color negre. Classificació resistència al foc de les lames B-s2, d0 amb tractament en autoclau i aplicació de vernís ignífug. Acabat melamina envernissat, color vernís a definir per la DF. Pintat negre de totes les instal·lacions penjats al forjat en correspondència del fals sostre enregistrable de lames de fusta. + Aïllament acústic format per panell semirígid de llana mineral, revestit per una de les seves cares amb un vel mineral negre, de 40mm d'espessor.

SOS 06 Contrapetja vertical en canvi de nivell en fals sostre formada per entramat suspès de perfils d'acer galvanitzat i plaques de guix laminat hidròfuga.

SOS 07 Contrapetja vertical en canvi de nivell en fals sostre formada per entramat suspès de perfils d'acer galvanitzat i plaques de guix laminat normal.

SOS 08 - Impermeabilització líquida cimentosa resistent a pressió positiva i negativa. Aplicació de 3 capes amb un total de 3kgs/m².

SOS 09 Fals sostre continu de placa ciment suspès, amb entramat de perfil d'acer galvanitzat, acabat amb pintura als silicats acabat llis, color a definir per la DF.

SOS 10 Fals sostre continu de placa ciment adossat, amb entramat de perfil d'acer galvanitzat, acabat amb pintura als silicats acabat llis, color a definir per la D.F.

SOS 11 Contrapetja vertical en canvi de nivell en fals sostre formada per entramat suspès de perfils d'acer galvanitzat i placa ciment.

SOS 12 Contrapetja vertical en canvi de nivell en fals sostre formada per placa ciment adossada.

SOS 13 Cel ras de xapa d'alumini anoditzat en color plata mate de material, color i acabat igual a la fusteria d'alumini. Inclòs subestructura necessària.

MC 6.4 ESCALES I RAMPES INTERIORS

Les escales interiors son escales de formigó armat de dos trams. Es tracta d'escales protegides de 1.20m d'amplada. Tots els graons tenen la mateixa configuració, amb estesa de 28cm i frontal de 17cm. L'escala compleix amb els requeriments del DB SUA1 tal i com queda justificat a l'apartat MN 07. L'acabat de paviment es descriu al capítol corresponent.

MC.7 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC.7.1 CRITERI PER LA DEFINICIÓ DEL SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

EL PROGRAMA I LES SEVES NECESSITATS

El programa i les necessitats associades als diferents espais, serà el punt de partida pel disseny de les instal·lacions de l'edifici.

Els diferents espais, la seva interrelació i la varietat de requeriments, moltes vegades contraposats, fa que les instal·lacions s'hagin de planteja amb sistemes polivalents, versàtils pel que fa a l'ús, zonificats i amb possibilitat de donar fred i calor indistintament i de forma simultània.

Per tal de controlar els diferents requeriments energètics s'han tipificat els espais en funció dels seus nivells de tractament plantejats.

D'aquesta manera, podrem tenir els següents nivells de tractament:

1.- SENSE TRACTAR: No es disposa de cap sistema de tractament tèrmic ni de ventilació. Principalment aquest nivell es destinarà a passadissos i zones de pas.

2.- VENTILACIÓ NATURAL: Espais que no tindran cap mena de tractament tèrmic mecànic. Exclusivament es disposarà de la possibilitat de ventilació natural creuada o forçant l'efecte xemeneia.

3.- VENTILACIÓ FORÇADA: Aconseguida normalment mitjançant una extracció mecànica i una aportació natural per depressió o per mitjans mecànics.

Aquest nivell de tractament es destina a espais de serveis o espais no permanentment ocupats (magatzems, lavabos, sales tècniques). D'aquesta manera s'assegura que es mantinguin sempre en depressió.

4.- TRACTAT FRED+CALOR+VENTILACIÓ: Nivell de tractament destinat als espais més exigents, on sense un estricte confort higrò-tèrmic es dificulta la realització d'activitat a l'espai. Aquest nivell de tractament requereix d'equips climatitzadors associats a un sistema de producció de fred i calor.

Els espais amb aquest nivell de tractament serien despatxos, sales de reunions, sales d'activitats i vestidors.

La configuració dels equips de climatització dependrà de les necessitats de cada espai.

En general disposaran de filtratge, tractament tèrmic i capacitat de ventilació mitjançant sistema de freecooling i recuperació de calor.

En el cas concret de les zones de vestidors, de cara a obtenir una bona qualitat de l'aire interior, aquests equips seran tot aire exterior. Evitant així que l'aire extret de l'espai torni de nou al entrar.

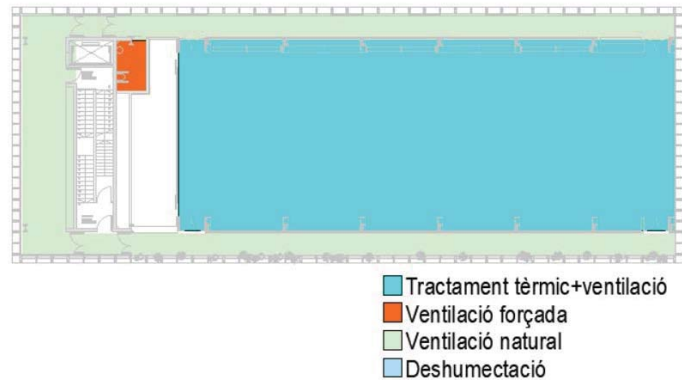
Donat que l'espai de piscina es un espai tancat es preveu un sistema de deshumectació per tal de mantenir les condicions higrotèrmiques dins dels marges normatius.

La dotació lumínica de cada espai resoldrà els nivells adients per a la realització de l'activitat en línia als rendiments lumínics exigits (VEEI) i amb sistemes d'aprofitament de llum natural.

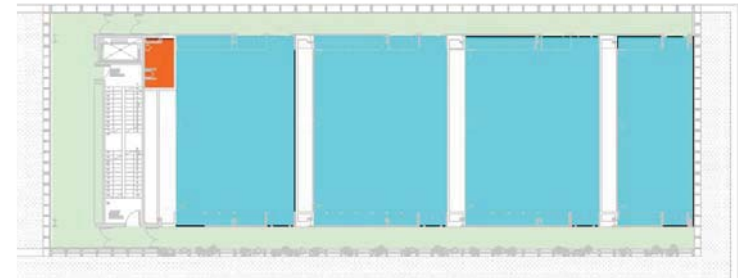
Donat que es tracta d'un edifici esportiu, la dotació sanitària és molt important. La demanda d'aigua calenta es resoldrà amb sistema de bomba de calor aerotèrmic. També es considera l'escalfament de l'aigua del vas de les piscines com a demanda de calor necessària.

Amb aquests requeriments, com a punt de partida, es limita els espais a tractar i els seus nivells a l'estrictament necessari, ajustant d'aquesta manera la demanda total de l'edifici a la mínima imprescindible. A continuació es presenten les diferents zones i els nivells de tractament.

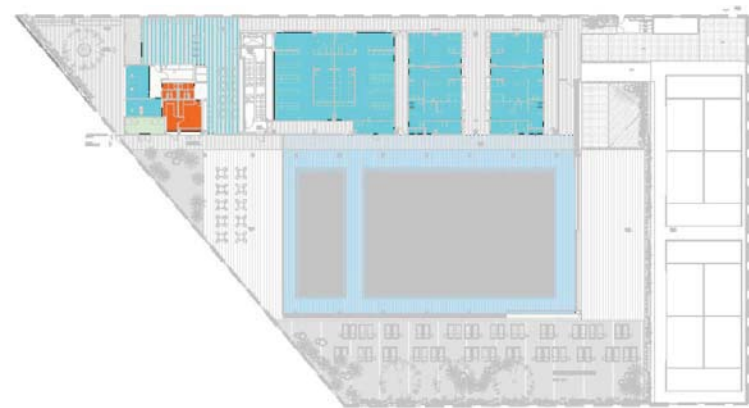
Planta 2



Planta 1



Planta baixa



Planta soterrani

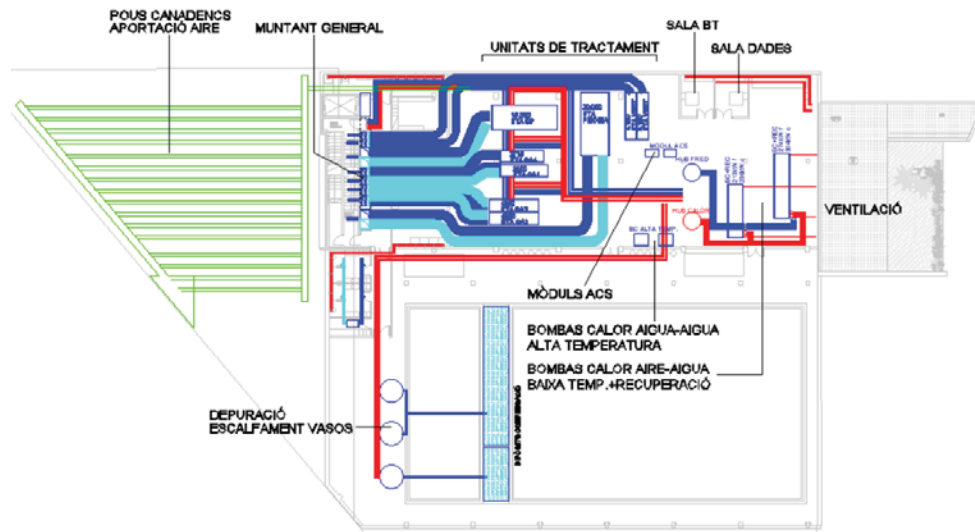


CRITERIS D'IMPLANTACIÓ DE INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions dins de l'edifici es distribueixen amb un criteri de centralització. D'aquesta manera podem simplificar els passos i posteriors operacions de manteniment a l'interior d'espais tècnics.

L'edifici disposa d'una única planta tècnica situada semi-soterrada a la part més baixa de l'edifici. En aquesta sala tècnica s'ubicaran:

- Unitats de producció aèrtermica
- Acumulació d'energia tèrmica
- Unitats de tractament i ventilació (climatitzadors)
- Sistema de depuració de piscina
- Sala de baixa tensió i dades de l'edifici



Aquesta sala tècnica es comunica verticalment amb la resta de l'edifici mitjançant un muntant general.

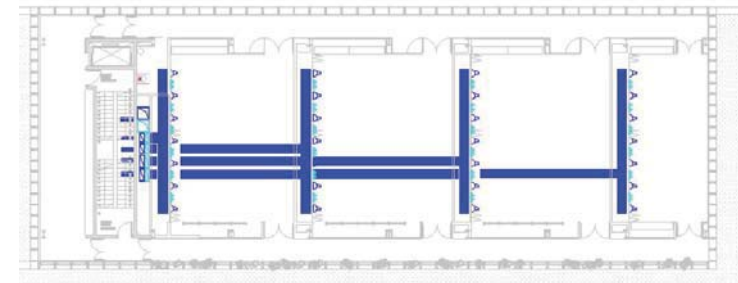
A la resta de plantes, les instal·lacions passaran per sota del muntant fins a cada espai a servir.

A cada planta i associat amb el muntant es situa el nucli vertical. En aquest punt es preveu ubicar ventilacions de zona, quadres de planta,...

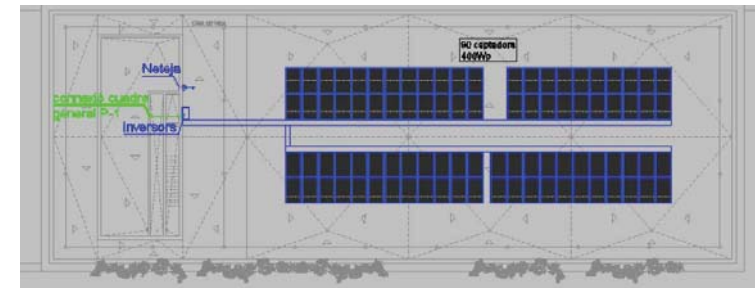
Planta baixa



Planta 1 i 2



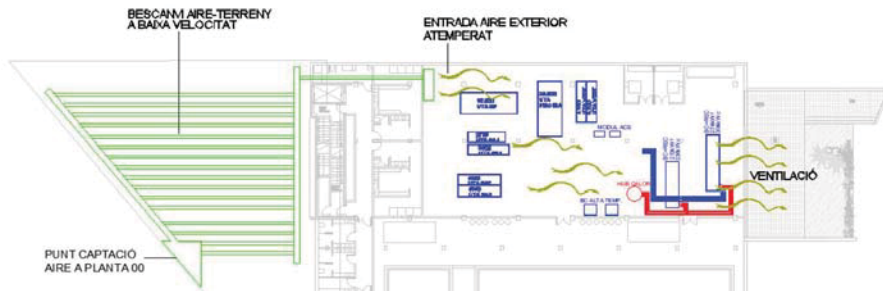
Planta coberta



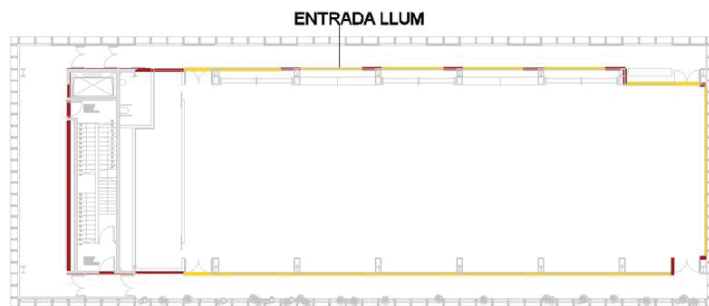
A la planta coberta de l'edifici es situarà la instal·lació de captació FV, amb un total de 36kWp instal·lats.

ESTRATEGIES ENERGÈTIQUES PASSIVES

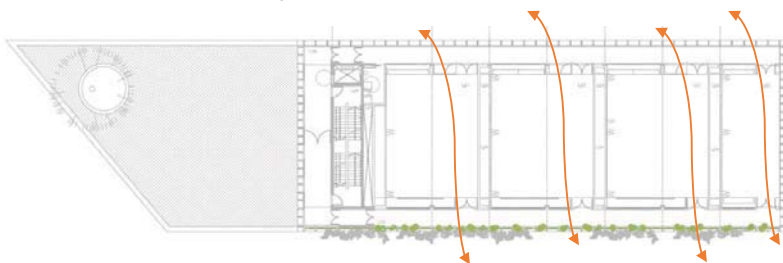
ATEMPERAMENT D'AIRE DE VENTILACIÓ: S'aprofitarà la situació semi-soterrada de la sala tècnica per tal de realitzar la captació d'aire exterior de forma soterrada. D'aquesta manera poder atemperar l'aire de forma natural abans de la seva utilització.



APROFITAMENT DE LLUM NATURAL: La morfologia de l'edifici fa que disposi d'una gran quantitat de llum natural que s'aprofitarà per reduir el consum en enllumenat a l'edifici.



VENTILACIÓ CREUADA: L'orientació de l'edifici i la seva exposició a 2 façanes, fa que s'afavoreixi molt l'utilització de la ventilació creuada, sobretot als espais d'activitats de plantes superiors. Aquest sistema es regularà de forma automatitzada, per tal de poder ajudar a reduir el requeriments de fred i augmentar els nivells de ventilació dels espais.



ESTRATEGIES ENERGÈTIQUES ACTIVES

Les principals estratègies actives plantejades, s'enfoquen a centralitzar les energies produïdes a l'edifici per tal de fer un correcte ús d'elles, aprofitar les energies residuals auto generades i augmentar el rendiment dels equips de producció, distribució i tractament.

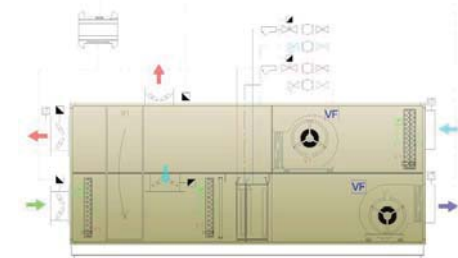
A continuació les estratègies plantejades:

RECUPERACIÓ FRIGORÍFICA DE LA BOMBA DE CALOR AEROTÈRMICA: L'alta demanda en fred que, a priori, s'estima de l'edifici es deguda fonamentalment a les sales d'activitats dirigides i les contínues necessitats de deshumectació de les piscines. Aquesta demanda de fred serà sensiblement constant al llarg de l'any.

El fet de disposar d'equip de producció amb capacitat de recuperació de calor, permetrà disposar de calor residual durant tot l'any. Aquest calor, es podrà emmagatzemar i aprofitar fonamentalment per la producció de ACS, escalfament de vasos de piscina i calefacció.

FREECOOLING I RECUPERADOR DE CALOR AIRE VENTILACIÓ: Tot els climatitzadors disposaran de sistema de recuperació de calor de l'aire d'extracció per permetre l'aprofitament de la calor de l'aire contra l'aire d'aportació.

A més també disposaran de sistema de freecooling, per tal de poder treballar al 100% d'aire de ventilació quan les condicions exteriors siguin favorables per tractar l'aire interior. A espais com les sales d'activitats dirigides, serà un sistema altament eficient, donada la demanda en fred inclús a l'hivern d'aquests tipus d'espais.

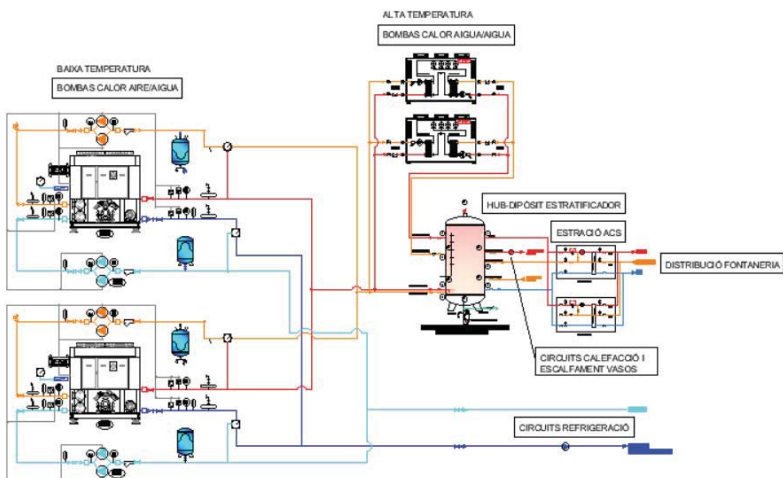


DOS NIVELLS D'ESCALFAMENT: Una producció amb bomba de calor implica disposar d'aigua a uns 45°C en el circuit de calor. Degut a les necessitats d'ACS de l'edifici, serà necessària una producció a alta temperatura.

Aquest requeriment es resol amb una segona bomba de calor, de condensació per aigua i en sèrie amb la primera. Aquesta unitat serà l'encarregada de resoldre específicament la demanda de calor associada a ACS, permetent funcionar a la resta de l'edifici amb aigua a baixa temperatura. Aquesta unitat disposa d'un COP entre 5 i 6, fent molt eficient la producció d'ACS ajustada a les necessitats de l'edifici.

ACUMULADOR HUB ENERGÈTIC: Sistema de d'acumulació estratificada en primari amb funcionament en circuit tancat. Es capaç de establir diverses temperatures d'utilització sobre el mateix dipòsit, per tal d'optimitzar l'energia aportada a la instal·lació i augmentar el rendiment dels equips de producció. Addicionalment el HUB dona servei, en anell tancat, a ACS.

Aquest sistema, previst pels circuits de calor, a més de l'optimització del funcionament de la producció també permetrà l'acumulació de la calor recuperada com a residual de la producció de fred per la seva utilització al llarg del temps. D'aquesta manera, no serà necessària l'existència de demanda simultània de fred i calor per fer real l'aprofitament de la calor residual.



FILTRES REGENERATIUS EN DEPURACIÓ: a la depuració de piscina, per tal de reduir el cabal necessari durant la neteja de filtres.

Sistema d'enllumenat amb LED i regulació automàtica presència i crepuscular per zones.

Sistema de control centralitzat i automatitzat (BMS).

MC.7.2 SISTEMES DE TRANSPORT

Es col·locarà un ascensor, donant accés a totes les plantes complint amb el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995). En cada planta, l'espai d'accés a l'ascensor permet la inscripció d'un cercle de diàmetre d'1,50 m.

El recinte de l'ascensor garantirà la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR ($\geq 55\text{dB}$) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 ($U \geq 1,2 \text{ W/m}^2\text{°C}$) i tindrà una resistència al foc segons especificacions del DB SI (EI ≥ 120 en l'aparcament).

La instal·lació complirà els requisits del RD 1314/97 "Reglamento de ascensores" i, en particular, de la norma UNE EN 81-1-2001 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte I: ascensores eléctricos".

El quadre elèctric i de comandament es troba al replà de la planta tercera i al seu costat es col·locarà un extintor de CO2 i eficàcia 21 B. A més es garantirà la il·luminació permanent de 50lux a l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor.

El projecte de la instal·lació de l'ascensor, l'execució, el registre i la posta en funcionament estarà a càrrec de l'empresa instal·ladora autoritzada que haurà d'actuar en coordinació amb el projecte i la construcció de l'edifici.

MC.7.3 RECOLLIDA, EVACUACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS

La justificació del dimensionament del local de residus es troba en el Tom V. Documentació complementària (DC), capítol DC_RM Requeriments municipals, subcapítol DC_RM.15 Necessitat de contenidors i neteja.

MC.7.4 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

7.4.1 REGLAMENTACIÓ

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

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
 - Document bàsic Salubritat DB HS4. Subministrament d'aigua
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- Real Decret 865/2003, 4 de juliol pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Criteris. sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà Real Decreto 140/2003 de 7 de febrer

Totes les canonades i elements que conformin la instal·lació d'aigua seguiran les normatives UNE, en quant a toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament. En concret:

- Canonades de polietilè (PE) segons UNE EN 12201:2003
- Canonades de polipropilè segons UNE EN 15874:2004

7.4.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

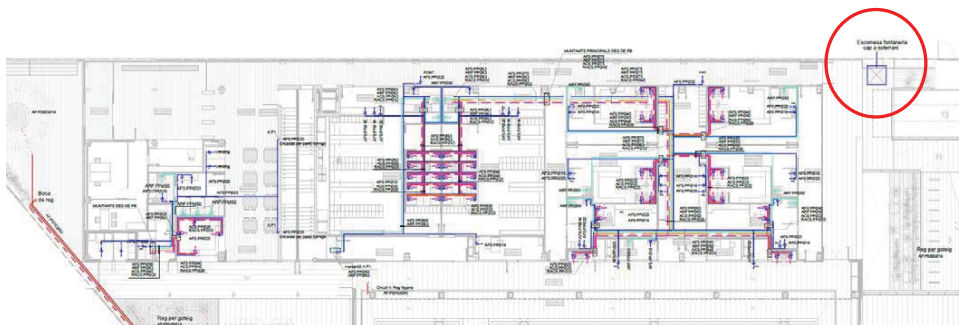
CONDICIONANTS DE L'ENTORN

COMPANYIA SUBMINISTRADORA

La companyia subministradora serà Aigües de Barcelona.

PUNT D'ESCOMESA

El recorregut de la xarxa pública i la ubicació dels espais tècnics fa que el punt d'escomesa previst en el projecte estigui situat al carrer Bonaventura Gispert. Es disposa d'una canonada de PEHD de DN 110.



CABAL I PRESSIONS DISPONIBLES

No se saben les pressions i cabals d'aigua de l'escomesa que ens arriba a l'edifici però tenint en compte que només disposem de planta baixa + 2 plantes pis, es pot assegurar que no tindrem problemes de pressions. Pel que fa al cabal, AGBAR disposa de ramal d'alimentació previst per l'edifici de 150mm. Per tant, no es preveuen tampoc problemes de cabals.

Es no ni	TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS		per això que es preveu ni acumulació de equips de bombeig previstos per l'escomesa d'aigua.
	DN, [mm]	TRAM VERTICAL, [m]	TRAM HORIZONTAL, [m]	
	DN > 10	0.90	0.60	
	16 DN < 25	1.20	0.90	
	32 DN < 50	1.50	1.20	
	63 DN < 125	1.80	1.50	

CRITERIS

DE TRAÇAT

Les canonades aniran vistes en els recorreguts general per cel ras, sempre que sigui possible, i encastades en les baixades. En aquest darrer cas aniran protegides amb tub corrugat de simple paret per diferenciar aigua freda i calenta.

En els falsos sostres totes aniran aïllades tant les d'aigua freda, per evitar condensacions com les de calenta per evitar pèrdues de temperatura.

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

La instal·lació d'aigua queda concentrada fonamentalment als serveis sanitaris ubicats a planta baixa de l'edifici. Puntualment es disposarà de punts d'aigua a sala de neteja o sales tècniques, previstes manteniment i neteja.

Es preveu producció d'aigua calenta sanitària per donar servei als vestidors de planta baixa i soterrani, cafeteria de planta baixa i escalfament d'aigua de piscina.

La distribució principal es farà, un tram pel sostre de la planta soterrani i un altre tram soterrat per terra de la planta baixa, permeten un traçat rectilini, curt i sense canvis de nivell. El muntant principal s'ubicarà a prop dels serveis.

Es preveu que la instal·lació sigui:

- Polipropilè (PPR), pel sostre i muntants
- Polietilè d'alta densitat (PEH) en els tram soterrats. Es protegiran amb tub corrugat de PE per sobre l'aïllament.

MATERIAL DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR

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

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

La distribució interior ha estat tota ella prevista Polipropilè en

CRITERIS DE SUBJECCIÓ. VERIFICAR UNE'S

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia suportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada.

Les distàncies màximes entre suportacions s'ajustaran a la taula següent:

7.4.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

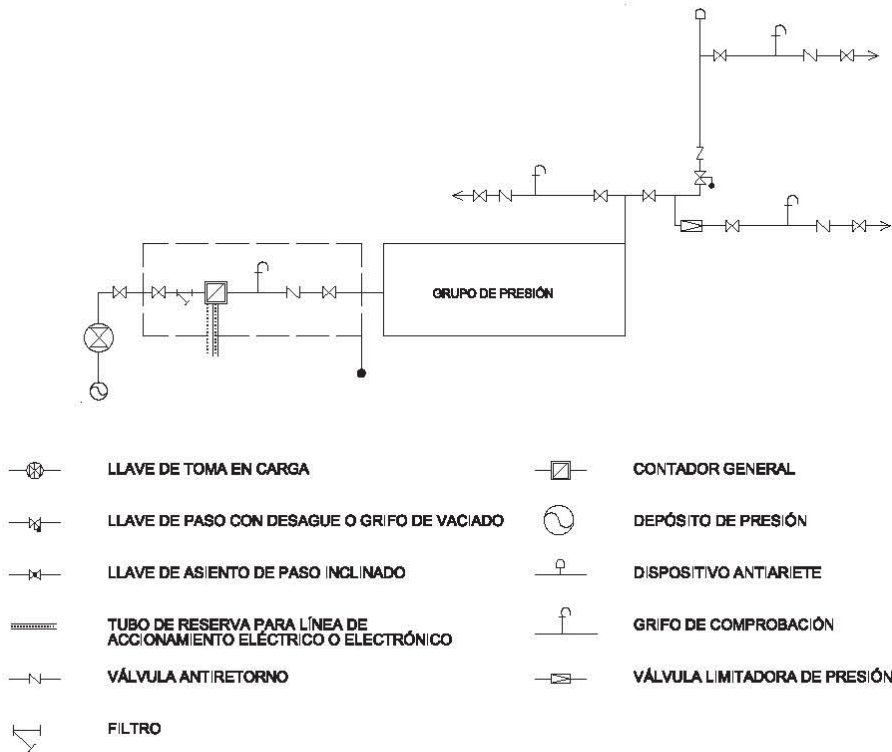
La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- | | |
|---------------|--|
| • Escomesa | Única |
| • Tractament | Previsió de descalcificador |
| • Acumulació | Sense acumulació per AFS, producció ACS en instantani. |
| • Pressió | Sense equips de sobrelevació per AFS |
| • Distribució | Sense equips de sobrelevació |

7.4.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Esquema general

La instal·lació sotmesa a estudi seguirà el principi de xarxa amb comptador únic, i per tant es basaran en l'esquema 3.1 de DB HS 4 del CTE.



Esquema 3.1 CTE DBHS4. Esquema de xarxa amb comptador general

ESCOMESA I COMPTATGE

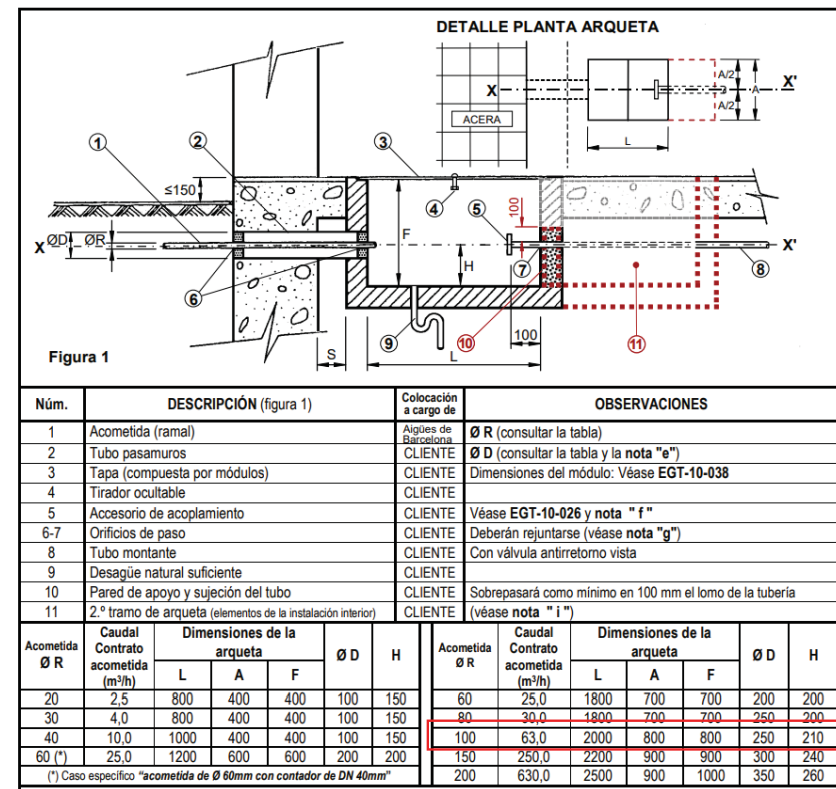
Segons el càlcul realitzat i que s'adjunta en el corresponent apartat, l'escomesa disposarà de les següents característiques:

- Cabal a contractar 38 m³/h
- Que equival a diàmetre en polietilè: DN 110 mm

L'escomesa comptarà com a mínim de:

- una clau de presa o collarí de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que doni pas a l'escomesa
- un tub d'escomesa que connecti la clau de presa amb la clau de tall general
- una clau de tall a l'exterior de la propietat

Aquesta es realitza des de la via pública i comptarà amb un armari que es disposarà en el mur del carrer parellada en el qual s'hi ubicaran tots els elements especificats per la Companyia subministradora en el seu Plec de Condicions Tècniques.



INSTAL·LACIÓ GENERAL

Entrada a l'edifici. CLAU GENERAL

Un cop entrem a l'edifici la instal·lació disposarà de clau de tall, que permeti la interrupció del servei a tots els elements, situada en zona comú i accessible per a la seva manipulació i convenientment senyalitzada.

Aquesta estarà situada a la sala tècnica de planta soterrani.

SISTEMES DE FILTRATGE

Es preveu un equip de filtració anti-legionel·la a l'entrada d'escomesa, complint requeriments CTE DB HS 4.

Aquest retindrà tots els residus i elements que puguin donar lloc a corrosions o malfuncionaments de la instal·lació interior. El llinar de filtratge estarà entre les 25 i 50 µm, i disposarà de malla d'acer inoxidable amb bany de plata. El filtre serà autonetejable. Es disposaran les vàlvules necessàries per a poder-ne realitzar una neteja periòdica.

SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ

Reguladors de pressió

Es preveu disposar d'una vàlvula reguladora de pressió a l'entrada i un altre a l'entrada a la producció instantània de ACS.

TRACTAMENTS CORRECTORS DE L'AIGUA

No s'ha estat previst tractament corrector de l'aigua sanitària de consum.

S'ha previst un sistema de descalcificació a l'escomesa.

DISTRIBUCIONS INTERIORS. MUNTANTS

Les canonades interiors circularan per els espais destinats a tal efecte i sempre per espais d'ús comú de l'edifici. Els muntants seran recintes o forats construïts per a aquest efecte que podran ser compartits només amb d'altres instal·lacions d'aigua i seran registrables per a manteniment.

La distribució principal es farà, un tram pel sostre de la planta soterrani i un altre tram soterrat per terra fins arribar a zona d'accés de planta baixa. D'aquesta manera, es permeten un traçat rectilini, curt i sense canvis de nivell. El muntant principal s'ubicarà a prop dels serveis.

INSTAL·LACIONS PARTICULARS O INDIVIDUALS

En cada cambra humida hi haurà sempre vàlvules de tall, que seran de pas recte – fins a DN25 - soldades i per encastar del tipus amb maneta per anar vista i embellidors. Quan es superi el DN25 seran del tipus esfera per anar a fals sostre.

Cada aparell sanitari que ho permeti (rentamans, piques, inodors, bidets, ...), anirà connectat amb maneguets flexibles i incorporarà sempre una vàlvula tipus escaire per a poder tallar-li el subministrament d'aigua en cas de necessitat.

RECINTES HUMITS

Els recintes humits que es tenen són:

PLANTA Soterrani	
Sala Tècnica + Sota piscina	7 punts de neteja
Sala de Neteja	1 abocador
2 Vestuaris personal	1 pica 1 dutxa 1 inodor 1 punt de neteja
2 Vestuaris PS	2 piques 6 dutxes 1 inodor 1 punt de neteja
Lavabo PS	1 pica 1 dutxa 1 inodor 1 punt de neteja
PLANTA Baixa	
Lavabo bar	3 piques 4 inodors

	1 punt de neteja
Bar + Sala residus	3 piques 1 rentaplats 2 vendings 1 punt de neteja
2 Vestuaris tipo 1	2 inodors 3 piques 1 punt de neteja 10 dutxes
4 Vestuaris tipo 2	1 inodor 1 pica 1 punt de neteja 4 dutxes
2 Vestuaris tipo 3	1 inodor 2 piques 1 punt de neteja 2 dutxes
Passadís vestuaris	4 piques 2 punt de neteja 2 fonts
Infermeria	1 pica
Lavabo piscina	1 inodor 1 pica
Piscina	4 dutxes 3 punts de neteja
PLANTA Primera i Segona	
Passadís	2 vending 1 font
1 Lavabos	1 pica 1 inodor

Aixetes i sanitaris

Per tal d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible i en referència al decret d' ecoeficiència, totes les aixetes portaran airejador a la seva descàrrega i les destinades a d'usos públics seran temporitzades i termostàtica en cas d'aigua calenta.

Els inodors portaran sistema de doble descàrrega.

AIGUA CALENTA SANITÀRIA

La instal·lació objecte d'estudi disposa de producció d'aigua calenta sanitària.

Es proposa la producció en base a un sistema d'acumulació en primari i producció instantània amb dos bescanviadors redundants instal·lats en paral·lel.

En disposar de sistema d'acumulació en primari, el control de la legionel·losi es simplifica. En aquest sentit, es tindrà especial cura en el disseny per a:

- Control de la temperatura de retorn, de manera que sigui superior a 50°C en tots els punts
- S'equilibrarà el retorn amb valvuleria termoregulada.

- Què el sistema sigui capaç de realitzar xoc tèrmic, que es limita a les canonades de distribució en no disposar d'acumulació,
- A que l'aigua calenta i la recirculació estigui el més propera possible als elements de consum, i en cap cas a distàncies superiors a 15 m.
- Les aixetes de dutxa disposaran de sistemes d'autobuidat.

Es dotarà d'aigua calenta els lavabos de personal, i les zones d'infermeria, mentre que no en tindran els lavabos de públic.

Es proposa un sistema de bescanvi entre el hub acumulador estratificat i l'aigua de consum amb equips específics de producció instantània d'ACS. Aquests equips seran 2 i seran redundants. El funcionament de l sistema tindrà les següents característiques:

- Potència nominal (70° en primari): 241kW
- Subministrament ACS a 45°C: 99l/min
- Subministrament ACS a 55°C: 83l/min
- Subministrament ACS a 60°C: 72l/min
- Potència recirculació Δt 5K: 25kW

MC.7.5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

7.5.1 REGLAMENTACIÓ

Pel que fa a la reglamentació tècnica s'està subjecte o es recomanen les següents normatives:

- o Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de març.
- o Decret d'ecoeficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- o Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 15 de setembre de 1986.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de poblacions. Preceptiu a la realització de subministrament, explotacions de serveis o execució de les obres i col·locació de les canonades i altres peces especials necessàries per a formar conduccions de sanejament, el projecte, execució, inspecció, direcció i explotació pertanyen al MOPU.

- o Recomanacions NTE-ISA. Ordre del Ministeri de l'Habitatge, 6 de març de 1973.
- o Reglamentacions i recomanacions de la Junta de Sanejament de Catalunya.
- o Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
- o Normes UNE associades

7.5.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

CONDICIONANTS DE L'ENTORN

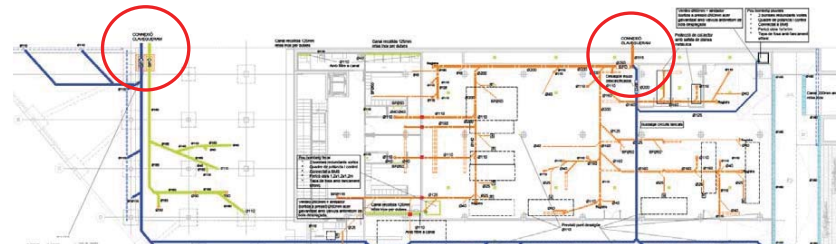
Per tractar-se d'un edifici amb plantes sobre rasant, l'evacuació de les mateixes es realitzarà per gravetat directament a la xarxa pública de clavegueram.

Només la planta soterrani es preveu sistema de bombeig, contra el col·lector de sortida. Al soterrani es disposa de 2 paquets de vestidors, buneres i buidatge d'instal·lacions, que han de fer servir el sistema de bombeig.

Donada la morfologia i implantació al solar de l'edificació es plantegen 2 sortides de sanejament per l'edifici.

La xarxa existent de clavegueram públic es una xarxa unitària.

Segons les dades aportades per l'Ajuntament en quant a serveis públics existents, es planteja com a punts de connexió a xarxa urbana l'indicat en el següent plànol:



Esquema situació connexió clavegueram

CONDICIONANTS TÈCNICS

Es descriuen els condicionants tècnics sobre la recollida d'aigües servides i la xarxa d'evacuació, fecals / pluvials.

La instal·lació es planteja de tipus separativa donat que:

- 4 Es planteja separativa, tot i que el clavegueram on es connectarà és unitari, com a previsió de futurs canvis en la xarxa de clavegueram.

El conjunt de la instal·lació de sanejament s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions:

- 4 En general la instal·lació funcionarà per gravetat segons indicacions del CTE-HS5. En especial la part corresponent a recollides de pluvials, on només es faran servir sistemes mecànics quan sigui realment inviable la seva evacuació per gravetat.
- 5 Les canonades seran PP complint les normes UNE aplicables. Amb una pressió de 4 bar per instal·lacions interiors i 6 bar per instal·lació soterrada. El diàmetre mínim considerat per instal·lacions soterrades serà de 150mm.
- 6 La xarxa soterrada haurà de quedar registrable al menys cada 15m en trams rectes i a cada canvi de direcció o peu de baixant, mitjançant pericó.
- 7 Les unions es faran amb accessori aborcadat amb unions amb junta de goma. S'admetran solucions a base de termofusió sempre que siguin materials homologats i de reconeguda experiència.
- 8 No existirà cap mena de interconnexió entre la instal·lació de sanejament i la d'aigua de boca
- 9 Els aparells o zones on es produeixin greixos o olis susceptibles de ser evacuats es tractaran abans del seu abocament a la xarxa mitjançant sistemes de decantació o separadors de greixos.
- 10 Totes les canonades d'evacuació hauran de portar anell intumescents en el seu pas entre diferents sectors d'incendi.

7.5.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Connexió a clavegueram:	Separativa interior i a la connexió
Número i diàmetre de sortida:	2 de 315mm (unitària)
Distribució:	Col·lectors (penjats i enterrats) i baixants interiors polipropilè
	La instal·lació soterrada es realitzarà en PP termosoldat.

7.5.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació es descriuen les diferents parts que compondran les xarxes d'evacuació:

PUNT DE RECOLLIDA

Seràn els diferents punts origen de xarxa d'evacuació, en general els aparells sanitaris i resta d'aparells, electrodomèstics o maquinària que sigui productora d'aigua susceptible de ser recollida (dotació sanitària de vestidors, d'aigua corrent, de condensació, procedents de sistemes de neteja, buidatge d'instal·lacions i circuits, procedents de processos de neteja,...).

Per altre banda seran punts de recollida els elements destinats a la captació d'aigua de pluja, esorrentia, sobreexidors de qualsevol tipus de volum d'acumulació d'aigua,...

Cada punt de recollida es caracteritzarà per la xarxa a la que pertany, l'element a recollir i el seu cabal estimat d'aigua a evacuar.

Els diferents punts de recollida queden indicats a la DG i recollits als càlculs per trams.

SISTEMES DE TANCAMENT HIDRÀULIC

Cada punt de recollida haurà d'estar separat de la xarxa de clavegueram, com a mínim per un tancament hidràulic. D'aquesta manera s'evitaran passos d'olors de les xarxes generals als espais on s'ubiquen els punts de recollida.

Els taps hidràulics podran aconseguir-se mitjançant sifó, pot sifònic, arqueta sifònica o bunera sifònica.

Compliran les següents consideracions:

- Seran autonetejants, de forma que l'aigua pugui arrossegar sòlids en suspensió.
- La superfície interior no podrà retenir matèries sòlides
- No tindrà parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Seran registrables i mantenibles.
- La seva alçada de tancament hidràulic haurà de ser 50mm per usos continuats i 70mm per usos discontinus. L'alçada màxima serà de 100mm. La seva corona haurà d'estar a una alçada igual o menor a 60cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El seu diàmetre serà igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desguàs de l'aparell i igual o menor que el ramal on es connecta.
- S'instal·larà el més a prop possible de l'aparell que serveix.
- No s'instal·laran els sistemes de tancament hidràulic en sèrie respecte als aparells.
- Els safareig, piques de cuina, aparells de bombeig (rentadores i rentavaixelles) hauran de portar sifó individual.

XARXA D'EVACUACIÓ

La xarxa d'evacuació és aquella que ens connecta els punts de recollida amb la sortida de l'edifici. Estarà composta per canonades en vertical i en horitzontal.

XARXA VERTICAL D'EVACUACIÓ

La componen els baixants generals (canonades i accessoris) que transporten els residus des de la seva cota de producció fins a la cota de sortida de l'edifici o pou de recollida (quan s'estigui per sota del punt de connexió a xarxa urbana).

Compliran les següents consideracions:

- Els baixants sense desviaments ni retranquejos amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada, excepte en el cas de baixants residuals quan es trobi amb obstacles insalvables o els diàmetres d'aparells que es connecten a ell exigeixi que el diàmetre del baixant sigui superior a ells.
- Els diàmetre no haurà de disminuir en el sentit del flux d'aigua. El diàmetre del baixant serà coherent al cabal d'aigua que s'afegeix al mateix.
- Els baixants que passin per espais permanentment ocupables per persones seran insonoritzats o es recobriran amb material absorbent acústic per tal d'evitar sorolls.
- En edificis d'alçada superior a 7 plantes es farà un desviament del baixant mitjançant 2 colzes de 45° cada 3 plantes, de cara a evitar cops d'ariet a les plantes inferiors del sistema.
- Desviació del baixant:
 - o Si la desviació de la vertical del baixant forma un angle inferior a 45°, es mantindrà la secció del baixant.
 - o Si la desviació del baixant forma un angle superior a 45°:
 - Es manté dimensió de càlcul per sobre de desviació
 - El tram de la desviació es considerarà com a tram horitzontal amb una pendent del 4%, no sent aquest tram inferior al tram anterior.
 - El tram posterior a la desviació, el seu diàmetre serà igual o superior al de la desviació.

La distància entre fixacions serà com a mínim 15 vegades el diàmetre. A continuació s'estableix taula de referència:

Diàmetre canonada [mm]	40	50	63	75	110	125	160
Distància [m]	0,40	0,80	1,00	1,10	1,50	1,50	1,50

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ

La componen les canonades i accessoris que connecten els punts de recollida amb la xarxa vertical.

Quedarà dividida entre ramals i col·lectors (suspesos o soterrats). Els col·lectors suspesos seran insonoritzats, com a mínim en el pas per zones susceptibles d'esser ocupades per persones.

Les canonades que hagin d'anar soterrades, sense possibilitat de registre es sobredimensionaran en 1 diàmetre per sobre del recomanat pel cabal de càlcul, amb un mínim de 125mm.

Compliran les següents consideracions:

- Als safareig, piques de cuina, lavabos i bidet la distància al baixant ha de ser com a màxim 4m, amb pendents compreses entre el 2,5% i el 5%.
- A banyeres i dutxes la pendent ha de ser menor o igual al 10%
- El desguàs dels inodors al baixant a de fer-se directament o amb manguetó igual o menor de 1m, sempre que no sigui possible donar a la canonada la pendent necessària.
- S'ha de disposar de sobreexidors als lavabos, bidet, banyeres i safareixos.
- No s'instal·laran desguassos enfrontats connectats a la mateixa canonada.

- Les unions dels desguassos als baixants han de tenir la major inclinació possible, que no serà inferior a 45°
- Els aparells amb sifó individual han de connectar-se a un tub de derivació que connecti amb el baixant i si no fos possible es connectaran al manguetó de l'inodor.
- Les canonades seran PP en compliment amb les normes UNE aplicables.
- Es col·locarà 1 bunera als recintes humits de 50mm mínim, per tal de recollir qualsevol vessament o quan la neteja de l'espai ho requereixi.
- En les xarxes de recollida de pluvials els desnivells màxims entre el punt d'inici de recollida i qualsevol punt serà de 15 cm per una pendent màxima del 0,5%.
- Les fixacions de les canonades a parament es farà cada 70 cm per a canonades fins a 50 mm, i cada 50 cm en diàmetres superiors. Les fixacions es faran amb brides de junta de goma regulables per poder ajustar la seva pendent.
- Els passos de canonades a través de parets o murs es farà mitjançant passamurs, retacat a parament, amb un marge de 10 mm. Aquesta marge s'omplirà amb masilla asfàltica o material elàstic.
- Es preveuran element o punts lliscants per tal d'assumir les dilatacions del material.

COL·LECTORS PENJATS:

La connexió de canonada de pluvials a un col·lector mixta distarà 3 m de la connexió més propera d'un baixant de fecals situada aigües a dalt de la instal·lació.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%, excepte en zones on les cotes impedeixin aquest fet cotes, on es podria arribar a una pendent mínima del 1%.

No es poden ajuntar en el mateix punt més de 2 col·lectors.

S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.

Les connexions entre col·lectors horitzontals i baixants verticals en trams inici de recollida es realitzaran mitjançant peça especial "inert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

COL·LECTORS SOTERRATS

Les canonades han de disposar-se en rases adequades tal com s'estableix a l'apartat 5.4.3 del CTE, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%.

S'ha de disposar de registre cada 15 m com a mínim.

El diàmetre de canonades de trams soterrats serà com a mínim 125 mm, en general, excepte quan només es reculli un aparell diferent de inodor o abocador on podrà ser de 110mm.

SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Disposaran de sistema de ventilació totes les xarxes d'evacuació de l'edifici. El sistema de ventilació a implantar serà:

SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ AMB VÁLVULA D'AIREACIÓ.

Amb aquest sistema s'aconseguirà no haver de col·locar ventilació secundària i no serà necessari sortir a coberta amb la ventilació primària.

La ventilació de la xarxa de sanejament es farà amb una vàlvula d'aireació ubicada en els banys de planta baixa.

ELEMENTS DE CONNEXIÓ

De tamany adequat al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament. Es col·locaran al llarg de la mateixa en punts estratègics on puguin ser fàcilment registrables i quedin integrats dintre de l'arquitectura de l'espai (en sales tècniques o recintes humits, sota lloses d'escaleres, en vestíbuls o zones poc transitades a peu o amb vehicles, sota bancs o elements de mobiliari no fixa o integrades amb el paviment mitjançant trapa amb el mateix acabat.

Els pericons seran construïts in situ amb fàbrica de maó o amb peces prefabricades de formigó de les següents dimensions:

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas									
L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

Només es connectarà un col·lector per cara d'arqueta amb angle superior a 90° entre entrades i sortida. Per tant es podran connectar com a màxim per arqueta 3 col·lectors d'entrada i 1 de sortida per cada pericó.

SORTIDA I CONNEXIÓ A XARXA PÚBLICA

Seran conseqüents amb el número i tipus de xarxes d'evacuació de que disposi l'edifici. Es compondrà de pericó sifònic o sifó fet a peces i canonada de connexió a clavegueram. La connexió es realitzarà segons replanteig i situació de xarxa de clavegueram (preferiblement a pou). S'haurà de validar conjuntament amb els gestors de la xarxa pública la validesa de la connexió plantejada i les característiques de la xarxa en el punt de connexió.

Compliran les següents consideracions:

- Els residus que puguin estar contaminats amb olis o hidrocarburs hauran de filtrar-se (mitjançant separadors de greixos, hidrocarburs, decantadors o depòsits neutralitzadors) abans del seu abocament a la xarxa pública. A aquests sistemes de depuració no podrà arribar residus procedents de xarxes fecals.
- Les canonades soterrades a zona urbana hauran de ser aptes per suportar el trànsit rodad i estar protegides adequadament contra deformacions i pressions (sobretot als seus punts febles, unions i accessoris).
- Sempre que sigui previsible un sobrecarregament de la xarxa de clavegueram exterior, s'instal·larà vàlvula antiretorn de doble claveta amb tancament manual, per evitar possibles inundacions d'aigua provinent de la xarxa pública. La situació d'aquest element serà de fàcil registre i manteniment.
- S'instal·larà sistema de tancament hidràulic entre instal·lació interior i connexió a clavegueram de cara a evitar entrada d'olor des de la xarxa pública.

RASES

Seran de parets verticals i amplada la mateixa de la canonada més 500 mm, amb un mínim de 600 mm. La fondària serà funció de la pendent de la canonada, amb un mínim de 0,80 m des de part superior de canonada a rasant (quan es tracta de vorera).

La canonada anirà recolzada sobre llit de material granular (sorra/grava) i compactat superiorment. Si el terreny fos poc consistent, s'afegirà prèviament un llit de formigó de 15 cm.

MC.7.6 INSTAL·LACIONS TÈRMiques

7.6.1 REGLAMENTACIÓ

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

- RITE 2013 Versió consolidada (B.O.E 9 de setembre del 2013) del R.D 1027/2007, de 20 de juliol (B.O.E 29 de agosto de 2007). Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions tècniques complementaries. R.D. 1.244/79
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques i les seves Instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball
- Recomanacions de les Companyies Subministradores

7.6.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

CONDICIONANT DE L'ENTORN

El sistema proposat s'adequa a la realitat d'orientació i entorn existent. Es tracta d'un entorn urbà consolidat.

CONDICIONANT DEL PROMOTOR

El projecte contempla la voluntat de maximitzar l'ús d'estratègies passives per tal d'aconseguir el màxim confort tèrmic amb un aportament mínim per part del sistema actius.

El disseny del sistema de climatització complementa de manera activa els efectes dels sistemes passius.

LOCALS A TRACTAR

No totes les sales de l'edifici es climatitzaran, només la sala d'exposicions, aula polivalent, recepció i l'arxiu documental. Aquest últim amb uns condicions molt estrictes

A continuació s'estableixen els criteris i nivells de tractament de les diferents zones:

Local	Tractament tèrmic	Humitat	Ventilació
Piscina	-	deshumidificació	Freecooling+recuperació de calor
Aula polivalent	Fred/calor	-	Freecooling+recuperació de calor
Recepció	Fred/calor	-	Freecooling+recuperació de calor
Sales activitats (4uts)	Fred/calor	-	Freecooling+recuperació de calor
Vestidors	Fred/calor	-	Freecooling+recuperació de calor

Cada un d'aquests espais disposa d'una unitat de tractament independent que permetrà un funcionament i control tèrmic diferenciat.

7.6.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Generació de fred i calor bomba de calor aire-aigua centrífuga + aigua/aigua en

producció d'ACS

- Tractament de zones per Climatitzadors, fancoil
- Aportació d'aire exterior Tractat, no tractat, aportació a l'ambient, a retorn de màquina

7.6.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

PARÀMETRES DE CàLCUL

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del R.I.T.E., s'han pres els següents paràmetres:

QUALITAT TÈRMICA

TEMPERATURES

Les condicions de càlcul són les obtingudes de UNE 100.002 /

CONDICIONS EXTERIORS		
Temperatura seca estiu:	27,60	°C
Temperatura humida estiu:	22,50	%
Temperatura seca hivern:	1,20	°C
Humitat relativa hivern:	90	%

Les condicions interiors venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la següent taula:

CONDICIONS INTERIORS		
Temperatura seca estiu:	26	°C
Humitat relativa estiu:	45 - 60	%
Temperatura seca hivern:	21 - 23	°C
Humitat relativa hivern:	40 – 50	%

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2.2. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors especificats en la següent taula en totes les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

Temporada	Temperatura interior, [°C]	Velocitat mitjana de l'aire, [m/s]
Estiu :	23	0,16
Hivern:	20	0,13

QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

VENTILACIÓ

L'índex de ventilació seguirà les especificacions de la IT 1.1.4.2 i de la UNE-EN 13779.

En termes genèrics i seguint el mètode indirecte de càlcul per persona, les quantitats mínimes d'aire exterior a aportar a les diferents sales serà:

Categoria del recinte	Espais tipus	Cabal [dm ³ /s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants	20
IDA 2 (bona qualitat)	Oficines, residencials, museus, aules, ...	12,5
IDA 3 (qualitat mitja)	Comercials, cines, teatres, restaurants, ...	8
IDA 4 (qualitat baixa)		5

Per locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació podran ser:

Categoria del recinte	Cabal [dm ³ /s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	No aplicable
IDA 2 (bona qualitat)	0,83
IDA 3 (qualitat mitja)	0,55
IDA 4 (qualitat baixa)	0,28

Per tractar-se d'un edifici d'ús administratiu en general s'ha fet servir un règim de ventilació de 0,83 dm³/h per persona, en magatzems 5 ren/h (> 2 l/s m²), banys i recintes humits 10 ren/h (>2 l/s m²) mantenint-los en depressió a recintes adjacents.

La ventilació de la zona de piscina serà de 2l/s m² de superfície de làmina d'aigua.

FILTRACIÓ

L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides en la següent taula:

Aire interior	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
Aire exterior				
	Filtres Previs			
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F7	F6	F6	G4
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F7	F6	F6	G4

ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F7	F6	F6	G4
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F6/GF/F9*	F6/GF/F9*	F6	G4
Filtres Finals				
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F9	F8	F7	F6
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F9	F8	F7	F6
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6

* S'haurà de preveure la instal·lació d'un filtre de gas o un filtre químic (GF) situat entre les dues etapes de filtració. El conjunt de filtració F6/GF/F9 es posarà preferentment en la Unitat de Pretractament d'Aire (UPA).

Donat que es tracta de ODA 4 i IDA 2 el filtre previst per les unitats climatitzadores serà F6+F8.

Es preveurà filtratge a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

EXTRACCIÓ

L'extracció de l'edifici es realitzarà en funció de les característiques de l'aire interior. En funció d'aquest paràmetre, la classificació dels locals i el possible ús de l'aire d'extracció es resumeix en la següent taula:

Categoria	Nivell de contaminació	Espais tipus	Ús possible
AE 1	Baix	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials, passos sempre que no es permeti fumar	Pot emprar-se per retorn
AE 2	Moderat	Restaurants, habitacions d'hotels, vestidors i els anteriors on està permès fumar	No pot retornar-se. Pot emprar-se com a transferència a serveis, banys o aparcaments
AE 3	Alt	Lavabos, saunes, cuines, laboratoris, imprentes, habitacions de fumadors	No pot recircular-se ni transferir-se
AE 4	Molt alt	Campanes de fums, aparcaments, bugaderies, sales d'escombraries	No pot recircular-se ni transferir-se

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim 2 l/s m²

Donat que es tracta d'un edifici corresponent a un AE 1, l'extracció es realitzarà de forma directa la de locals humits, amb recuperadors a altres espais interiors.

QUALITAT ACÚSTICA

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE.

Les sales de màquines disposaran dels aïllaments corresponents que evitin la transmissió de sorolls i vibracions als espais adjacents.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com plantes refredadores o bombes de calor, calderes, bombes circuladores, climatitzadors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació. Entre la bancada i la capa esmentada es col·locarà un gruix de material aïllant tipus PKB-2 o similar.

CONSIDERACIONS ARQUITECTÒNIQUES I D'UBICACIÓ

UBICACIÓ

Aquesta situació fa que de cara a la determinació dels sistemes de filtratge, es consideri que l'aire exterior correspon a una categoria ODA 4.

PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

Per tal de garantir el compliment de les especificacions de la IT 1.2, Exigència d'eficiència energètica, algun punt de la IT 1.1 i les condicions de seguretat marcades en la IT 1.3 el disseny de la instal·lació en el que respecta a la producció i distribució d'energia es dissenya i dimensiona seguint els següents preceptes:

GENERALITATS

La instal·lació que es descriu en els següents apartats està composta per els següents elements:

- Generació de fred per bomba de calor aire-aigua
- Generació de calor per bomba de calor aire-aigua
- La instal·lació és a: 4 tubs,
- La distribució es: Cabal variable
- El material emprat per a la distribució d'energia és: aigua
- El material de la instal·lació és: Polipropilè

PRODUCCIÓ DE FRED i calor

La producció de fred i calor es realitzarà amb 2 bombes de calor aire/aigua. Es tracta d'equips polivalents capaços de produir fred i calor de forma simultània i recuperar el calor del cicle de producció de fred.

Els 2 equips funcionaran en configuració en cascada d'acord amb la demanda instantània a cada moment.

Adicionalment es disposa de 2 equips bomba de calor aigua/aigua (boosters d'alta temperatura) destinats a la producció d'alta temperatura en calor associada a ala producció d'ACS.

Es preveuen 2 equips redundants, de cara a donar fiabilitat al sistema.

Aquests equips, partint de l'aigua escalfada prèviament pel del bombes de calor de baixa temperatura fins a 45°C, pujaran la seva temperatura fins a 65°C (tot i que poden arribar fins a 75°C de cara a la realització de xoc tèrmic anti-legionel·la).

Tots els equips tèrmics i de tractament d'aire s'ubiquen a la sala tècnica de soterrani.

Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

UNITATS DE PRODUCCIÓ				
ID	Tipus	Pot. Fred [kW]	Pot. Calor [kW]	Dimensions [mm]
bc1	Bomba de calor aigua/aigua HT	-	95	
bc2	Bomba de calor aire/aigua 4T rec	213	236	4602x1277x2235
bc3	Bomba de calor aire/aigua 4T rec	274	304	5602x1277x2235

La tria d'aquests elements s'ha realitzat considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o guanys en xarxes de distribució.

També s'ha considerat de forma simultània la potència necessària en deshumectació + post-escalfament i escalfament de vasos de piscines (manteniment).

La potència quedarà fraccionada mitjançant continuïtat amb sistema de compressor regulable.

Per tal de garantir el correcte funcionament del sistema de producció evitant una contínua parada i posada en marxa del mateix, es dota a la instal·lació d'un element per a augmentar la inèrcia que tenen de per si tota la xarxa de canonades. El sistema de inèrcia previst és de 1500 litres.

Donades les característiques del sistema de producció i el volum atorgat per el sistema de distribució es dotarà a la instal·lació d'un vas d'expansió per la unitat productora que se situarà al retorn de màquina.

CIRCUITS DE DISTRIBUCIÓ (PRIMARI I SECUNDARI)

La instal·lació es divideix en circuits:

- Primaris: entre producció i col·lectors
- Secundaris: entre col·lectors i instal·lació

Els equips de bombes dels circuits primaris seran a cabal constant, d'acord amb el cabal mínim requerit per les bombes de calor.

Els circuit secundaris es preveuen a cabal variable, a excepció dels de producció d'ACS i escalfament de vasos de piscina.

Les bombes previstes seran dobles o simples en paral·lel de cara a poder establir una alternància de motors en el seu funcionament.

La instal·lació hidràulica serà a 4 tubs, podent donar a la instal·lació fred i calor de forma simultània. Els circuits de distribució seran els següents:

- Circuit de fred: Únic circuit associat a la climatització i deshumectació de l'ambient picina. Aquest circuit funcionarà a cabal variable i quedarà desenclavat hidràulicament del circuit primari mitjançant col·lector corregut.
- Circuits de calor: Donat que existeixen diferents circuits de calor amb diferents requeriments de temperatura i de cara a donar un plus d'eficiència i optimització dels equips de producció es preveu a la part de calor un dipòsit estratificat en circuit tancat. A banda de fer les funcions d'inèrcia a la instal·lació també permet disposar de diferents estrats de temperatura al mateix

dipòsit. Cada circuit farà servir l'aigua d'un estrat determinat del dipòsit d'acord amb les seves necessitats de temperatures. Les temperatures per alçades seran configurables.

Els circuits de calor que penjen del dipòsit seran :

- Circuit de calefacció : A cabal variable, donant servei a totes les UTAs
- Circuit de ACS: a cabal constant contra els mòduls de ACS (on s'inicia la instal·lació de fontaneria en circuit obert)
- Circuit descalcament de vasos de piscina: A cabal constant contra els bescanviadors de cada vas de piscina. L'entrada als bescanvisors es regularà amb vàlvula de 3 vies motoritzada per tal de mantenir la temperatura d'aigua de piscina (part depuració) al voltant de la consigna.

Les característiques de les bombes seran:

EQUIPS DE BOMBEIG / ACCESSORIS			
ID	Cabal [m3/h]	Pressió [mcda]	
b1	42	15	PRIMARI F/C BC2
b2	53	15	PRIMARI F/C BC3
b3	25	11	CONDENSADOR HT
b4	25	11	EVAPORADOR HT
b5	27	20	Sec. Escalfament vasos
b6	64	20	Sec. Calefacció
b7	36	20	Sec. Refrigeració

El fet de centralitzar totes les demandes sota uns equips de producció i aquests ser polivalents, permet aprofitar les sinergies dintre de la instal·lació. D'aquesta manera la producció de fred requerida a les sales d'activitats dirigides o sala polivalent generarà una calor residual que s'aprofitarà de forma diferida (degut al dipòsit d'acumulació d'energia, HUB), per l'escalfament d'ACS, vasos o calefacció.

Les temperatures previstes en els diferents circuits emprats com a medi de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectides en la següent taula:

	Aigua freda climatització	Aigua calenta Bomba de calor	Aigua calenta Bomba de calor HT
Impulsió	[° C] 7	45	65
Retorn	[° C] 12	40	45
Salt tèrmic	[° C] 5	5	

El material previst és polipropilè, quan el traçat sigui per sota i amb polietilè d'altra densitat quan el traçat sigui enterrat.

CANONADES

El material previst és polipropilè, quan el traçat sigui per sota i amb polietilè d'altra densitat quan el traçat sigui enterrat.

Les canonades s'han dimensionat limitant les pèrdues de pressió en 30 mm.c.a./m i la velocitat a 2 m/s. Els valors dels diàmetres obtinguts queden reflectits en la D.G.

Serà d'obligat compliment la IT1.2.4.2.1 on s'expressen els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid. L'aïllament de canonades de fred es realitzarà amb conquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m °K dels gruixos especificats en les taules següents:

Per a canonades interiors Fredes:

TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT			
Diàmetres	[°C] de -10 °C a 0 °C	de 0 °C a 10 °C	major que 10 °C
DN ≤ 35	30	20	20
35 < DN ≤ 60	40	30	20
60 < DN ≤ 90	40	30	30
90 < DN ≤ 140	50	40	30
140 < DN	50	40	30

Per a canonades exteriors Fredes:

TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT			
Diàmetres	[°C] de -10 °C a 0 °C	de 0 °C a 10 °C	major que 10 °C
DN ≤ 35	50	40	40
35 < DN ≤ 60	60	50	40
60 < DN ≤ 90	60	50	50
90 < DN ≤ 140	70	60	50
140 < DN	70	60	50

Per a canonades interiors Calentes:

TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT			
Diàmetres	[°C] de 40 °C a 60 °C	de 60 °C a 100 °C	major que 100 °C
DN ≤ 35	25	25	30
35 < DN ≤ 60	30	30	40
60 < DN ≤ 90	30	30	40
90 < DN ≤ 140	30	40	50
140 < DN	35	40	50

Per a canonades exteriors Calentes:

TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT			
Diàmetres	[°C] de 40 °C a 60 °C	de 60 °C a 100 °C	major que 100 °C
DN ≤ 35	35	35	40

35 < DN ≤ 60	40	40	50
60 < DN ≤ 90	40	40	50
90 < DN ≤ 140	40	50	60
140 < DN	45	50	60

Les canonades exteriors es protegiran de les inclemències meteorològiques amb un forro protector d'alumini.

Les canonades circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos, terres tècnics i muntants específics. Les suportacions d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida les indicades en la següent taula:

TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres]	
DN [mm]	Circulació vertical	Circulació horitzontal
DN > 10	0.90	0.60
16 ≤ DN < 25	1.20	0.90
32 ≤ DN < 50	1.50	1.20
63 ≤ DN < 125	1.80	1.50

TUB METÀL·LIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres]	
DN [mm]	Circulació vertical	Circulació horitzontal
DN > 10	1.80	1.20
16 ≤ DN < 25	2.40	1.80
32 ≤ DN < 50	3.00	2.40
63 ≤ DN < 125	3.60	3.00

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia suportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada

Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.

Així mateix s'instal·laran sistemes de purga d'aire en tots els punts alts de la instal·lació, principalment a les entrades a bateries de climatització i en sales tècniques.

VALVULERIA

Es disposarà de vàlvules de tall per a la sectorització de cadascun dels elements i en els diferents ramals de la distribució.

Així mateix es dotarà a la xarxa de distribució de valvuleria d'equilibrat per garantir els cabals en cadascun dels elements que configuren la instal·lació. En concret s'instal·laran vàlvules micromètriques en els circuits primaris i vàlvules micromètriques / vàlvules de pressió diferencial en els ramals.

Les vàlvules previstes a les unitats de tractament són de tipus compact, que permeten fer la regulació i equilibrat amb el mateixa vàlvula. Addicionalment disposen d'un processador que mitjançant integració MODBUS RTU, permetrà fer la lectura d'energia entrada per cadascun dels equips de tractament.

OMPLENATGE I BUIDATGE

El sistema de producció de fred incorporarà la valvuleria i components necessaris per a l'omplenatge i el buidatge de les canoandes. L'omplenatge es realitzarà des de la sala de màquines, incorporant valvuleria, sistema de comptatge i sistema de tractament per a la incorporació dels additius químics necessaris. El buidatge principal es realitzarà des de la sala de màquines, però poden existir buidatges parcials en zones baixes de la instal·lació.

Els diàmetres per a la realització de l'omplenatge i el buidatge en funció de la potència tèrmica de la instal·lació, queden reflectits en la següent taula.

Circuits de fred:

Potència tèrmica [kW]	Omplenatge [DN mm]	Buidatge [DN mm]
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Circuits de calor:

Potència tèrmica [kW]	Omplenatge [DN mm]	Buidatge [DN mm]
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 400	25	32
400 < P	32	40

SISTEMA D'EXPANSIÓ, ELEMENTS I VÀLVULES DE SEGURETAT

El circuit de fred es dotarà d'un sistema d'expansió, segons especificacions de la IT 1.3.4.2.4. El càlcul d'aquest equip es realitza aplicant la UNE 100.155 basant-se en el volum de l'aigua en l'interior de la instal·lació, de les temperatures màximes i mínimes en la canonada i de les pressions que s'hi assoleixen.

Per a la instal·lació de fred descrita i considerant que la pressió del vas oscil·la entre 1,5 i 4 bars i la vàlvula de seguretat es tara a 3,5 kg/cm² resulta un vas d'expansió de 200 litres.

El sistema de seguretat es complementa amb vàlvules de seguretat tarades a una pressió de 3,5 kg/cm².

En els circuits primaris de generadors de calor es disposarà de interruptor de fluxe. En els circuits de fred es disposarà de interruptor de fluxe enclavat elèctricament amb arrancador de compresor.

TRACTAMENT D'ESPAIS

GENERALITATS

El tractament de les diferents zones a climatitzar es realitza tenint presents les condicions de la sala i el confort dels usuaris. Així doncs, les diferents sales disposen dels següents sistemes:

- Tractament de zones per Climatitzadors i fancoil
- Aportació d'aire exterior Freecooling+recuperació de calor, recuperació +aportació a retorn

ESPAIS AMB TRACTAMENT PER AIRE

UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

En general el tractament d'aire es farà a través d'unitats de panell sandvitx de 35 mm de gruix amb element interior absorbent. Les seccions de ventilació portaran aïllament acústic. Per ajustar els cabals es dotaran de reguladors electrònics de velocitat per a cabals inferiors als 2.500 m³/h i variadors de freqüència per a cabals superiors. Les UTA's superiors a 70 kW disposaran de sistema de refredament gratuït d'aire exterior (freecooling).

Totes les màquines tindran aportació d'aire exterior que es realitzarà emprant la zona de retorn de les unitats de tractament d'aïres, o bé a través del sistema de free-cooling en les unitats que en disposin.

Per a la tria dels elements s'ha suposat un factor de by-pass en la bateria dels climatitzadors de 0,15.

Les característiques tècniques dels climatitzadors seran tals que tinguin com a màxim les especificacions de pèrdua de càrrega per element estipulades en la IT 1.2.4.2.4, i reflectides en la següent taula;

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Bateria de calor	40
Bateria de fred	60
Bateria de fred i deshumectació	120
Recuperador	80 a 120
Silenciosos	60
Unitats terminals	40
Seccions de filtració	Segons fabricat i tipologia

Les bateries de bescanvi tèrmic entre els circuits de distribució i l'aire de tractament es calculen partint dels salts tèrmics previstos en els circuits de distribució, que tal i com s'indicava en l'apartat de producció, són els definits en la següent taula:

Circuit	Fred	Calor	Calor HT
Impulsió	7 °C	45 °C	65 °C
Retorn	12 °C	40 °C	45 °C
Salt tèrmic	5 °C	5 °C	20 °C

En funció d'aquests factors i de les necessitats tèrmiques de cada espai les característiques tècniques dels climatitzadors per a cada zona es mostren en les dues taules següents:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

UNITATS TRACTAMENT D'AIRE						
ID	Pot. Frio [kW]	Pot. Calor [kW]	Caudal [m ³ /h]	Presión [Pa]	Dimensiones [mm]	Zona
cl1	121,30	89,37	16000	250	4660x3004x2116	SALA POLIVALENTE
cl2	23,31	19,37	3800	250	4150x1474x1504	SALA 4
cl3	35,71	26,07	4600	250	4150x1474x1504	SALA 1, 2 Y 3
cl4	20,32	16,31	2100	250	4048x1168x1504	VEST. 01PB + 01PS
cl5	19,46	15,45	2000	250	4048x1168x1504	VEST. 02PB + 02PS
DH1						
cl6	1	1	300	3	600x600x450	OFICINES
cl7	15	15	1850	150	950x1200x430	HALL, CAFETERIA
rc1	-	-	1500	100	1950x1240x450	Ventilació oficines

CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Les conduccions d'aire des de les unitats terminals fins als espais es realitzarà amb:

- Traçat sostre: xapa d'acer galvanitzat i aïllament de llana de roca exterior
- Traçat enterrat: xapa d'acer galvanitzat, aïllament de llana de roca i xapa (protecció)

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els següents paràmetres:

- Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.c.a./m per a limitació de dimensions de ventiladors.
- Velocitat màxima: 6m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha realitzat emprant el mètode de velocitat constant.

Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanqueïtat de classe B o superior, el que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

P	P	f
[mm.c.a.]	[Pa]	dm ³ /(s m ²)
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes circularan per sostre / terra tècnic / muntants d'instal·lacions. Es deixaran trapes i registres per poder fer la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'ajustaran a la següent taula o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calent	20	30
Fred	30	50

DIFUSIÓ

La difusió es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i alhora tinguin una integració arquitectònica adient amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida en la següent taula:

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Impulsió	40 a 200 segons tipologia
Retorn	20

Les característiques dels elements emprats es poden veure en la següent taula:

DIFUSIÓ				
ID	Tipus	Caudal [m³/h]	Dimension [mm]	Zona
r01	Boca d'extracció	100	D125	Lavabos
r02	Difusor circular	350	D.250	Vestidors
r03	Tobera	660	D.400	Sala activitats
r04	Reixa linial	2300	2000x125	Retorn sales activitats
r05	Tobera	1000	D.400	Impulsió piscina
r06	Linial	100	200x200	Extracció oficines
r07	Linial	500	1025X075	Impulsió Hall / Bar
ri	Intumescent		200x200	Sales tècniques

RENOVACIÓ D'AIRE

L'aportació i extracció d'aire dels diferents recintes es realitzarà en funció de la tipologia AE de cadascun d'ells, segons s'especifica en la IT 1.1.4.2.5, i l'aportació necessària en funció de la tipologia IDA de la IT 1.1.4.2.2.

L'extracció es realitzarà des dels retorns de les sales o des dels locals tipus lavabos o dutxes mentre que l'aportació es realitzarà en les sales a tractar, ja sigui a través del climatitzador o amb un recuperador de calor (especial per aquesta necessitat).

Les conduccions d'aire des de les preses d'aire d'extracció fins als sistemes de tractament o recuperació, així com els trams de captació es realitzarà amb conducte tipus sandvitx alumini – fibra de vidre- alumini.

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1.800 m³/h (0,5 m³/s) es dotarà al sistema d'un recuperador d'energia. Aquest tindrà unes característiques tals com s'indica en la següent taula, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2

Hores de funcionament	Cabal d'extracció [m³/h]									
	1800≤Q<5400	5400≤Q<10800	10800≤Q<21600	21600≤Q<43200	43200 ≤ Q					
	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]
t ≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
2000 < t ≤ 4000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
4000 < t ≤ 6000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
6000 < t	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

Els conductes de ventilació i de climatització que circulin enterrats es col·locarà una xapa per sobre l'aïllament per tal de protegir aquest del terreny.

MAQUINÀRIA D'EXTRACCIÓ

La maquinària emprada per a realitzar la renovació d'aire serà:

VENTILADORS				
ID	Tipus	Cabal [m³/h]	PC [Pa]	
v01	En línia helicocentrífug	150	100	Aseos P01-02
v02	Caixa ventilació	20000	200	Pous canadencs
v03	En línia helicocentrífug	500	100	Vestidor personal

MC.7.7 SISTEMES DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ ESPECÍFICS

No hi ha sistemes de ventilació i extracció específics a l'equipament.

MC.7.8 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

No hi ha subministrament de combustible a l'equipament.

MC.7.9 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

7.9.1 REGLAMENTACIÓ

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

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002

Instruccions tècniques complementàries del REBT

- [ITC-BT-01](#) Terminologia
- [ITC-BT-02](#) Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
- [ITC-BT-03](#) Instal·ladors autoritzats
- [ITC-BT-04](#) Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- [ITC-BT-05](#) Verificacions i inspeccions
- [ITC-BT-06](#) Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
- [ITC-BT-07](#) Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió

- [ITC-BT-08](#) Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
- [ITC-BT-10](#) Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
- [ITC-BT-11](#) Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
- [ITC-BT-12](#) Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
- [ITC-BT-13](#) Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
- [ITC-BT-14](#) Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
- [ITC-BT-15](#) Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
- [ITC-BT-16](#) Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació
- [ITC-BT-17](#) Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
- [ITC-BT-18](#) Instal·lacions de posada a terra
- [ITC-BT-19](#) Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
- [ITC-BT-20](#) Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
- [ITC-BT-21](#) Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
- [ITC-BT-22](#) Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
- [ITC-BT-23](#) Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
- [ITC-BT-24](#) Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
- [ITC-BT-28](#) Instal·lacions en locals de pública concurrència
- [ITC-BT-32](#) Instal·lacions amb finalitats especials. Màquines d'elevació i transport
- [ITC-BT-43](#) Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
- [ITC-BT-44](#) Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
- [ITC-BT-47](#) Instal·lacions de receptors. Motors
- [ITC-BT-48](#) Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactancies i rectificadors. Condensadors
- [ITC-BT-49](#) Instal·lacions elèctriques en mobles
- [ITC-BT-51](#) Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per vivendes i edificis
- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització de instal·lacions d'energia elèctrica
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball

7.9.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

CONDICIONANT DE L'ENTORN

Es tracta d'un edifici de nova planta en zona consolidada de la ciutat.

Sota del solar àmbit d'intervenció existeix una subestació elèctrica que genera condicionats a considerar respecte l'execució general i la posada a terra de l'edifici. S'ens demana que la posta a terra del l'edifici es separi 7m de la subestació.

CONDICIONANT TÈCNICS

TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Es tracta d'una nova instal·lació que correspon al grup I (Locals de pública concurrència)

CONTRACTACIÓ

La contractació de l'energia es farà:

- Subministrament principal: Mitja tensió
- Subministrament complementari: Baixa tensió

RESERVA DE LOCAL

Donat que es contracta en MT, es preveu la instal·lació de CM associat a l'escomesa principal.

TENSIONS I FREQUÈNCIA

El subministrament es realitzarà a través de cables procedents de la xarxa de distribució pública de la Companyia. Les tensions d'usuari normalitzades en l'edifici a partir de la xarxa de distribució pública de Companyia, són les següents:

ÚS	TENSIÓ [V]	FREQUÈNCIA [Hz]
Subministrament de l'edifici	230 / 400	50
Receptors trifàsics	400	50
Receptors monofàsics d'enllumenat i força	230	50
Comandament en general	230	50
Alimentació a PLCs i control	24	50

RÈGIM DE NEUTRE

L'esquema de distribució adoptat en les instal·lacions elèctriques de l'edifici corresponen al TT per el que els neutres dels transformadors estan connectats directament a terra i les masses de les instal·lacions receptores estan connectats a una presa de terra separada de la presa de terra de l'alimentació.

POSADA A TERRA

La posada a terra de l'edifici s'ajustarà a tot el que estableix la ITC-BT-018. L'edifici compta amb posades a terra separades i independents, amb possible connexió a posteriori segons els requeriments tècnics de l'usuari i la companyia subministradora:

- Posada a terra unitària per a la instal·lació de Baixa tensió, d'informàtica i de parallamps.

Com a bases més importants tenim:

- La posada a terra garantirà una resistència entre els conductors de protecció i el terreny inferior al que estipula el reglament. Es col·locarà un pont de comprovació per a realitzar les mesures

periòdiques de manteniment del valor de la resistència a terra de la xarxa abans d'arribar a les barres equipotencials dels quadres.

- Es preveu un sistema de protecció catòdica del conductor i piques de terra soterrades per a prolongar la vida útil del sistema de posada a terra.
- Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm² i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm². L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
- A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o bé amb terminal cargolades o bé amb soldadura aluminotèrmica. No s'interrompan els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics
- Les safates metàl·liques i el fals terra estaran units a la xarxa a terra mitjançant un conductor de coure nu de 16 mm². En el cas del fals terra, es realitzarà una malla de 1,5 m.

Es preveu posta a terra independent del CM.

SISTEMES DE CORRENT ININTERROMPUT

Es dotarà a l'edifici d'un sistema de corrent ininterromput.

Es preveu col·locar un SAI enrackable, dins del rack, de doble conversió de 10kVa.

BATERIA DE CONDENSADORS

Està previst col·locar una bateria de condensadors per a compensar el cos ϕ de la instal·lació, que serà de 83.43kVar.

FILTRE D'HARMÒNICS

No es dotarà als quadres de l'edifici d'un sistema de filtratge d'harmònics.

7.9.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Subministrament principal MT
- Subministrament secundari Baixa tensió
(Seguretat, enllumenat..)
- Distribució quadres QGD i subquadres
- Característiques quadres Doble embarrat
- Característiques línies Enllumenat: Control lumínic mitjançant DALI/DSI/1-10V, contactors en quadre

Clima: Control de l'estat amb reles i variadors

Força: Alimentació preses corrent / altres

SAI: preses informàtiques (5 ordinador per línia) i

elements seguretat

Bombes: variador freqüència i contactors

- Característiques control Selectivitat de línies sense comunicació

Analitzadors xarxa en QGD, QSFV i Producció i quadres de zona

- Característiques posada a terra Esquema TT (CT, GE, parallamps disposen de posades a terra independents)

- Control harmònics No es preveu

7.9.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

RELACIÓ DE POTÈNCIES

POTÈNCIA INSTAL·LADA

La potència instal·lada pel conjunt de l'edifici correspon a la suma de la totalitat dels equips instal·lats per a tots els abonats de l'edifici, que es detalla en l'apartat corresponent de la present memòria, i que es resumeix a la següent taula:

- Potencia total instalada [W]		
1		
QS01. PLANTA SOT	→	326810 W
QS02. RECEPCIÓ	→	11550 W
QS03. VESTUARIS	→	28020 W
QS04. P1-P2	→	17891 W
QS05. CAFETERIA	→	13470 W
QS05. DEP. PISCINA G	→	20000 W
QS05. DEP. PISCINA P	→	10000 W
QS. ASCENSOR	→	8000 W
	→	6245 W
QS02.P. RECEPCIÓ	→	5455 W
QS. Sobrepressió 1	→	4000 W
QS. Sobrepressió 2	→	4000 W
QS. Exutori	→	4000 W
QS. BOMBA FECAL	→	4000 W
QS03.P VESTUARIS	→	6390 W
QS04.P P1-P2	→	7890 W
	→	TOTAL.....
		477721 W

La potència total instal·lada a l'edifici és per tant de 477 kW.

PREVISIÓ DE POTÈNCIES SIMULTÀNIES

Partint dels valors de les previsions de càrregues i els coeficients de simultaneïtat reflectits en els punts anteriors, la previsió de potències a realitzar a l'edifici a efectes de dimensionat de les escomeses, dels elements d'enllaç i dels centres de és la que es detalla a continuació:

Potència instal·lada: 477 kW

S'ha fet una estimació de consums simultanis a l'edifici.

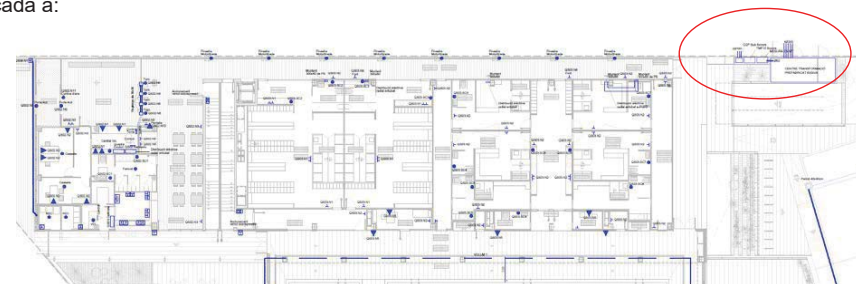
Superfície construïda:	5260 m2			
CONCEPTE	POTÈNCIA	uts	s	Simultani
CONCEPTE	W	UT		
ILLUMINACIÓ				28.836,00
Planta 02	8000	1	0,8	6.400,00
Planta 01	8000	1	0,8	6.400,00
Planta 00	11200	1	0,8	8.960,00
Planta -1	8500	1	0,2	1.700,00
Piscina	6720	1	0,8	5.376,00
FORÇA				10.250,00
Planta 02	2.500,00	1,00	0,50	1.250,00
Planta 01	2.500,00	1,00	0,50	1.250,00
Planta 00	1.500,00	1,00	0,50	750,00
Vestidors assecamans P00	16.000,00	1,00	0,20	3.200,00
Vestidors assecamans P-1	8.000,00	1,00	0,20	1.600,00
Llocs de treball recepció i oficines P0	3.000,00	1,00	0,50	1.500,00
Piscina	1.500,00	1,00	0,20	300,00
Exteriors P00	2.000,00	1,00	0,20	400,00
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ				165.200,00
Producció BC	170.000,00	1,00	0,80	136.000,00
UTA sala P02	4.500,00	1,00	0,80	3.600,00
UTA1 sala P01	3.900,00	1,00	0,80	3.120,00
UTA2 sala P01	3.900,00	1,00	0,80	3.120,00
UTA3 sala P01	3.900,00	1,00	0,80	3.120,00
UTA4 sala P01	3.900,00	1,00	0,80	3.120,00
UTA espai comú P00	500,00	1,00	0,80	400,00
2 Fancoils oficines P00	500,00	1,00	0,80	400,00
UTA1 vestidors P00	3.900,00	1,00	0,80	3.120,00
UTA2 vestidors P00	3.900,00	1,00	0,80	3.120,00
UTA deshumectadora piscina	6.500,00	1,00	0,80	5.200,00
Cortina aire (sense calefacció)	500,00	1,00	0,80	400,00
Ventilador aseó P02	150,00	1,00	0,80	120,00
Ventilador aseó P01	150,00	1,00	0,80	120,00
Ventilador aseó P00	150,00	1,00	0,80	120,00
Ventilador aseó P-1	150,00	1,00	0,80	120,00
FONTANERIA I ACS				43.910,00
bomba sec calefacció	1.100,00	1,00	0,70	770,00
bomba sec fred	1.100,00	1,00	0,70	770,00
Kits ACS	53.000,00	1,00	0,70	37.100,00
bomba recirculació	1.100,00	1,00	0,70	770,00
Grup pressió AF	9.000,00	1,00	0,50	4.500,00
SANEJAMENT				1.710,00
bomba fecal	2.300,00	1,00	0,20	460,00
Recuperació Aigua pluja	2.500,00	1,00	0,50	1.250,00
SENYALS FEBLES				1.524,00
Control	1.000,00	1,00	0,20	200,00
rack PDS	500,00	1,00	0,30	150,00
Clima 1x1 rack	1.500,00	1,00	0,70	1.050,00
Central incendis	100,00	1,00	0,20	20,00
Central seguretat	100,00	1,00	0,20	20,00
Megafonia (etapa de potència)	420,00	4,00	0,05	84,00
ALTRES				28.030,00
Depuració	25.000,00	1,00	0,90	22.500,00
Bar-nevera	150,00	1,00	0,70	105,00
Bar-Cafetera	2.100,00	1,00	0,50	1.050,00
Bar-esprimidor	250,00	1,00	0,50	125,00
Bar-campana	1.000,00	1,00	0,20	200,00
Ascensor	8.000,00	1,00	0,50	4.000,00
Finestres motoritzades	1.000,00	1,00	0,05	50,00
TOTAL				279.460,00
socors			0,15	41.919,00

Es preveu una escomesa en MT amb CM prefabricat i transformador de 630kVA. La potència recomanada per a la contractació és de 320kW

ESCOMESES I CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

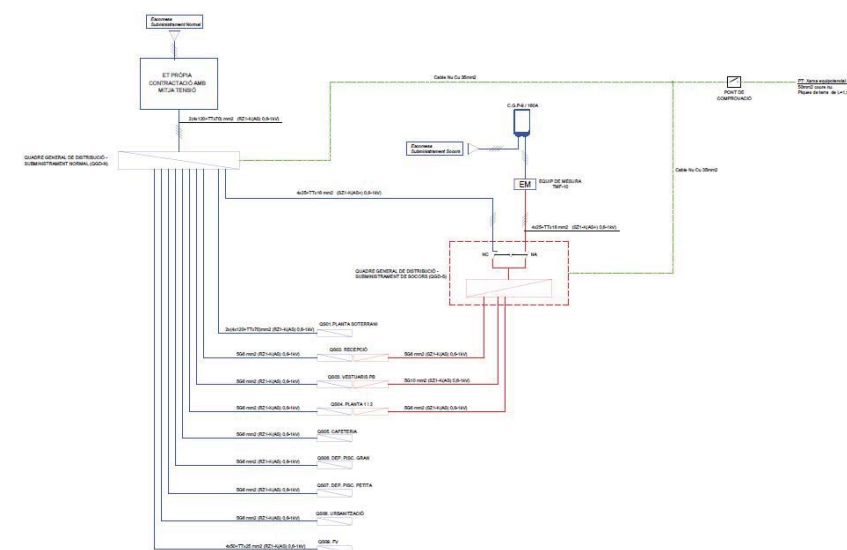
PRINCIPAL

Ubicada a:



SOCORS

Corresponent al 15% de la potència contractada.



Donarà servei als quadres d'espais generals (P00, Recepció, P01 i P02). Des d'on s'alimentaran els equips crítics i el 30% de l'enllumenat.

La secció de cable que alimentarà el nostre quadre general, tant de socorro com de normal, es pot veure a continuació:

Sub: Normal	2(4X120+TTX70)	mm²
Sub: Socors:	4X25+TTX16	mm²

QUADRES DE PROTECCIÓ I MANIOBRA

CRITERI DE DISTRIBUCIÓ DE QUADRES

El criteri de col·locació de quadres és el de proximitat amb el consumidor. Degut a la configuració de l'edifici, s'han pogut centralitzar la majoria dels quadres a la sala tècnica de planta soterrani, mantenint el criteri de mínims recorreguts mitjançant muntants estratègics verticalment al llarg de l'edifici.

A la zona de recepció, per la seva posició en planta, el quadre s'ubica físicament allà.

CARACTERÍSTIQUES QUADRES

Els quadres estaran constituïts per un armari metàl·lic IP44 amb porta metàl·lica lacada (color segons Direcció Facultativa) i pany, pintat en pintura epoxi polimeritzada al forn, amb placa de muntatge per fixació de carrils DIN, canaletes de cables i regleters de borns, que contindrà en el seu interior, degudament muntat, l'aparellatge descrit en l'esquema unifilar de la Documentació Gràfica.

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

- Es muntaran directament adossats a paret o sobre bancades, tenint tant l'entrada principal com les sortides per la part superior del quadre.
- Totes les línies estaran identificades, i en la seva porta es posarà, plastificat, l'esquema unifilar corresponent. La situació de Quadre General de Distribució està grafiada en els plànols d'electricitat
- Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte. Els dispositius contra corrents de defecte es disposaran de manera que hi hagi selectivitat entre els mateixos, de manera que sempre actuarà el dispositiu situat més aigües avall. Només s'admetran com a dispositius selectius aquells en que el situat aigües amunt estigui temporitzat i la seva corrent de funcionament residual nominal sigui dues vegades superior a la corrent residual del dispositiu situat aigües avall
- Per la posada a terra dels equips elèctrics i dels quadres, es col·locarà en cadascun una o varies barres equipotencials des de on partiran les diverses línies de posta a terra d'equips i consumidors.
- Els quadres es dimensionaran deixant un 30% d'espai lliure per a futures ampliacions.

La situació quadres secundaris està grafiada en els plànols d'electricitat.

TIPUS DE QUADRES

QUADRE GENERAL DISTRIBUCIÓ

El quadre general es col·locarà en el punt més pròxim a l'entrada de l'escomesa o de la derivació individual. En el cas que no es pogués situar en aquest punt, es situarà a l'entrada un dispositiu de protecció i comandament. Aquest punt estarà allunyat dels llocs on hi hagi perill d'incendi o pànic, i el personal no autoritzat no tindrà accés al mateix.

Com el quadre general supera els 50kW de potència instal·lada és sectoritzarà el recinte on s'ubiqui.

L'interruptor automàtic general disposarà d'una bobina de dispar contra sobretensions de tipus permanent. També disposarà d'un analitzador de xarxes per el control i la supervisió de la xarxa per part de l'usuari. La lectura de les mesures es realitzarà a través d'un bus de control. El Quadre General de Baixa Tensió també disposarà d'una sortida per a alimentar el Sistema d'Alimentació Ininterrompuda.

SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUT (S.A.I.)

Es penjaran d'ell els usos especificats anteriorment, que són les preses informàtiques. Aquest quadre tindrà les mateixes característiques que l'anterior.

S'alimentarà del S.A.I. que es descriu més endavant. Hi haurà un By-pass manual entre aquest quadre i el general, per tal que, en cas d'avaria, es pugui alimentar directament el sistema informàtic i no es quedi sense servei.

Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte.

Les línies que alimentin línies d'informàtica disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar l'electrònica dels equips no afectin a la alimentació dels mateixos.

SUBQUADRES CLIMA

Totes les línies de climatitzadors, bombes i motors es protegiran mitjançant guardamotors. Tots elements estaran associats a una maniobra que permetrà governar el seu estat de manera manual i automàtica. El quadre de protecció disposarà en la porta pilots indicadors de l'estat (ON/OFF) de color verd i vermell. L'alimentació dels elements de control (contactors) estaran protegits mitjançant fusibles. L'estat de cada línia es portarà a la centraleta de control.

La secció d'alimentació a cadascun dels quadres es poden veure a la documentació gràfica.

LÍNIES INDIVIDUALS

DESCRIPCIÓ CANALITZACIONS UTILITZADES

Des dels diferents quadres de protecció i control partiran les línies d'alimentació als quadres secundaris o a consumidors .Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safata metàl·lica
- Tub rígid.
- Tubs corrugats.

En tots els casos es dimensionarà una secció de pas en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

No es canalitzaran en el mateix tub o canal conductors de potencia i circuits de MBTS i MBTP sinó es compleix alguna de les següents condicions:

- Tots els conductors siguin de la tensió d'aïllament assignada més elevada
- Estiguin en compartiments separats

Com a mínim les canalitzacions elèctriques es col·locaran a una distància de 3cm respecte a les no elèctriques, i sempre es col·locaran per sobre d'aquestes últimes.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva. No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa.

La distribució de força electromotriu queda reflectida en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

SAFATES

Les safates s'empraran generalment per a traçats troncats. No es compartiran amb els de senyals dèbils, i en tot cas es posaran a una distància mínima de 30 cm. Les safates aniran fixades a sostre o paret dels tancaments mitjançant suports apropiats de angulars o prefabricats.

Es connectaran a terra mitjançant un cable de coure nu, garantint una correcta continuïtat.

TUBS

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids en instal·lacions vistes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran provistes amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.

Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

DESCRIPCIÓ DE CABLES CONDUCTORS

Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars amb aïllament denominació UNE RZ1-K 0,6/1 kV i H07Z-K 450/750V, sense emissió d'halògens i no propagador de la flama.

En els circuits que alimentin circuits de seguretat, s'utilitzarà conductor de designació UNE SZ, resistent al foc.

CÀLCUL DE CABLES

El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:

PER CAIGUDA DE TENSIÓ

Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.

La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió entre a Caixa General de Protecció i el consumidor final no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

Partint d'aquest valor, la següent taula nostra els valors màxims de caigudes de tensió en percentatge i en valor absolut:

Sector	Alimentació a:	Caiguda de tensió màx. [%]	$e=\Delta U_{III}$ [V]	$e=\Delta U_I$ [V]
LGA	Subministres d'un únic usuari	No existeix LGA	-	-
	Contadors totalment concentrats	0,5 %	2V	-
	Centralitzacions parcials de contadors	1,0%	4V	-
DI	Subministrament d'un únic	1,5%	6V	3,45V
	Contadors totalment concentrats	1,0%	4V	2,3V
	Centralitzacions parcials de	0,5%	2V	1,15V

	contadors			
Circuits interiors	Circuits enllumenat	3%	12V	6,9V
	Circuits de força	5%	20V	11,5V

PER AMPACITAT

Comprovació de que la intensitat prevista a totes les línies és inferior a la seva capacitat de transport en funció de la secció, el sistema d'instal·lació i la temperatura de funcionament estipulada.

PER CORRENT DE CURTCIRCUIT

Verificació de que la intensitat de curtcircuit admissible per al conductor sigui superior a la que es pot produir en cas de falta abans que les proteccions permetin deixar d'alimentar el defecte.

PER MATERIAL CONSTITUENT DE LA LÍNIA

Selecció del material de recobriment del conductor en funció del grau d'aïllament requerit a la línia, als requeriments mecànics i de seguretat en cas d'incendi per baixa emissió de fums tòxics i resistència al foc.

TIPLOGIA DE LÍNIES

LÍNIES I CONTROL D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

Totes les línies d'enllumenat de zones comuns disposaran de control d'encesa i apagada centralitzada en el pupitre de control situat a recepció encara que parcialment l'encesa es realitzarà mitjançant interruptors, commutadors o encreuaments a cada una de les sales a excepció de les d'ús públic.

En aquelles zones que el control lumínic és del tipus tot o res segons horari, cada línia d'enllumenat disposarà d'un contactor en el quadre de zona. En aquelles zones que l'enllumenat és del tipus regulable, el control de les lluminàries es realitzarà mitjançant DALI i cada lluminària s'alimentarà mitjançant cable de potència i es regularan a través d'un cable bus.

En les estances de presència no continuada, tals com lavabos, les enceses estaran associades a un detector de presència amb sensor de moviment i de so.

En el cas de les estances o zones que es reuneixi públic, el número de línies d'enllumenat es realitzarà de manera que el tall en una d'aquestes línies no afecti a més del 33% del local.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm² per a l'anell de distribució fins a les caixes de connexió, i només s'acceptarà la secció de 1,5 mm² en el darrer tram de connexió directa als equips d'enllumenat.

Els mecanismes d'encesa se situaran a una alçada del terra acabat segons especificacions de la Direcció Facultativa.

FORÇA ELECTROMOTRIU

La força electromotriu s'alimentarà de cada Quadre Secundari respecte de la zona o directament del Quadre General de Distribució. El llistat de consumidors són, de manera agrupada:

- Preses de corrent

- Eixugamans
- Centrals de seguretat i telefonia

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació H07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 4 mm² pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm² únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.

La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

LÍNIES I CONTROL DE CLIMA / BOMBES / MOTORS

La instal·lació de clima partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

LINIES AS(+)

Els circuits crítics / seguretat es realitzaran amb conductors tipus SZ per tal de garantir el servei elèctric en cas d'incendi.

PROTECCIONS

Tota la instal·lació elèctrica de l'edifici estarà protegida segons les especificacions del REBT. Les proteccions que es generen, queden definides en els següents apartats:

CONTRA CONTACTES DIRECTES

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, envolcalls de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.

Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

CONTRA CONTACTES INDIRECTES I FUITES

La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics a l'abast de persones, i s'ajustarà a tot el que prescriu la ITC-BT-18.

El conductor de protecció serà un cable de coure d'identiques característiques en tots els casos que el neutre de la línia protegida, i anirà associat amb dispositius de tall per corrents de defecte consistents en interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

Així doncs ha de complir-se:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{R_{\text{terra}}} = \frac{24}{37} = 0,6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de $I_s = 0,03 \text{ A}$ i $0,3 \text{ A}$, es complirà la condició anterior.

Les proteccions dels quadres i subquadres mitjançant dispositius de protecció contra corrent residual s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre els mateixos. S'admetrà com a selectivitat total entre dos dispositius quan es compleixin les condicions següents:

1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall

2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.

En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

CONTRA SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUITS

La protecció contra les sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, es realitzarà d'acord a la ITC-BT-022 mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i també en aquells punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis a la secció dels conductors, condicions de la pròpia instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars que s'inclouen al projecte i en els plànols del projecte d'instal·lacions i on s'especifiquen les característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Les proteccions dels quadres i subquadres s'han dimensionat segons el tipus de càrrega aplicada:

Unitat de dispar	Aplicació
Tipus B	Generadors auxiliars (GE)
Tipus C	En general
Tipus D o K	Protecció de circuits amb nivells elevats de corrent transitòria inicial (motors, transformadors, càrregues resistives)
Tipus MA	Protecció de motors conjuntament amb el contactor i la seva corresponent protecció contrasobrecàrrega

Les proteccions dels quadres i subquadres també s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre les mateixes. En el present projecte la selectivitat es basa:

1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos

2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.

3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.

4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació)

CONTRA SOBRETENSIONS

Segons l'article 16 del REBT totes les instal·lacions hauran de disposar d'elements de protecció contra sobretensions de tipus permanent. En el quadre general s'instal·laran protectors contra sobretensions permanents sense reconexió automàtica. Els protectors s'associaran a un automàtic o diferencial de manera que tots els circuits de la instal·lació quedin protegits.

La instal·lació s'alimenta a través d'una línia soterrada, pel que es considera que la instal·lació presenta una situació controlada i no precisa dispositius de protecció contra sobretensions transitòries en capçalera, tot i que s'instal·larà La protecció contra sobretensions transitòries a les línies de baixa tensió es realitza segons ITC-BT-23 en capçalera a la sortida del centre de transformació de companyia, des d'on les línies van soterrades fins a l'edifici pel que no hi ha risc de descàrregues atmosfèriques.

MC.7.10 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

7.10.1 REGLAMENTACIÓ

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

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries, concretament les nomenades a continuació:
 - [ITC-BT-28](#) Instal·lacions en locals de pública concurrència
 - [ITC-BT-43](#) Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
 - [ITC-BT-44](#) Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
 - [ITC-BT-48](#) Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors
 - [ITC-BT-49](#) Instal·lacions elèctriques en mobles
 - [ITC-BT-51](#) Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per vivendes i edificis
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les Companyies Subministradores
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

CONDICIONANTS TÈCNICS

NIVELLS D'ENLLUMENAT

Els equips d'enllumenat estan distribuïts per aconseguir els nivells lumínics adequats per a la realització de l'activitat específica a cada sala.

Els nivells d'enllumenat previstos d'acord a la tipologia dels espais són els següents:

- Zones administratives: 500lx
- Espai piscina: 200/500/800 lux
- Sales activitats dirigides: 300 lx
- Sala polivalent: 300lx
- Espais de pas: 100lx

CRITERIS DE DISTRIBUCIÓ DE LÍNIES

En las instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de les llumeneres a alimentar haurà de ser de

manera que el tall de corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de llumeneres instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies.

De manera que en els locals de pública concurrència les llumeneres estaran repartides en almenys 3 diferencials per cada zona ocupable pel públic, de forma que l'obertura d'un diferencial no deixi fora de servei més de 1/3 de les lluminàries.

Les línies d'alimentació de les lluminàries d'emergència s'alimentaran d'un magnetotèrmic independent i del diferencial que protegeixi les línies d'il·luminació amb més risc (locals on es reuneixi públic, etc.). Només s'admetran 12 lluminàries d'emergència per línia.

En tots els passadissos i espais comuns hi haurà almenys una llumenera cada 50 m² alimentades per circuits d'enllumenat permanent de vigilància. Aquestes línies permanents podran ser controlades manualment mitjançant un interruptor en el quadre i/o un programador horari.

TIPUS DE LÀMPADES

A nivell general i per tal d'optimitzar els consums amb les característiques d'enllumenat de cada espai, les tipologies de làmpades seran LED

En la descripció dels espais es realitza la concreció d'aquest elements.

En funció de l'ús, es concretarà les característiques tècniques de cada làmpada especificant la seva temperatura de color i Índex de reproducció cromàtica. Com a criteris generals s'empraran els especificats en la següent taula, determinats en funció del tipus de làmpada.

CRITERIS D'ESTALVI ENERGÈTIC

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taules següents :

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

Valors límits d'eficiència energètica segons CTE DBHE

L'eficiència energètica de una instal·lació d'il·luminació de una zona es determinarà mitjançant la expressió següent:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

On:

P= potencia total instal·lada en làmpades més equips auxiliars, en W

S= superfície il·luminada, en m²

E_m= luminància mitjana horitzontal mantinguda, en lux

Aquets valor inclouen d'il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no la il·luminació d'aparadors i exposicions.

ELEMENTS TECNOLÒGICS

Els espais en contacte amb la llum exterior disposaran de regulació lumínica (llumeneres i gestió DALI) que permetrà la gestió d'enceses i escenes de llums a les zones i la regulació dinàmica d'intensitat de llum en funció de l'exterior.

Les sales de presència no continuada incorporaran, a més de l'interruptor, un detector de presència associat a un contactor auxiliar que apagui el llum quan no hi hagi presència en la sala. Tots els detectors de presència disposaran de doble canal de sortida de manera que la senyal pugi ser enviada a la central de clima de l'edifici.

En la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 5 m de la finestra i en aquelles que estiguin situades sota un lluernari s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural incorporant un sistema de regulació del nivell de il·luminació segons la aportació de llum natural.

CRITERIS D'ENCESES

Es distribuïran les enceses de manera que s'ajustin al màxim a les necessitats d'enllumenat de cada espai, no tant sols a nivell general, sinó específicament en el temps.

Els espais amb presències puntuals es dotaran amb elements temporitzadors o de detecció de presència per a complementar els sistema d'encesa

7.10.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

En la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte a l'hora d'escollir les lluminàries el fet que portessin làmpades de baix consum i alt rendiment, per tant la majoria de les lluminàries estan equipades amb llums LED.

També es compleix els requisits indicats en el capítol HE3 del codi tècnic de l'edificació, de manera que les lluminàries pròximes a les façanes són regulables segons un sensor lumínic, i les estances de presència no continuada disposen de detectors de presència.

L'edifici disposarà d'un control lumínic programable (on/off) de manera que en les zones horàries en que l'edifici no estigui ocupat les lluminàries estaran apagades. Mitjançant el sistema BMS general es podrà controlar un ON/OFF general de diferents conjunts de línies per planta.

S'ha previst un enllumenat reduït de vigilància, es a dir, un enllumenat que resta permanentment encès per raons de seguretat. Aquest enllumenat suposa l'encesa del 15% de les llumeneres instal·lades a les àrees d'espera i espais de circulació.

7.10.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

DEFINICIÓ LUMÍNICA D'ESPAIS

La distribució de lluminàries s'ha realitzat per tal de resoldre una uniformitat dels nivells d'enllumenat en general. Es poden veure els criteris i tipologies de llumeneres a la documentació gràfica.

LÍNIES D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre de Zona de l'edifici.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZh 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació H07V-K 0,6/1 KV el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm² per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 mm² per alimentar directament les llumeneres.

Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.

No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.

Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 mm² fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.

Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera,

bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Constaran de dues llums, una d'elles permanentment encesa que farà les funcions de senyalització i l'altra s'encendrà automàticament en cas de fallada de tensió de xarxa, estant encesa un temps mínim d'una hora i mitja, donant una lluminositat suficient als recorreguts d'evacuació.

L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 5 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.

Els nivells a assolir seran, doncs:

Zones	Situació	Nivell mínim [lux]
Enllumenat interior evacuació zones comunes	Emergència	5 lux
Exterior zones comunes	Normal	5 lux

Les lluminàries d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

L'equip de manteniment de la instal·lació realitzarà un pla de manteniment específic tenint en compte el següents paràmetres:

- depreciació del flux lluminós
- pèrdues per embrutiment
- variació de les característiques del paviment
- vibracions
- corrosió
- variacions en la tensió d'alimentació
- variacions excessives de la temperatura
- el vandalisme.

Les llumeneres es substituiran al 85% de la seva vida mitjana i es netejaran com a mínim un cop a l'any. Les reactàncies també es substituiran cada 5 anys.

MC.7.11 SISTEMES DE PRODUCCIÓ AMB ENERGIES RENOVABLES

7.11.1 REGLAMENTACIÓ

El projecte es redacta en base a l'aplicació de la següent normativa:

- Ordenança de Medi Ambient de Barcelona, aprovada pel plenari del Consell Municipal del 25 de Febrer de 2011 (BOPB de 2/5/2011).
- Codi tècnic de l'edificació. Document bàsic sobre estalvi energètic (CTE-HE5). Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. Aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i actualitzat desembre 2019.

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió 2002 i ITC complementàries, aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energies renovables, cogeneració i residus.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial decret 1578/2008, de 29 de setembre,
- Reial decret 661/2007, de 12 de març, pel que s'estableix la metodologia per a l'actualització i sistematització del règim jurídic i econòmic de l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
- Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel que s'aprova el reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- Real decret 1955/2000, d'1 de desembre, sobre procediments d'autorització de les instal·lacions de producció, transport i distribució d'energia elèctrica.
- Decret 352/2001, de 18 de setembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica. (DOGC 3544, de 21/2002).
- Normes tècniques particulars de la companyia elèctrica subministradora (ENDESA) per a les instal·lacions d'enllaç
- RD 244/2019, del 5 d'abril que regula l'autoconsum d'energia
- Plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a la xarxa de IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía), PCT-C Revisió juliol de 2011.
- Normes UNE d'obligat compliment
- UNE EN 61173:1998 Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics
- UNE EN 61215:2006 Mòduls fotovoltaics de silici cristal·lí per ús terrestre
- UNE EN 61277:2000 Sistemes fotovoltaics generadors de potència. Generalitats i Guia.
- UNE EN 61727:1996 Sistemes fotovoltaics: Característiques d'interfície de connexió a xarxa

Normativa cablejat i connexions en instal·lacions Fotovoltaiques

- UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 21123Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables con aislamiento de etileno propileno y cubierta de poliolefina.
- RETB(Reglamento electrotécnico de baja tensión) y las ITC (Instrucciones técnicas complementarias) relacionadas con las instalaciones fotovoltaicas.
- UNE-EN 50525Cables eléctricos de baja tensión de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Con propiedades especiales ante el fuego. Unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo. Esta norma sustituye a UNE 21031 y UNE 21027, y por tanto afecta a las ITC-BT 15 y 16

Normativa relacionada amb la connexió a xarxa

- Real decreto 1699/2011Por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción eléctrica de pequeña potencia.Real

- Decreto 1110/2007 Por el que se aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. Real
 - Decreto 1663/2000 (artículo 13) Sobre armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
 - Real
 - Decreto 1663/2000 (artículo 12) Sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión. Report EUR 16338 EN. 1995 Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'. Criterios para monitorización e instalaciones fotovoltaicas. Recomendado en el pliego de condiciones técnicas de IDAE
 - UNE-EN 62466 Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
 - UNE-EN 61727:1996 Sistemas fotovoltaicos (FV). Características de la interfaz de conexión a la red eléctrica.
 - UNE-EN 62446:2011 Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
 - UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo
 - IEC.60947-7-1 Aparata de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
 - UNE-EN ISO 9488:2001 Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
 - CEI 60364-7-712:2002 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV). CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales. Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.
 - Normativa relacionada con las estructuras FV
 - CEI 60364-7-712:2002 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
 - ITC-BT-24 Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos
 - UNE-EN 10219-1 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
 - UNE-EN 10219-2 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y propiedades de sección.
 - UNE-EN ISO 14713-1:2011 Directrices y recomendaciones para la protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero.
 - UNE-EN ISO 10684 Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)
 - UNE-EN ISO 1461 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999) UNE-EN ISO 9488:2001 Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- Normativa relacionada amb els inversors de les instal·lacions Fotovoltaïques
- UNE-EN 62109-2:2013 Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos.
 - UNE-EN 50530:2011 Rendimiento global de los inversores fotovoltaicos.

- UNE-EN 50524:2010 Información de las fichas técnicas y de las placas de características de los inversores fotovoltaicos.
 - UNE-EN ISO 9488:2001 Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
 - CEI 60364-7-712:2002 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
 - CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales. IEC.60947-7-1 Aparata de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
 - IEC.60947-7-2 Aparata de baja tensión. Bloques de conexión para conductores eléctricos.
- Normativa relacionada amb els mòduls o panells de les instal·lacions Fotovoltaïques
- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
 - UNE-EN 50380:2003 Informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos.
 - UNE-EN 61853-1:2011 Ensayos del rendimiento de módulos fotovoltaicos (FV) y evaluación energética. Parte 1: Medidas del funcionamiento frente a temperatura e irradiancia y determinación de las características de potencia.
 - UNE-EN 61701:2012 Ensayo de corrosión por niebla salina de módulos fotovoltaicos (FV).
 - UNE-EN 60891:2010 Dispositivos fotovoltaicos. Procedimiento de corrección con la temperatura y la irradiancia de la característica I-V de dispositivos fotovoltaicos.
 - UNE-EN 60904-5:2012 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 5: Determinación de la temperatura equivalente de la célula (TCE) de dispositivos fotovoltaicos (FV) por el método de la tensión de circuito abierto.
 - UNE-EN 60904-3:2009 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 3: Fundamentos de medida de dispositivos solares fotovoltaicos (FV) de uso terrestre con datos de irradiancia espectral de referencia.
 - UNE-EN 60904-1:2007 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 1: Medida de la característica corriente-tensión de dispositivos fotovoltaicos.
 - UNE-EN 61730-2:2007/A1:2013 Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 2: Requisitos para ensayos.
 - UNE-EN 61730-1:2007/A1:2013 Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción.
 - UNE-EN 50548:2012/A1:2013 Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
 - UNE-EN ISO 9488:2001 Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- Normativa relacionada con las baterías FV
- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
 - CEI 62124:2004 Equipos fotovoltaicos (FV) autónomos. Verificación de diseño.
 - UNE-EN 61427:2005 Acumuladores para sistemas de conversión fotovoltaicos de energía (PVES). Requisitos generales y métodos de ensayo.
 - CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
 - UNE-EN 62093:2006 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
 - UNE-EN 62509:2012 y IEC 62509:2010 Controladores de carga de baterías para instalaciones fotovoltaicas. Comportamiento y rendimiento.

- CEI 60364-7-712:2002 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).

Normativa relacionada con el control de instalaciones FV

- UNE-EN 61724:2000 Monitorización de sistemas fotovoltaicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.
- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo.
- Report EN. 1995 Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'.
- UNE-EN ISO 9488:2001 Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

BASES DE DISSENY

• EMPLAÇAMENT

El projecte descrit a continuació s'ha desenvolupat seguint els valors de paràmetres ambientals i de les característiques del captador facilitades pel fabricant.

DADES INICIALS	
Localitat de referència	Barcelona
Latitud	41°25'38" Norte
Longitud	2°11'40" Este
Orientació	Sud
Inclinació del mòdul	3° a coberta
Inclinació azimuth de los mòduls	45° oest

• PARAMETRES METEOROLOGICS

Pel dimensionat de la instal·lació s'ha partit dels valors de radiació mitja i temperatura ambient facilitades per IDAE i CENSOLAR, que es recullen a la següent taula:

MES	Temperatura ambient, [°C]
GENER	12
FEBRER	13
MARÇ	14
ABRIL	17
MAIG	19
JUNY	23
JULIOL	26
AGOST	27
SETEMBRE	25
OCTUBRE	20
NOVEMBRE	16
DESEMBRE	14
ANUAL	18,8

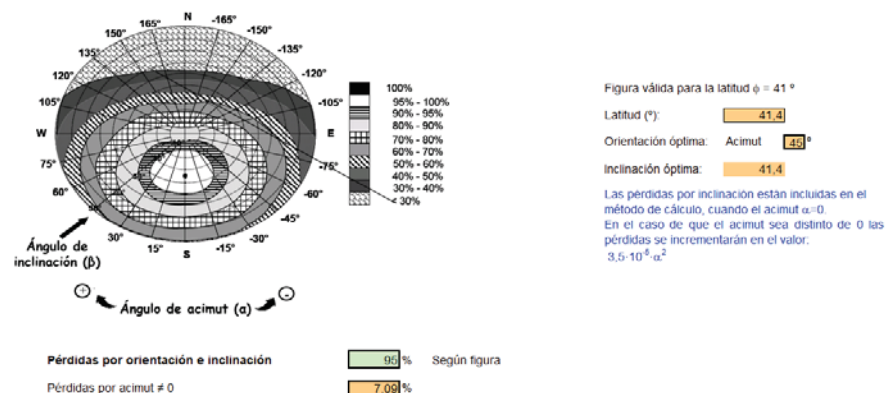
• ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ

L'orientació òptima dels captadors solars és cap el sud amb un azimuth de 0°, i una inclinació per a la màxima producció anual per a la latitud de l'emplaçament de:

Evolució de demanda	Inclinació òptima
Demanda constant	Latitud (41°43'8" Norte)

Els captadors solars es col·loquen sobre estructura auxiliar damunt de la coberta de l'edifici. Es col·locaran paral·lels a la façana de l'edifici que suposa una desviació respecte al sud de 45°.

PERDIDAS DE RADIACIÓN SOLAR POR ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN



D'acord amb la configuració, les pèrdues màximes admissibles respecte a l'orientació òptima són les següents:

Cas	Orientació i inclinació [%]	om bre s [%]	Total [%]
general	7.10%	0%	7.10%

Per a determinar les pèrdues de radiació mitja anual per efecte de les desviacions, s'utilitza la següent expressió:

$$\text{Pèrdues } [\%] = 100 \cdot (1,2 \cdot 10^{-4} \cdot (\beta - \beta_{\text{opt}})^2 + 3,5 \cdot 10^{-5} \alpha^2) \text{ para } 15^\circ < \beta < 90^\circ$$

On α Angle de azimuth respecte al Sud [graus]

β Angle de inclinació respecte la horizontal [graus]

Previsió de pèrdues del sistema Fotovoltaic:

-Pèrdues estimades degudes a la temperatura i nivells de irradiància: 9.7% (utilitzant la temperatura ambient local)

- Pèrdues estimades degudes als efectes de la reflectància angular : 2.7%

-Altres pèrdues (cables, inversor, etc.): 14.0%

Pèrdues combinades del sistema Fotovoltaic: **26,4%**

• ESTIMACIÓ DE LES PÈRDUES PER OMBRES

Per tractar-se d'un edifici aïllat i separat d'edifici veïns, no rep cap ombra projectada sobre ell.

La posició de captadors a la coberta, fa que no existeixi cap obstrucció per ombres a considerar.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

A l'edifici li apliquen 2 normatives:

- CTE: L'edifici es troba dins de l'àmbit d'aplicació de DBHE5 donat que es tracta d'un edifici de més de 3000m².

3 Cuantificación de la exigencia

- 1 La potencia a instalar mínima P_{min} se obtendrá a partir de la siguiente expresión:

$$P_{min} = 0,01 \cdot S$$

Sin superar el valor de la siguiente expresión:

$$P_{lim} = 0,05 \cdot S_c$$

donde,

P_{min} , P_{lim} potencia a instalar [kW];
 S superficie construida del edificio [m²].
 S_c superficie construida de cubierta del edificio [m²].

- 2 La potencia obligatoria a instalar, en todo caso, no será inferior a 30 kW ni superará los 100 kW.

- Ordenança de medi ambient urbà de Barcelona: L'edifici es troba dins de l'àmbit de la norma donat que es tracta d'un edifici destinat a ús esportiu de més de 1500m². La ordenança demana 7Wp/m².

La superfície construïda és de **5.161,22 m²** (exclos piscina 3.956,63 m²). A continuació es presenta la taula de superfícies:

RESUM DE SUPERFÍCIES UTILS	
PLANTA SOTERRANI	991.17
PLANTA BAIXA - EXCLÒS PISCINA	823.71
PLANTA BAIXA - PISCINA (F1)	963.63
PLANTA PRIMERA	642.06
PLANTA SEGONA	663.17
SUP. ÚTIL TOTAL (exclos Piscina)	3120.11
SUP. ÚTIL TOTAL (inclòs Piscina)	4083.74
SUP. UTIL TOTAL PORXOS	586.73

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA SOTERRANI (F1)	1208.45
PLANTA BAIXA (exclos piscina)(F1)	1083.07
PLANTA BAIXA Piscina Coberta(F2)	1204.59
PLANTA PRIMERA (F1)	830.05
PLANTA SEGONA (F1)	835.06

SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F1 (exclos Piscina)	3956.63
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F2 (inclòs Piscina)	1204.59
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F1+F2	5161.22
TOTAL EDIFICADA (exclos planta soterrani)	3952.77

-1 PLANTA SOTERRANI		
S.01 Vestidors abonats	1	35.34
	1	34.36
	2	69.71
S.02 Vestidor adaptat	1	9.06
S.03 Vestidor personal	1	7.85
	1	8.00
	2	15.85
S.04 Sala tècnica	1	422.35
S.05 Sala RAC	1	10.12
S.06 Espai de maniobra i manteniment	1	326.25
S.07 Sala baixa tensió	1	10.12
S.08 Sala productes de neteja	1	6.24
S.09 Circulacions	1	74.68
S.10 Aparcaments bicis treballadors	1	9.63
S.12 Passadís ventilació	1	29.06
S.13 Magatzem jardí	1	8.09
TOTAL PS Espais Interiors		916.49
TOTAL PS Circulacions		74.68
TOTAL PS ÚTIL		991.17
S.11 Porxo pati de ventilació	1	86.61
TOTAL PS CONSTRUÏDA		1208.45

0	PLANTA BAIXA		
B.01	Cancell d'entrada	1	13.38
B.02	Vestíbul accés	1	77.45
B.03	Zona control	1	10.11
B.04	Administració	2	24.79
	Despatx 1	1	13.80
	Despatx 2	1	10.99
B.06	Bar/Cafeteria	1	41.86
B.07	Residus	1	7.79
B.09	Serveis	1	16.21
B.10	Cuina i magatzem	1	22.65
B.12	Vestidors abonats 1	1	95.90
B.13	Vestidors abonats 2	1	89.74
B.14	Espai guixetes i secadors no abonats	1	43.17
B.14	Vestidors de grup	4	119.95
	Vestidor de grup 1	1	30.56
	Vestidor de grup 2	1	29.57
	Vestidor de grup 3	1	30.25
	Vestidor de grup 4	1	29.57
B.15	Vestidors de família	1	40.22
	Vestidor de família 1		20.11
	Vestidor de família 2		20.11
B.16	Espai socorrista	1	4.35
B.17	Farmaciola	1	9.25
B.18	Magatzem	2	3.78
	Magatzem 1	1	1.36
	Magatzem 2	1	2.42
B.22	Bany adaptat		5.28
B.23	Dutxes	2	3.14
	Dutxes tipus 1	1	1.57
	Dutxes tipus 2	1	1.57
B.25	Piscina principal	1	412.50
B.26	Piscina complementària	1	99.00
B.27	Platja piscina	1	452.13
B.28	Circulacions	6	182.21
	Circulació 1	1	6.68
	Circulació 2	1	34.96
	Circulació 3	1	77.30
	Circulació 4	1	21.36
	Circulació 5	1	24.17
	Circulació 6	1	17.73
B.37	ET		12.50
B.29	Porxo accés	1	115.98
B.19	Porxo Vestidors/Sortida pàdel	1	47.07
B.20	Porxo Bar/Terrassa	1	211.45
	TOTAL SUP. ÚTIL PB Espais Interiors		641.51
	TOTAL SUP. ÚTIL PB Circulacions interiors		182.21
	TOTAL SUP. ÚTIL PB Espais Piscina Coberta		963.63
	TOTAL SUP. ÚTIL PB (inclòs piscina)		1787.34
	TOTAL PB CONSTRUÏDA Excl. piscina(F1)		1083.07
	TOTAL PB CONSTRUÏDA Piscina Coberta (F2)		1204.59
	TOTAL PB CONSTRUÏDA Total		2287.66

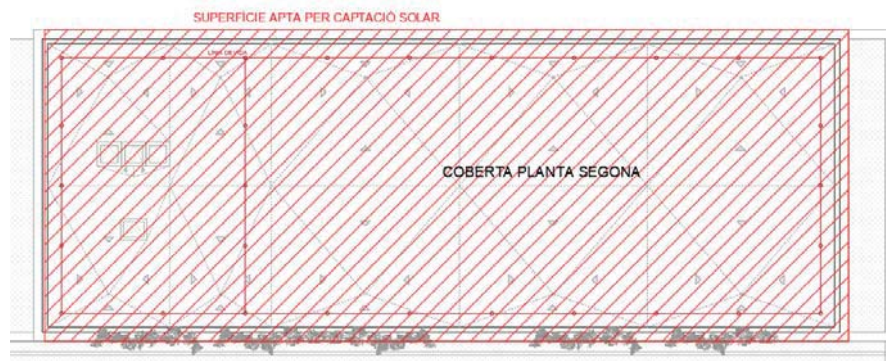
1	PLANTA +1		
1.01	Sala activitats dirigides		
	Sala 1	1	120.29
	Sala 2	1	121.13
	Sala 3	1	121.13
		3	362.56
1.02	Sala spinning	1	67.51
1.03	Magatzems	4	40.23
1.04	Serveis	1	4.90
1.06	Circulacions	1	166.86
	TOTAL P1 Espais Interiors		475.20
	TOTAL P1 Circulacions		166.86
	TOTAL P1 ÚTIL		642.06
1.05	Porxo	1	64.88
	TOTAL P1 CONSTRUÏDA		830.05
2	PLANTA +2		
2.01	Sala fitness	1	485.38
2.03	Circulacions	1	162.06
2.04	Serveis	1	4.93
2.05	Magatzems	1	10.79
	TOTAL P2 Espais Interiors		501.10
	TOTAL P2 Circulacions		162.06
	TOTAL P2 ÚTIL		663.17
2.02	Porxo	1	60.74
	TOTAL P2 CONSTRUÏDA		835.06

Amb aquesta superfície construïda tindríem:

- D'acord al CTE: Potència mínima 35.33kWp

CONDICIONS COMPLIMENT DB HE 5			
Condicions de potència a instal·lar mínima:			
$P_{min} = 0,01 \cdot S$	→	POTÈNCIA MÍNIMA:	35,33 kWp
Sense superar la potència màxima següent:			
$P_{lim} = 0,05 \cdot S_c$	→	POTÈNCIA LÍMIT:	37,00 kWp
		Comparant condicions:	35,33 kWp
On,			
S: Superfície construïda de l'edifici [m ²]	→		3533 m ²
Sc: Superfície construïda de coberta de l'edifici [m ²]	→		740 m ²
* La potència instal·lada no serà menor a 30 kW,			
ni superior a 100 kW			
		POTÈNCIA A INSTAL·LAR	35,33 kWp

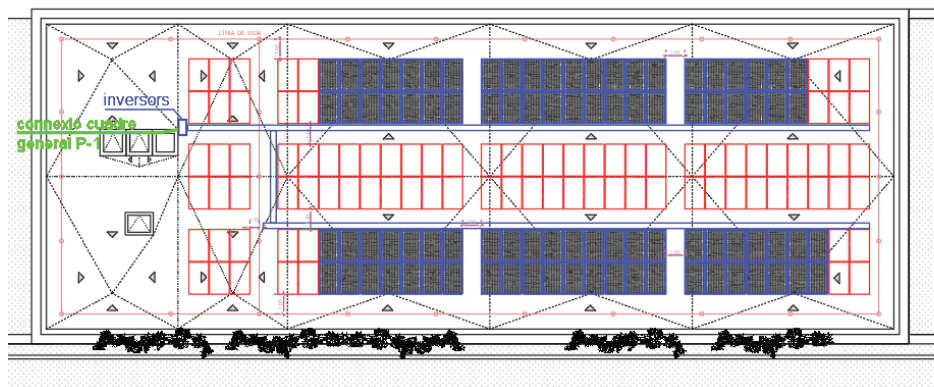
A continuació s'indica la superfície de coberta de l'edifici.



Seguidament es mostra la implantació de captadors fotovoltaics, en blau es tracta de la implantació per donar compliment a la normativa i en vermell es mostren els captadors que s'han afegit addicionalment per donar compliment amb l'ordenança de medi ambient de Barcelona que es basa en cobrir la màxima superfície possible.

Instal·lació FV:

- Donar compliment normativa: 90 captadors 400Wp; 36kWp.
- Implantació adicional: 90 captadors 400Wp, 36kWp



El cas de donar compliment a normativa es tracta d'una implantació de 90 captadors que tenen una potencia de 400Wpic que donarien un total de 36.00Wpic, la implantació adicional consta de 90captadors més que generarien 36Wpic més, fent un total de 72kWpic

Els camps de captació estaran situats sobre estructura auxiliar a la coberta de l'edifici. Els inversors estaran col·locats a l'armari del muntant tècnic de la planta primera (adjacent a l'ascensor i amb fàcil sortida a coberta).

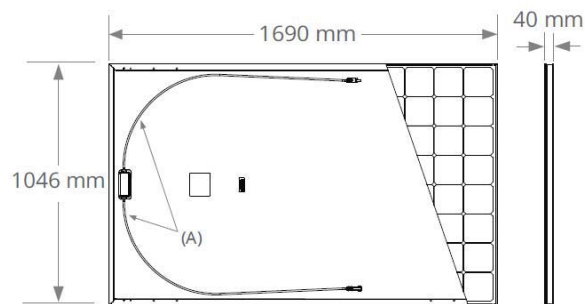
L'electricitat produïda es portarà fins al quadre general ubicat a la sala tècnica de soterrani a través del propi muntant tècnic.

CAPTADOR SOLAR

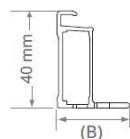
El captador a emprar serà de la firma SUNPOWER, model MAXEON 3, de dimensions 1690x1046x40, pes 19 kg, àrea de 1,76m2, tipus de cèl·lula Monocristal·lina 104 Maxeon Gen II, vidre templet antireflectant d'alta transmissió, caixa de connexions IP68 amb 3 díodes derivació i amb una eficiència en mòdul de 22,6%.

Datos eléctricos			
	SPR-MAX3-400	SPR-MAX3-395	SPR-MAX3-390
Potencia nominal (P _{nom}) ⁷	400 W	395 W	390 W
Tolerancia de potencia	+5/0%	+5/0%	+5/0%
Eficiencia de los paneles	22,6%	22,3%	22,1%
Tensión nominal (V _{mpp})	65,8 V	65,1 V	64,5 V
Intensidad nominal (I _{mpp})	6,08 A	6,07 A	6,05 A
Tensión de circuito abierto (V _{oc})	75,6 V	75,4 V	75,3 V
Intensidad de cortocircuito (I _{sc})	6,58 A	6,56 A	6,55 A
Máx. tensión del sistema		1000 V IEC	
Fusible de serie máxima		20 A	
Coef. potencia-temperatura		-0,29% / °C	
Coef. tensión-temperatura		-176,8 mV / °C	
Coef. intensidad-temperatura		2,9 mA / °C	

Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos	
Temperatura	-40°C a +85°C
Resistencia a impactos	Granizo de 25 mm de diámetro a 23 m/s
Células solares	104 Maxeon Gen III monocristalino
Cristal templado	Templado antirreflectante de alta transmisión
Caja de conexión	IP-68, Stäubli (MC4), 3 diodos de derivación
Peso	19 kg
Máx. carga ⁹	Viento: 2400 Pa, 244 kg/m² en cara frontal y posterior Nieve: 5400 Pa, 550 kg/m² en cara frontal
Bastidor	Anodizado negro de clase 1 (máxima calificación AAMA)



Perfil de bastidor



A. Longitud del cable: 1200 mm +/- 10 mm

B. Lado largo: 32 mm

Lado corto: 24 mm

SISTEMA DE CAPTACIÓ

DONANT COMPLIMENT NORMATIVA

Es proposa una instal·lació de 4 cadenes (strings) de captadors ubicats a la coberta i situats paral·lels a la façana de l'edifici.

En total tenim una instal·lació de 90 captadors amb 1,76 m2 de superfície cadascun. Que suposa 36 kWp instal·lats.

PARÀMETRE	Captador	STRING 1 12 Capt.	STRING 2 11 Capt.
Potència màxima	400W	4.800 W	4.400W
Corrent de curtcircuit	6.58 A	6.58 A	6.58 A
Tensió de circuit obert	75,6 V	75,6 V	75.6 V
Corrent de màxima potència	6.08 A	6.08 A	6.08 A
Tensió de màxima potència	65.8V	789 V	723.8 V

CAPTACIÓ ADDICIONAL

La proposta de captació addicional presenta el mateix numero de captadors que la instal·lació prevista per donar compliment a la normativa, per tant, la distribució de cadenes (strings) és la mateixa. Disposarem de 4 cadenes per inversor.

La connexió dels equips es realitzarà amb cable de coure tipus manguera RV 0,6/1kV de 2x4mm2 de secció i apte per instal·lacions fotovoltaïques.

SISTEMA D'ADAPTACIÓ DE POTÈNCIA

DONANT COMPLIMENT NORMATIVA

La potència instal·lada és de 36 kWp, tenint en compte les pèrdues generades per la instal·lació, s'utilitzarà dos sistemes d'adaptació de potència de 20 kW, format per un inversors trifàsics associats als camps de captació. L'inversor serà FRONIUS SYMO 20.0-3-M, de les següents característiques:

PARÀMETRE	UNITAT	nº	TOTAL	
* Potència màxima CC:		30.000 W	2	60.000 W
* Potència màxima AC:		20.000 W	2	40.000 W
* Tensió de seguidor MPPT:	420 – 800 V			

Els inversors incorporen els varistors limitadors de tensió màxima dels conductors polars a la part de corrent continu. Disposen dels següents certificats de seguretat elèctrica:

- EMC: DIN EN50081, part 1; DIN EN50082, part 1
- Marcat CE
- Conforme con exigències RD 1663/2000
- Aquest segon comptador serà bidireccional Reglamentació de baixa tensió DIN EN 50178

Els equips s'ubicaran al muntant tècnic proper a l'ascensor, a nivell de planta coberta.

CAPTACIÓ ADDICIONAL

La potència del sistema de captació addicional (36kWp) és la mateixa que la prevista per donar compliment a la normativa, per això, el sistema d'adaptació de potència serà el mateix.

Disposarem de 2 inversors trifàsics associats al camp de captació, amb una potència de 20 kW, cada un, i seran de la marca FRONIUS model SYMO 20.0-3-M, amb les mateixes característiques descrites anteriorment.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

Una vegada produïda l'energia es transforma de corrent continu a corrent alterna. Hi haurà una línia de AC que anirà fins el quadre general de distribució, on es connectarà a la instal·lació elèctrica de l'edifici.

PROTECCIONS I COMPTATGE

Tot i que els inversors disposen de totes les proteccions per a garantir operació segura d'instal·lació, la normativa vigent exigeix de certes proteccions externes al convertidor. En aquest cas, es preveuen:

- Quadre de proteccions DC
- Quadre de proteccions AC
- Mesura

• QUADRE DE PROTECCIÓ DC

Aquest quadre agrupa les proteccions de cada grup de mòduls associats a cada inversor, i estarà instal·lat al costat de l'inversor. Es preveu instal·lació de fusibles als dos conductors polars per a la protecció tèrmica de la línia i per permetre la desconnexió manual. S'instal·laran a l'interior d'armari IP65.

• **QUADRE DE PROTECCIÓ DE CONNEXIÓ A QUADRE ELÈCTRIC DE L'EDIFICI.**

En aquest quadre s'incorporen les proteccions pròpies de la interconnexió. El quadre estarà format per:

- Interruptor en carrega
- Fusibles
- Leds indicadors

Els relés de control de màxima i mínima freqüència i tensió estan inclosos en el propi inversor. Aquests relés actuaran sobre el propi interruptor de l'inversor, que es desconnectarà automàticament, i la reconexió es realitzarà també de forma automàtica una vegada superat l'interval pel rearme.

• **QUADRE DE COMPTATGE I MESURA**

Compliment Reial Decret 244/2019

Modalitat d' autoconsum prevista Tipo 2

Consumidor únic amb un únic punt de subministrament, però no productor, per tant la instal·lació generadora no estarà donada d' alta com instal·lació de producció elèctrica.

La potència a contractar serà superior o igual a la potencia instal·lada de la instal·lació fotovoltaica.

El titular del punt de subministrament serà el mateix que el de la instal·lació de generació.

La instal·lació fotovoltaica serà tramitada i legalitzada d' acord al RD1699 / 2011.

Es sol·licitarà un punt de connexió a la companyia elèctrica per tal d'injectar els excedents.

La companyia elèctrica estudiarà la connexió.

S' instal·larà un comptador homologat que mesuri l' energia generada, i un altre equip de mesura independent que mesuri l'energia que s'importa de la xarxa elèctrica.

Aquest segon comptador serà bidireccional i mesurarà l'energia generada i consumida. L'equip contarà amb les homologacions pertinents i d' ENDESA, i s'instal·larà dins l'armari normalitzat. El comptador serà trifàsic.

El quadre comptarà també amb proteccions contra fuites i sobretensions conforme la normativa d'aplicació. Es preveu instal·lar al quadre general un comptador (opcional) que mesuri l'energia total consumida (generada + importada de xarxa).

Els excedents, no consumits instantàniament i injectats a xarxa no seran remunerats, sinó compensats per companyia.

El control del sistema solar estarà integrat per un sistema de comptatge on es comptabilitzarà l'energia generada i consumida, s'enviarà a un mòdem per poder fer les lectures remotes dels paràmetres de la instal·lació així com per poder transmetre alarmes al sistema de manteniment.

POSTA A TERRA

D'acord amb el que preveu la MI ITC 039 de posta a terra, els marcs i altres estructures dels mòduls fotovoltaics es connectaran a un sistema de posta a terra independent del de l'edifici, amb conductor de coure de 16mm2 de secció mínima.

Aquest conductor passarà des de les cel·les, a través de la pròpia coberta fins al muntant vertical, per on baixarà fins a nivell de soterrani 1. S'instal·laran piquetes soterrades al terreny per germanitzar una resistència a terra inferior a la reglamentària, i una caixa de comprovació per efectuar mesures.

Els convertidors i les seves parts metàl·liques es connectaran a la terra general de l'edifici, executada amb un anell de piquetes i cable de coure nuu de 35mm2 a la fonamentació de l'edifici.

ESTIMACIONS DE RESULTATS ENERGÈTICS

DONANT COMPLIMENT NORMATIVA

Partint de les dades meteorològiques i les característiques tècniques de captadors solars a instal·lar, s'estima que l'aportació solar del sistema serà de **48.038'81 kWh anuals** d'energia elèctrica.

S'adjunten els resultats obtinguts.

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

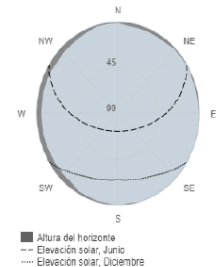
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 41.438, 2.193
Horizonte: Calculado
Base de datos: PVGIS-SARAH
Tecnología FV: Silicio cristalino
FV instalado: 36 kWp
Pérdidas sistema: 14 %

Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 3 °
Ángulo de azimut: 45 °
Producción anual FV: 48038.81 kWh
Irradiación anual: 1698.34 kWh/m²
Variación interanual: 954.12 kWh
Cambios en la producción debido a:
Ángulo de incidencia: -3.59 %
Efectos espectrales: 0.56 %
Temperatura y baja irradiancia: -5.77 %
Pérdidas totales: -21.43 %

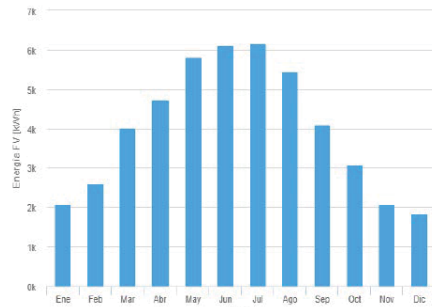
Perfil del horizonte:



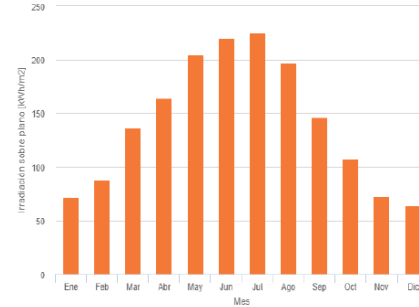
SISTEMA DE CONTROL

El control de la instal·lació solar estarà format per un equip de monitorització FRONIUS SMART METER TS, amb capacitat per a mostrar els valors instantanis de tots els paràmetres elèctrics dels inversors (tensió AC i CC, intensitats AC i CC, potència instantània, factor de potència, energia total acumulada, valors màxims i mínims dels paràmetres anteriors) via Powerline. També serà capaç de mantenir els registres de la energia produïda als mesos anteriors.

Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	2063.5	71.4	189.3
Febrero	2595.4	88.0	177.3
Marzo	4009.4	136.6	233.9
Abril	4735.9	164.0	408.3
Mayo	5819.9	204.9	356.9
Junio	6129.3	220.5	202.1
Julio	6181.1	225.0	260.9
Agosto	5441.4	197.3	287.2
Septiembre	4102.3	146.5	260.7
Octubre	3067.4	107.7	230.4
Noviembre	2068.4	72.3	219.4
Diciembre	1824.8	63.9	179.9

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema dado [kWh].
H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].
SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

IMPLANTACIÓ ADDICIONAL

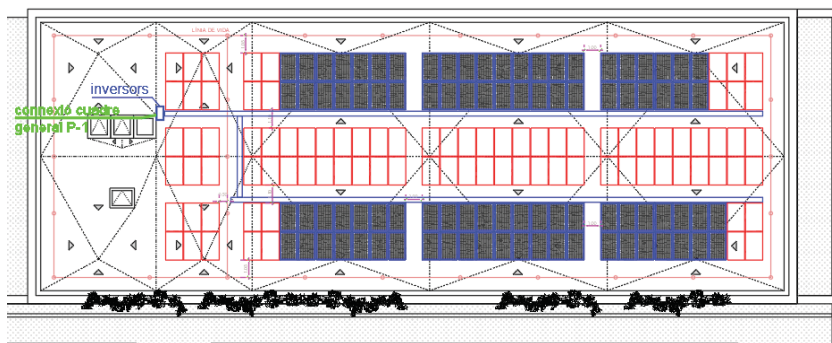
Donant que la implantació addicional de captadors és la mateixa que hi havia prevista per donar compliment a la normativa, s'estima que l'aportació del sistema solar serà el doble que la prevista, que per tant, es tracta de **96.077,62 kWh anuals** d'energia elèctrica.

IMPLANTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Situació de camp de captació:

Instal·lació FV:

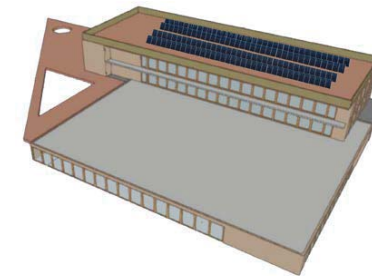
- Donar compliment normativa: 90 captadors 400Wp, 36kWp.
- Implantació addicional: 90 captadors 400Wp, 36kWp



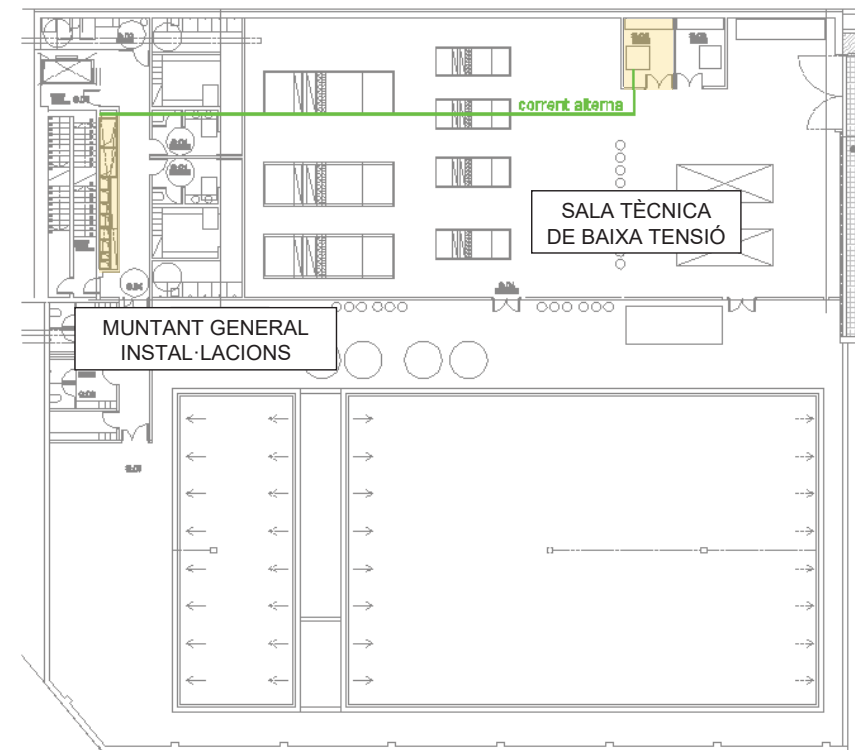
Tal com s'ha comentat en el projecte, els captadors de color blau son els previstos per donar compliment amb la normativa (36Wkpic > 35.33kWpic) i els de color vermell són els captadors que s'han afegit addicionalment per donar compliment a l'ordenança de Barcelona que demana cobrir la màxima superfície possible amb captació solar fotovoltaica.

A la planta coberta associat amb el muntant d'instal·lacions es situarà l'inversor de la instal·lació.

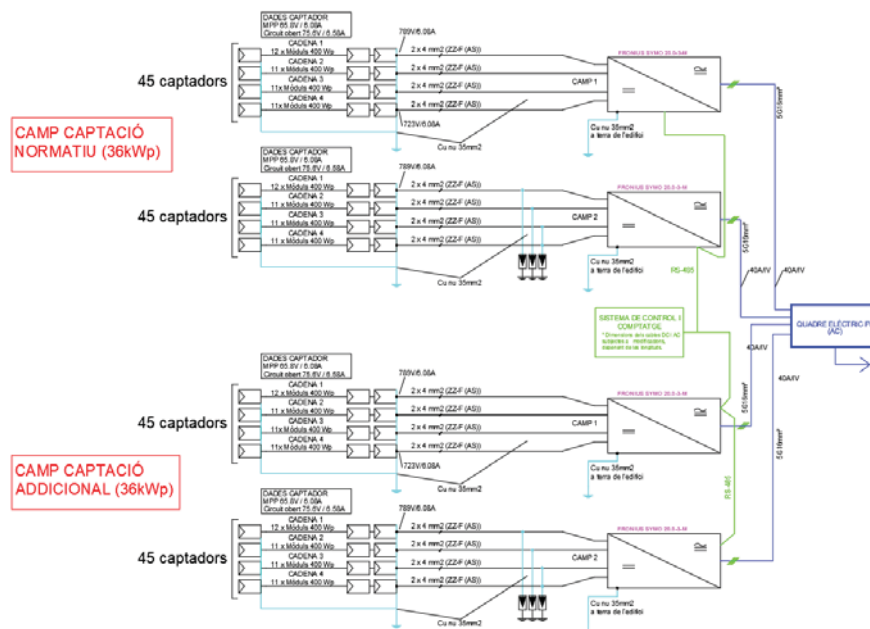
Els captadors es situaran sensiblement plans sobre la superfície de la coberta.



A través del muntant principal de l'edifici els cables, un cop passat l'inversor, arribaran fins al quadre general de l'edifici on es realitzarà la injecció. El quadre es situa a la planta soterrani.



ESQUEMA FOTOVOLTAIC



7.12.1 ESPECIFICACIONS IMI

Es realitzarà una nova escomesa telefònica i de dades per l'edifici.

- En instal·lacions a canalitzacions subterrànies, el cable de fibra òptica serà:
 - o Totalment dielèctric, protecció contra rosegadors i lliure d'al·lògens.
 - o Doble coberta de polietilè
- En instal·lacions interiors, tal com túnels, galeries o edificis, el cable de fibra òptica serà:
 - o Totalment dielèctric, protecció contra rosegadors, lliure d'al·lògens, no propagador de la flama i amb baixa emissions de fums
 - o Coberta LSZH i/o mínim Euro Class Dca-s2, d2, a2.

El color dels tubs i de les fibres seguirà la normativa marcada per IMI per garantir la homogeneïtat de colorimetria a tota la xarxa.

Tots els elements del projecte hauran de connectar-se a la xarxa existent per la integració i gestió dels mateixos a les plataformes pertinents de l'Ajuntament. Aquests serveis a connectar dependran de les característiques de les seues i s'hauran de validar, en fase de projecte, amb el referent de territori o tutor de l'IMI assignat.

Estarà ubicat dins del Rack de comunicacions principal de l'edifici (planta soterrani). Serà un equip homologat per IMI i compatible amb els contractes de manteniment de la xarxa vigent en el moment de la posta en marxa.

Es connectarà al Router principal MPLS, i s'ubicaran dins del rack de comunicacions. Al disposar de més d'un swtich, aquests inclouran el mòdul/cable Stack formant una única unitat lògica amb velocitat del bus igual o superior a 10Gbps i amb capacitat fins a 24 elements.

10.1.1.2 ANTENA WIFI

La connexió d'aquestes antenes es distribuirà entre els diferents equips per tal de minimitzar l'impacte en cas de fallada d'algun switch.

7.12.2 DADES I COMUNICACIÓ

Degut a que els recorreguts de cablatge no son superiors a 90m la xarxa es resol amb un rack principal situat a la sala tècnica de planta soterrani de P-1, amb cable UTP Cat6a per a les distribucions des del armari central fins als punts de connexió situats a les diferents plantes del edifici.

El projecte de cablatge estructurat engloba tota la infraestructura de xarxa des del rack fins a les diferents preses d'endoll RJ, i la xarxa s'entregarà Certificada en tots els punts fins al panell de connexions o patch panel.

PROMOTOR

DIRECTORS PROJECTES BIMSA

UTE ARQUITECTES

TÍTOL PROJECTE

DATA

p a g e | 68

ORIOL BONET
MARIA MOLES

ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES
BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES

PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47. AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

I. M

NOVEMBRE 2022

normatives de transmissió que existeixen actualment, tant en l'entorn de xarxes com a nivell de grans sistemes. Igualment, permetrà integrar dins els límits de la normativa actual del canal de transmissions que marca la categoria del cablejat, aquells nous protocols de transmissió que apareguin, mitjançant adaptadors i connectors adequats, durant el període de garantia del sistema ofert pel fabricant del cablejat, que en cap cas pot ser inferior a 20 anys. També s'ha previst instal·lar una xarxa WiFi per tot el centre.

Les preses d'usuari seran dobles o simples, integrades en una caixa de mecanismes en la distribució s'ha procurat aconseguir que totes les llargàries del cablejat no superin els 90 m a fi i efecte de complir la normativa de la categoria 6.

Cablejat estructurat

El sistema de cablejat estructurat suportarà els sistemes de dades i també les de veu i dades des d'on es distribuirà cap a les diferents zones que requereixin punts.

Les safates, es deixaran amb un mínim del 50% de capacitat lliure per a futures ampliacions. Les safates de canalització s'hauran de penjar del sostre mitjançant suports en "L" col·locats cada 1,5 m per tal de poder manipular els cables fàcilment. Aquests hauran de ser prou resistents per suportar la safata i el cablejat.

Cada terminació de la xarxa estarà formada per, d'una banda, un punt simple (un mòdul RJ-45 femella alimentat per 1 cable de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes) i d'altra un punt doble (dos mòduls RJ-45 femella alimentat per 1 cable de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes). Juntament amb cadascuna d'aquestes terminacions s'instal·laran, d'acord amb el projecte elèctric, 2 o 4 bases de color d'endoll Schuko constituint els punts de treball.

A la figura següent podem veure una representació gràfica dels punts de treball generals:

La ubicació de les preses de xarxa és la descrita en els plànols respectius. Totes les preses es rotularan amb els mateixos números de circuit que constin a l'armari i distribuïdor. Per exemple: I1, I2, I3, etc.

El sistema disposarà de capacitat per a suportar les comunicacions dels sistemes i serveis que es detallen seguidament, sobre terminacions de xarxa tipus "modular jack" de 8 pins RJ-45 apantallat i blindat, d'acord amb l'estàndard de la Xarxa Digital de Serveis Integrats (XDSI) i els estàndard en SCE d'EIA/TIA, ISO/IEC i CENELEC respectius.

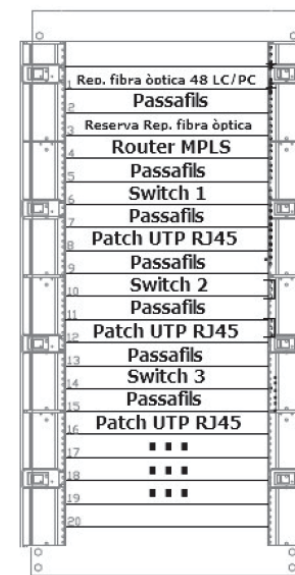
L'actuació comportarà la realització d'un projecte de cablatge que inclourà els següents elements:

- o Esquema de l'estructura del cablatge, amb indicació d'armaris, concentradors, cables i punts d'accés a que doni lloc.
- o Plànols indicatius dels recorreguts i ubicació física dels diferents components.
- o Entrega de documentació amb el Certificat dels punts instal·lats, amb la correspondència amb l'etiquetat a cada presa.

Armaris repartidors de veu i dades i electrònica

El repartidor de les xarxes de veu i dades i electrònica estarà format per armari l'armari de tipus rack, en els que s'instal·laran els elements següents, seguint criteris de IMi:

- o Safates de suport amb ancoratges frontals i posteriors a rack.
- o Plafons per a 24/48 connectors tipus RJ-45, categoria 6, apantallats i blindats.
- o Elements passafils
- o 2 bases de 6 endolls cadascuna, tipus Schuko, fixades als laterals de l'armari.



El rack principal i el rack de megafonia estarà situat a la sala tècnica de planta -1

Es dedicaran alguns dels plafons de 24 ports per a la connexió d'aquest repartidor amb la central telefònica. La resta de plafons es connectaran amb els punts de terminació de la xarxa.

Els armaris s'han de subministrar amb sòcol, porta frontal de vidre i porta posterior metàl·lica, i s'instal·laran d'acord amb les indicacions de la direcció facultativa.

A més s'ha de preveure espai en l'armari principal per ubicar-hi l'electrònica de comunicacions.

La connexió dels punts de terminació de xarxa amb els sistemes de veu i dades es farà mitjançant tirants RJ-45 mascle de categoria 6a.

Les normatives a aplicar per a la instal·lació de l'armari de comunicacions són les següents:

- o UNE-20539-1:1996 Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 1: Panells i bastidors.
- o UNE-20539-2:1996 Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 2: Armaris i passos de les estructures de bastidors.
- o UNE-20539-3:1996 Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 3: Sub-bastidors i unitats connectables associades

Punts de treball

La dotació de llocs de treball i la distribució de punts de dades a l'edifici queden indicades a la documentació gràfica. En general es disposen de punts de dades associats a llocs de treball, antenes wifi, sistema de control i càmeres CCTV.

Els endolls elèctrics seran bases tipus SCHUKO normal de 2P+T 10/16A 230V i connectors RJ45 de 8 connectors categoria 6a UTP

Xarxa wifi

Adicionalment a la disposició del cablatge especificada en els punts anteriors, es proveirà connectivitat sense fils a tots els espais del centre, garantint la cobertura a tots els espais amb una cobertura a tots els espais amb una cobertura mínima de 36 Mbps, amb èmfasi en aquells espais en els quals resulti especialment interessant la mobilitat dels dispositius informàtics.

Aquesta connexió constarà de una sèrie de dispositius repartits per tot l'edifici actuant com a punts d'accés. Aquesta xarxa estarà integrada dins de la mateixa xarxa de dades del museu i corporatiu per ús del ciutadà.

S'ha dissenyat aquesta xarxa tenint en compte un les especificacions d'un dispositiu que permet una connexió amb els estàndards de 802.11ab de 24m de radi a 54Mbps i de 802.11g de 30m de radi a 54Mbps, tenint en compte que a una velocitat de 36Mbps passen a 60m i 76m en un espai lliure.

Abans de realitzar el muntatge d'aquests sistema, s'haurà de realitzar, per part de l'instal·lador un estudi de cobertura del edifici per a definir exactament el lloc de col·locació dels punts d'accés.

7.12.3 PORTER ELECTRÒNIC

La instal·lació del Porter Electrònic, es dividirà en les parts següents:

- Circuit exterior.
- Circuit interior.

Segons necessitats del museu es preveu disposar de 3 terminals exteriors, una a cada porta d'accés a l'edifici.

El terminal interior per obrir les portes i la central d'intercomunicació entre els diferents terminals estaran ubicats a la recepció de planta baixa. Es poden veure els diferents elements en la imatge inferior.

MC.7.13 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

7.13.1. REGLAMENTACIÓ

Els sistemes de difusió d'avisos seleccionat per la realització d'aquesta instal·lació compleixen amb les Normes de Seguretat dictades pel Ministeri d'Indústria mitjançant el R.D 7/1998, referent a la Directiva de Baixa Tensió de la U.E, així com les diferents normatives establertes al efecte.

En concret:

- Directiva 73/23 CEE, modificació 93/68 CEE. Directiva de Baixa Tensió
- Directiva 89/366/CEE, modificació 92/31/CEE. Directiva EMC

Normes tècniques harmonitzades utilitzades:

- UNE-EN 60065:2000. Aparells d'àudio, vídeo i aparells electrònics analògics. Requisits de seguretat.
- UNE-EN 50082-1:1998. Compatibilitat electromagnètica. Norma genèrica de immunitat. Part 1: Residencial, comercial i indústria lleugera.
- UNE-EN 50081-1:1994. Compatibilitat electromagnètica. Norma genèrica de immunitat. Part 1: Residencial, comercial e indústria lleugera.
- UNE-EN 61000-3-2: 1997. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3: Límits. Secció 2: Límits per les emissions de corrent harmònica (equips con corrent de entrada ≤ 16 A per fase) i les seves correccions i modificacions posteriors corrigendum: 1999.

Reial Decret 7/1988, de 8 de gener, relatiu a las exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió B.O.E. N° 12 publicat el 14/1/1988.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General de Innovació Industrial y Tecnologia, per la que se autoritza l'ús del sistema de instal·lació amb conductors aïllats sota canals protectors de material plàstic B.O.E. N° 43 publicat el 19/2/1988.

Ordre de 6 de juny de 1989, per la que es desenvolupa i complementa el Reial Decret 7/1988, de 8 de gener, relatiu a les Exigències de Seguretat del Material Elèctric, destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió B.O.E. N° 147 publicat el 21/6/1989.

Reial Decret 1505/1990, de 23 de novembre, per el que es deroguen diferents disposicions incloses en l'àmbit del Reial Decret 7/1988 B.O.E. N° 285 publicat el 28/11/1990.

Reial Decreto 560/1993, de 16 de abril, per el que es deroguen diferents disposicions vigents en matèria de normalització y homologació B.O.E. N° 98 publicat el 24/4/1993.

Reial Decret 154/1995, de 3 de febrer, per el que es modifica el Reial Decret 7/1988, de 8 de gener, per el que es regula les exigències de seguretat de material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió B.O.E. N° 53 publicat el 3/3/1995. Correcció d'errors: BOE N° 69 de 22/3/1995.

Resolució de 24 de octubre de 1995, de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial, per la que se actualitza l'Annex I de l' Ordre del Ministeri d'indústria i energia de 6 de juny de 1989 B.O.E. N° 275 publicat el 17/11/1995.

Reial Decret 1890/2000, de 20 de novembre, por el que se aprova el Reglament que estableix el procediment per a la avaluació de la conformitat dels aparells de telecomunicacions B.O.E. N° 289 publicat el 2/12/2000.

Resolució de 19 de novembre de 2001, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que es fan públiques las normes harmonitzades que satisfan las exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió. B.O.E. N° 296 publicat el 11/12/2001.

Resolució de 14 de octubre de 2002, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que es fan públiques las normes harmonitzades que satisfan las exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió B.O.E. N° 265 publicat el 5/11/2002.

Resolució de 11 de maig de 2005, de la Direcció General de Desenvolupament Industrial, per la que s'acorda la publicació de la relació d'aprovacions europees de materials en l'àmbit del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, per el que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 97/23/CE B.O.E. N° 131 publicat el 2/6/2005.

Resolució de 7 de octubre de 2005, de la Direcció General de Desenvolupament Industrial, per la que se actualitza l'annex I de la Resolució de 14 de octubre de 2002, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que es publiquen les normes harmonitzades i s'inclouen les normes nacionals que satisfan les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió. B.O.E. N° 269 publicat el 10/11/2005.

Per a la confecció d'aquest projecte s'han considerat per la seva posterior implantació les següents normes i reglamentacions:

- Norma UNE:EN 60849 Requisits dels sistemes electroacústics per a serveis d' emergència.
- Norma IEC-61938 Àudio, vídeo and audiovisual systems - Interconnections and matching values - Preferred matching values of analogue signals.
- IEC-60268 parts 11 i 12 Sound system equipment.
- Norma UNE-20460 Instalacions elèctriques en edificis.

7.13.2 ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES	TÍTOL PROJECTE		DATA
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOL BONET MARIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES	PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	I. M	NOVEMBRE 2022

OBJECTE

L'objectiu de la instal·lació, és fer possible una transmissió d'informació a través d'un sistema d'àudio, entre la centraleta i els diferents punts de difusió situats a l'edifici, de manera clara i amb un nivell d'audició acceptable en qualsevol zona.

Les característiques del sistema fan possible l'emissió de missatges, amb suficient nivell de pressió acústica i intel·ligibilitat, en temps real o pregravats, per ordenar l'evacuació total o parcial de l'edifici a les diferents zones establertes al efecte, segons el pla d'emergència establert, així com permetre la difusió de música ambiental, garantint sempre la prioritat dels missatges sobre el programa musical, tot a través de un sistema de fàcil manteniment i us, i amb la suficient intel·ligibilitat

El sistema de megafonia haurà de permetre l'emissió de missatges pregravats quan rebí un senyal de d'alarma des de la central de detecció d'incendis, a través de contactes lliures de tensió, activant el missatge d'evacuació general o específic de cadascuna de les zones.

S'establiran les zones d'avís seguint criteris de funcionalitat i seguretat, amb l'objecte de assolir una major eficàcia a la gestió dels avisos de megafonia.

7.13.3 PRESTACIONS DEL SISTEMA

El sistema ofereix les següents prestacions:

- Emissió d'avisos individuals o per grups fins un màxim de 127 zones o grups de zones.
- Fins quatre programes de música ambiental.
- Doble sistema de control de so centralitzat o local a través de comandament de control de so.
- Sistema microprocessat de control a través de consola microfònica.
- Emissió de missatges pregravats, automàtica o manualment.
- Possibilitat d'enviament i d'avisos de megafonia a través de la telefonia.
- Sistema amb prioritat d'avisos, especialment en cas d'incendi i/o qualsevol trucada de emergència
- Possibilitat de posterior ampliació de zones.

7.13.4 SISTEMES ELECTROACÚSTICS PER AVISOS D'EMERGÈNCIA

Un sistema de evacuació i alarma per veu deu permetre la emissió intel·ligible d'instruccions i pautes a seguir per a la protecció de vides dins les àrees específiques.

S'ha dissenyat el sistema de megafonia per tal de assolir, els següents requisits:

- Supervisió de l'enllaç amb el sistema de detecció d'incendis.
- Supervisió de l'estat i funcions del sistema.
- Detecció d'avaría i errors dels equips en menys de 100 s.
- Control i supervisió del camí crític (des de l'alimentació d'emergència a la línia d'altaveus).
- Verificació de la capacitat funcional dels altaveus (cobertura i intel·ligibilitat).
- Emissió simultània d'avisos d'alerta i evacuació a zones diferents.
- Alimentació secundària d'emergència.
- Manteniment i inspecció de la instal·lació segons les normes locals vigents.

DISPONIBILITAT DE FUNCIONS DEL SISTEMA D'AVISOS D'EMERGÈNCIA

El sistema implantat complirà amb els requisits de disponibilitat que es detallen a continuació:

- Disponibilitat continuada. El sistema romandrà disponible en tot moment.
- Disponibilitat immediata: Disponibilitat per a l'emissió d'avisos als 10 segons d'aplicar alimentació (primària o auxiliar).

- Resposta immediata: Màxim en 3 segons des de l'inici de l'emergència fins a l'emissió del primer senyal (inclou el temps de reacció de SDI).

El sistema d'avisos d'emergència tindrà prioritat absoluta, anul·lant la resta de funcions alienes a l'emergència.

INTERVENCIÓ MANUAL

En la central de control es disposarà de controls manuals per a les següents accions: Inici i fi de missatges d'alarma pregravats.

- Selecció de missatges d'alarma pregravats apropiats.
- Indicació de missatge emès i zona en la qual s'emet.
- Emissió de missatges en directe a través del micròfon d'emergència..
- Encès i apagat de zones d'altaveus seleccionades.

INDICADORS D'ESTAT

S'instal·laran de forma obligatòria als llocs de control indicats a la documentació gràfica. Els indicadors presentaran informació en relació a, la disponibilitat del sistema i la seva alimentació, les fallades de qualsevol condició, preselecció del micròfon d'emergència.

En sistemes amb nombroses zones d'altaveus es monitoritzarà les zones d'altaveus seleccionades i l'operació de cadascuna de les zones: evacuar o alerta.

MONITORATGE DE FALLADES

Les fallades s'indicaran abans de 100 s des de la seva ocurrència, amb indicació acústica (bronzidor o sirena), amb una duració mínima de 0,5 s per cada 5 s amb indicació lluminosa (pilot, led) contínua parpadejant. Serà necessari el comandament d'aprovació manual per silenciar la indicació acústica i fixar la lluminosa i el comandament de reinici per apagar la indicació lluminosa. Una fallada posterior reactiva d'indicació acústica i lluminosa.

A més és motoritzaran cadascun dels components del camí de senyal crític del senyal d'àudio, que es detallen a continuació:

- Micròfons (càpsula, electrònica i cablatge).
- Amplificador (principal o auxiliar).
- Generador de senyals d'emergència (inclou el sistema d'emmagatzematge de missatges pregravats).
- Circuit d'altaveus (obert i curtcircuit). L'altaveu addicionalment ha de complir amb la normativa VA, per tant disposarà de terminals de connexió ceràmics, fusible tèrmics per a desconnexió, cúpula metàl·lica resistent al foc i cables ignífugs.
- Enllaços de dades i/o àudio entre parts d'un sistema distribuït
- Enllaç entre el sistema de megafonia i el sistema de detecció d'emergències
- Curtcircuit, fallada o desconnexió de la font d'alimentació primària, font d'alimentació auxiliar, i qualsevol bateria de recarrega associada amb les fonts anteriors.
- Fusibles, interruptors, aïlladors o dispositius protectors que puguin impedir l'emissió d'emergència.
- Circuits de control.

ENMAGATZEMATGE DE MISSATGES PREGRAVATS

Els missatges seran emmagatzemats en sistemes d'emmagatzematge no volàtils, preferiblement en sistemes en estat sòlid. Es supervisaran contínuament per comprovar la seva disponibilitat.

Una font externa no podrà danyar o corrompre el sistema d'emmagatzematge o els seus continguts. Els missatges pregravats d'alarma i alerta no poden desaparèixer.

Connexió amb el sistema de detecció d'emergències

L'enllaç entre sistema de megafonia i sistema de detecció d'emergències es monitoritzarà constantment per aquest últim.

El sistema de megafonia haurà al menys transmetre al sistema de detecció d'emergències un "so de fallada de sistema" general per a qualsevol de les condicions de fallada.

REDUNDÀNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

El sistema es dissenya amb les mesures de redundància per tal d'obtenir les següents característiques:

- Mantenir la potència en cas de fallada d'alimentació, amb una font d'alimentació auxiliar.
- Mantenir la difusió de missatges en cas de fallada d'un amplificador o una línia d'altaveus,

utilitzant amplificadors de reserva.

Quan falla la font d'alimentació primària, la font d'alimentació auxiliar deurà, en cas d'evacuar l'edifici, mantenir en operació el sistema en manera de emergència durant un període igual a dues vegades el temps d'evacuació un temps mínim de 30 minuts en tot cas. En cas de no evacuar l'edifici, mantenir en operació el sistema durant un mínim de 24 h (6 h si es disposa de generador de corrent). Si l'edifici roman desocupat durant dies, hauran de prendre's mesures que assegurin, que el sistema d'alarma de veu és capaç d'operar en manera de emergència, durant 30 minuts si l'edifici és ocupat de nou.

Per garantir la difusió d'alarmes i alertes, s'adoptarà una solució basada en commutació automàtica de l'amplificador de reserva.

DEFINICIÓ DE ZONES D'ALTAVEUS

Els procediments d'evacuació de l'edifici poden exigir la divisió dels altaveus en diferents zones. S'ha de garantir la intel·ligibilitat a cada zona sense que interfereixi el missatge emès en les adjacents.

Una zona de detecció d'emergència portarà associada una única zona d'altaveus d'emergència, per a funcions de no emergència es pot subdividir una zona d'altaveus.

La definició de zones d'altaveus es realitza segons el pla d'evacuació de l'edifici.

qualitat acustica del senyals

Pressió sonora

Per als senyals d'avís.

Per als tons previs a l'avís com a mínim els nivells de pressió sonora seran de 65 dB(A) (75 dB(A) en zones de descans) i màxim 120 dB(A). Els nivells restaran compresos entre els 6 i 20 dB per sobre del soroll ambiental.

Per als avisos.

El nivell de pressió acústica ponderat (tipus C) ha de ser igual al nivell L_{ceq} (Nivell continu equivalent ponderat) mesurat durant almenys 16 segons, en el punt de mesura, on el sistema està en funcionament normal com a sistema electroacústic d'emergència.

Si s'utilitza el mètode RASTI (Rapid Speech Transmission Index) es pot usar la ponderació A. Si els resultats són fiables es pot utilitzar una resposta lineal.

Intel·ligibilitat

La intel·ligibilitat ha de mesurar-la una empresa especialitzada, aquesta mesura serà igual o major a 0,7 a l'escala CIS (escala d'intel·ligibilitat comuna) o equivalent.

S'han d'indicar els nivells de soroll durant la mesura (sense senyal d'assaig) i del senyal d'assaig, juntament amb el resultat final de l'assaig.

En ambients acústics adversos es realitzarà una simulació acústica.

Es generarà una documentació que com a mínim contindrà els següents punts:

- Mesurades d'intel·ligibilitat.
- Correlacions entre els mètodes de mesurament i les seves limitacions.
- Corbes de correlació del mètode utilitzat amb l'escala CIS.

Senyals d'alerta

El sistema d'avisos d'emergència disposarà de capacitat per a l'emissió de senyals d'alerta i missatges de veu a una o més àrees simultàniament, almenys es podrà emetre un senyal d'alerta alternada amb un o més missatges de veu.

Els diferents senyals d'alerta han de distingir-se clarament. El primer missatge ha d'anar precedit d'un senyal d'alerta d'entre 4 i 10 segons. Els successius senyals i missatges hauran de continuar fins a la intervenció segons el procediment d'evacuació manual.

L'interval entre missatges successius serà inferior a 30 segons i amb senyals d'alerta si el període de silenci excedeix els 10 segons, a més els missatges pregravats seran clars, curts, sense ambigüitats i, fins a on sigui possible, preplanificats.

L'idioma dels missatges els haurà especificar el comprador.

Documentació de L'INSTAL·LACIÓ

Una vegada finalitzada l'instal·lació es lliurarà la següent documentació:

- Instruccions del sistema, disponibles per a una referència ràpida, preferiblement mostrats de forma destacada i permanent en cada estació de control, aquestes inclouran el funcionament i el protocol a seguir en cas d'avaría.
- S'hauran d'utilitzar il·lustracions gràfiques, on sigui possible. Si és necessari utilitzar text, haurà de ser clarament llegible i en l'idioma adequat, es proporcionarà una còpia enquadernada.
- Es definiran l'ubicació de tots els components dels equips a la documentació conservada per l'usuari final i/o empresa de manteniment.
- Mesurades del rendiment dels equips instal·lats (la càrrega mesurada dels altaveus, per circuit, en manera d'emergència, la configuració de qualsevol component ajustable dins del sistema, incloent el nivell de sortida dels amplificadors, nivells de pressió sonora, mesures d'intel·ligibilitat).

Documentació usuari final

Es mantindrà per part del usuari final la següent documentació:

- Quadern de treball, responsabilitat d'una persona de la propietat.
- Dates i temps d'ús del sistema.
- Detalls d'assajos i rutines de comprovació duts a terme.
- Temps i data de cada ocurrència de fallada.
- Detalls de la fallada oposada i les circumstàncies per les quals va ser oposat.
- Accions preses per a la rectificació o correcció.

- Data, hora i nom de la persona responsable del sistema.
- Contrafirma de la persona responsable, si han ocorregut fallades o han estat rectificats.

manteniment del sistema de Seguretat

Es recomana programar un mínim de dues inspeccions de manteniment, realitzades per personal especialitzat, cada any.

S'haurà de nomenar una persona responsable per assegurar que el procediment es duu a terme correctament. La persona o entitat a càrrec dels recintes nomenarà una persona responsable, identificada per nom o categoria, que serà responsable d'assegurar que el sistema es manté i repara de forma adequada perquè s'operi d'acord a les especificacions.

7.13.5 DESCRIPCIÓ DE L'INSTAL·LACIÓ

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

Els equips s'ubicaran a rack situat a sala de dades de planta -1. Aquí s'ubicaran els amplificadors i matriu de la instal·lació. Des d'aquí partiran els cables de potència als altaveus.

A la recepció de l'edifici es disposarà de pupitre microfònic que permetrà la gestió complerta de la instal·lació.

A les sales d'activitats, sala polivalent i espai piscina, es disposarà de d'entrada auxiliar que permetrà la connexió de font externa per tal de poder-la reproduir amb els altaveus de la instal·lació a través de la matriu de audio.

Es tracta d'un sistema modular, amb una programació senzilla.

La forma de distribució estarà basat amb un sistema de "Commutació i Direccionament", controlat mitjançant microprocessador. Permetrà la commutació i direccionament de missatges via una configuració de la placa matriu a àrees específiques dels amplificadors i altaveus.

Els usuaris simplement polsaran la tecla corresponent a una de les estacions de crida del sistema i el microprocessador obrirà el canal de commutació a la zona o zones desitjades de l'altaveu on es vol transmetre els missatges.

Una estació de crida estarà compresa per una taula amb un micròfon de condensador d'altres prestacions muntat en braç flexo. Inclourà dos díodes LEDs per a la indicació de l'estat de "ocupat" i "preparat", així com tecles d'usuari.

Cada estació de crida tindrà un amplificador integrat per la sortida de línia, més un compresor/limitador per mantenir la força del senyal, per tindre en compte els canvis de distància de conversació des l'usuari al micròfon.

La sortida de so per cada zona, vindrà donada per un canal d'amplificació. Cada amplificador tindrà dos entrades simètriques: "música" i "crida prioritaria". La primera tindrà un control de volum ajustable que distribueix la música des dels fonts. La "crida prioritaria" permet interrompre el senyal de música automàticament quan es genera un avís. Els amplificadors disposaran de transformadors de sortida incorporats, amb sortides de 50, 70, 100 V, el que permet atacar als grups d'altaveus.

La instal·lació que es fa referència a continuació, es l'encarregada de fer possible la transmissió de missatges parlats, així com la transmissió de música per tot el recinte.

SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ I CABLATGE

Per la transmissió dels missatges de veu i música es realitzarà una xarxa dedicada en bus que connectarà amb la CPU. tots els elements de control amb el pupitre microfònic, els controladors de volum

i selectors de zones de megafonia, les entrades d'àudio i micròfons locals, sent el tipus de cable de 9 conductors 1x1,5mm2+1x1m2+5x0,5mm2+2x0,5 trenats amb coberta i lliure d'halògens.

El transport del so des de l' amplificador de sortida fins l'altaveu, es farà amb cable bifilar de 1.5 mm2 de secció trenat i apantallat amb una malla de coure.

La instal·lació de Megafonia es dissenyarà per varies zones, de tal manera, que el disseny de la instal·lació pugui enviar missatges a tots els espais (escoltant-se el missatge en totes de forma simultània), o qualsevol d'ells de forma independent.

ELEMENTS

El sistema es configurarà en un Rack de muntatge de 19" i tindrà mòduls connectables estàndards, s'utilitzarà una xassís d'aplicació per aquest propòsit.

El sistema de so, està format per mòduls següents:

- Processador d'àudio, on es troben centralitzades en un armari Rack estàndard de 19, la font d'alimentació, els amplificadors i altres mòduls que aporten prestacions a tota la instal·lació, com el reproductor de missatges pregravats en funcionament automàticament o en resposta a un senyal, (útil per a l'emissió de missatges d'emergència i/o evacuació), o les entrades d'àudio.

- El control de tota la instal·lació de so i megafonia es realitza mitjançant la consola microfònica central. Es tracta d'una consola de sobretaula que incorpora un micròfon de flexo. A través d' ella és possible determinar en cadascuna de les zones establertes, tant la música ambient, com l'enviament d'avisos o la programació de les diferents funcions que ofereix el sistema. Per a la visualització de la zona o la gestió de les diferents funcions, el pupitre disposa d'una pantalla de cristall líquid.

- El sistema inclou un mòdul gravador reproductor de missatges, amb control digital, entrada d'àudio preamplificada de fonts musicals i sintonitzador de FM, commutable per senyal auxiliar, que permet emetre missatges a l'hora programada i en les zones desitjades, permetent fins i tot l'entrada de fins a tres esdeveniments externs, tals com detectors de presència o d'incendis, els senyals dels quals activen l'emissió del missatge programat. Automàticament, la instal·lació emetrà missatges pregravats, quan rebí el senyal d'alarma general o d'alarma en cadascuna de les zones que controla directament. Aquests senyals s'enviaran des de la Central de Detecció d'Incendis, a través de contactes lliures de tensió, activant el missatge d'evacuació general o específic de cada zona.

ELEMENTS TERMINALS

En quant als elements difusors del so, s'han determinat els tipus, quantitats i ubicació d'altaveus. segons les condicions de l'espai a sonoritzar.

Es preveu a l'edifici altaveus dels següents tipus:

- De sostre
- De superfície
- De superfície amb IP per exterior o piscina

MC 7.14 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

7.14.1 REGLAMENTACIÓ

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

- Codi Tècnic de l'Edificació (Reial decret 314/2006, de 17 de març i modificacions Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre).

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES	TÍTOL PROJECTE	DATA	p a g 73
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOL BONET MÀRIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES	PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	I. M NOVEMBRE 2022	

- o Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
- o Document Bàsic Seguretat d'Utilització.
- Reglament de protecció contra incendis RD1942/93
- Regles Tècniques CEPREVEN. Per l'abastament d'aigua, per instal·lació de BIE, per la instal·lació d'extinció.
- TINSI Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis
- Normes UNE d'obligat compliment:
 - o UNE EN 23500 Abastiment d'aigua
 - o UNE EN 23007 Sistemes automàtics de detecció
 - o UNE EN 12845 Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors automàtics
 - o UNE EN 12101 Control de fums
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis
- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).

7.14.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

CONDICIONANTS NORMATIUS

En tractar-se d'un edifici destinat a ús cultural i, per tant, classificat segons DB-SI com a ús pública concurrència, amb una superfície construïda de 5.161,22 m², l'edifici haurà de disposar de:

- sistema de detecció
- sistema d'extinció manual

7.14.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- | | |
|---|---|
| • Sistema de detecció Automàtica d'incendis dotat de: | Central analògica

Detectors puntuals
Sirenes interiors, exteriors |
| • Sistema d'extinció manual: | BIE's 25 |
| • Extinció manual | Extintors Pols Polivalent i Diòxid de carboni |

7.14.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

DETECCIÓ D'INCENDIS

Per al càlcul del sistema de detecció contra incendis especificat i de cara a satisfer la normativa vigent, segons especificacions de les normes UNE 27001-14, s'han tingut presents els següents paràmetres:

- Els materials dels diferents espais i la forma en que puguin cremar
- La configuració de l'àrea (particularment l'alçada del sostre i obstacles)
- Els efectes de la ventilació i calefacció
- Les condicions ambientals dins dels locals vigilats
- Les possibilitats de falses alarmes
- Els requisits legals

Es tenen en compte les següents consideracions pel disseny del sistema de detecció:

- Es disposaran de detectors d'incendis adequats a cada tipus de foc previsible en tota la superfície de l'edifici a protegir.
- Segons les necessitats de l'edifici, es preveu la instal·lació de pulsadors en punts de l'edifici que abans de res cobreixin vies d'evacuació i interiors de locals.
- Es preveu la instal·lació de sirenes o campanes en nombre suficient per a la correcta senyalització dels diferents estats.
- Els sectors d'incendis compartimentats a través de portes RF proveïdes de retenidors electromagnètics, aquests hauran d'estar controlats a través de mòduls de sortida de relé programables, l'activació de les quals correspondrà al pla d'alarma establert i programat en la central de detecció.
- Les comportes tallafocs en els conductes d'aire condicionat que separin diferents sectors d'incendis, si el tancament de les mateixes es produeix a través d'un senyal de la central de detecció retenidor o motorització s'ha de preveure un mòdul de sortida de relé programable l'activació de la qual correspondrà al pla d'alarma establert i programat en la central de detecció d'incendis. Sent aquest mòdul capaç de senyalitzar el tancament de la comporta, a través del final de carrera que aquesta posseeix, mitjançant una entrada de contacte NA.
- Es disposaran mòduls de sortida de relé programables en nombre suficient per a la realització de maniobres de seguretat necessàries. (baixada d'ascensors, obertura de exutoris, tall d'aire condicionat, climatització, etc.)
- En els conductes de tornada s'haurà de preveure la instal·lació de detectors de conducte de ventilació.
- Es disposaran mòduls d'entrada de senyal en nombre suficient per a la senyalització de diferents senyals de tipus tècnic (detectors de flux, *pressostats, grup de pressió, etc.)

A fi d'evitar averies i falses alarmes, els equips, incloent el cablatge, no hauran d'estar situat a llocs que puguin tenir alts índexs d'interferències electromagnètiques. On això no sigui possible, hauran de proveir-se de la protecció electromagnètica adequada.

Per a satisfer-los s'ha previst un sistema de detecció amb es següents característiques:

- | | |
|--|--|
| • Processament dels senyals de recepció i emissió d'alarmes: | Central analògica |
| • Elements terminals: | Detectors puntuals i pulsadors |
| • Control d'espais | Comportes tallafocs, retenidors de porta electromagnètics. |
| • Cablatge i conduccions: | Safates compartides i corrugats |
| • Sistema de avis i alarma: | Sirenes interiors, exteriors |

PROCESSAMENT DELS SENYALS

S'instal·larà una central per a la recepció i processament de dades de tipus analògic. La central és l'element on es transmetran totes les incidències del sistema i elements de camp i prendrà les decisions d'activació de dispositius. La central disposarà del seu propi microprocessador, memòria i bateries i serà capaç de tenir funcionament autònom. Per altra banda, anirà integrada amb el sistema de gestió per efectuar tasques sobre sistemes no vinculats directament a la prevenció d'incendis. Aquesta integració vindrà explicada en la memòria de "Gestió i control"

La central estarà ubicada a recepció.

El sistema analògic implantat, estarà format per 4 llaços. La distribució dels elements s'ha fet tenint en compte les capacitats màximes dels llaços donades pel fabricant i la distribució arquitectònica de l'edifici.

SISTEMES ANALÒGICS

Es monitoritzarà individualment el estat de cadascun dels elements detectors que constitueixen la xarxa de detectors analògics, la identificació es realitzarà assignant una direcció individual a cadascun dels detectors mitjançant commutadors rotatius situats al mateix detector.

CONTROL D'ESPAIS

El control dels diferents espais es realitza tenint presents les condicions de la sala.

Així doncs, les diferents sales disposen dels següents sistemes:

- Sistema de detecció Detectors òptics

ZONES QUE NO REQUEREIXEN COBERTURA

Locals reduïts (de fins a 2 m²) utilitzats per a finalitats sanitàries, a condició que no s'utilitzin per emmagatzemar materials o desaprofitaments combustibles;

Conducces de cables amb seccions transversals inferiors a 2 m², sempre que estiguin adequadament protegides contra el foc i ignifugades on travessin sòls, sostres o parets;

Locals protegits per sistemes automàtics d'extinció i separats d'altres àrees per elements constructius resistents al foc (sempre que altres normes no exigeixin la detecció d'incendis);

Buits que mesurin menys de 800 mm d'altura, 10 m de llarg i 10 m d'ample; i estiguin completament tancats amb material incombustible; i no continguin materials inflamables; i no continguin cables relacionats amb sistemes d'emergència (tret que el cable pugui resistir el foc durant 30 *min com a mínim);

Buits d'escala, no destinats a contenir materials inflamables, que estiguin en el seu propi compartiment d'incendis i que no formin part d'una via de fuga.

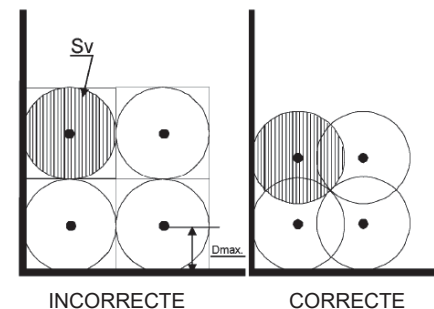
Les característiques dels elements de camp instal·lats es reflecteixen en els següents apartats:

DETECTORS PUNTUALS

Els detectors puntuals de fums i calor s'instal·laran sempre directament sota el sostre o coberta. Entre detectors i murs o bigues la distància mínima serà de 50 cm a excepció dels corredors, conducces i parts semblants de l'edifici de menys d'1 m d'ample. Quan es tracti de conducces d'aire condicionat i altres elements la distància als sostres sigui inferior o igual a 15 cm, la distància del detector als mencionats elements també serà com a mínim 50 cm. Els detectors han d'estar lliures de tot obstacle en una zona de 50 cm al seu voltant.

En els passadissos estrets i espais de sostre amb una amplària menor de 3 metres, les distàncies entre detectors poden ser per a detectors de calor, fins a 10 m i per a detectors de fum, fins a 15 m, sempre que no es superin les superfícies màximes de vigilància i la distància horitzontal entre detector i paret o sostre no sigui superior a la meitat de les donades anteriorment.

Al següent gràfic es pot veure una distribució correcta de detectors, situada a la dreta.



La situació dels detectors tèrmics a sostres amb pendent es realitzarà directament sota el sostre per al detectors de fums la distància entre el detector i el sostre, se situarà segons indica la següent taula:

Alçada local Rh (m)	Pendent de la coberta α	
	pendent ≤ 20°	pendent > 20°
	Distància del sostre a element sensible DV [m]	Distància del sostre a element sensible DV [m]
h ≤ 6	0 - 0,25	0,20 - 0,5
h > 6	0 - 0,40	0,35 - 1,0

La alçada màxima d'instal·lació dels detectors de fums es de 12 m.

Els espais ocults d'instal·lacions de alçada superior a 0,8 metres portaran una doble detecció.

DETECTORS DE FUMS ÒPTICS FOTOELÈCTRICS

Els detectors de fums òptics (fotoelèctrics) són adequats per focs de desenvolupament lent amb poques flames i molt de fum. Es detecten en fums visibles. Es col·locaran en zona oficina, vestíbuls, en l'espai de sota coberta i sales tècniques.

INTERCONNEIXIÓ D'ELEMENTS TRANSMISSORS DE SENYALS

CABLATGE

S'utilitzaran cables resistents al foc. La distribució de cablatge dels diferents llaços es realitzarà amb conductors especials per instal·lacions d'alta seguretat millorada, segons normes UNE-EN 50200 i UNE 21123 apartat 3.4.6

Com a llaç de detecció s'utilitzarà cable de baixa capacitat (menor de 80 µF/m) trenat de 2 x 1,5 mm² de secció que haurà de ser apantallat per a evitar problemes de comunicació deguts a interferències exteriors.

Per a l'alimentació a 24 Vcc. d'elements auxiliars s'haurà d'emprar cable unifilar convencional. La secció per a evitar caigudes de tensió s'haurà de calcular d'acord amb les fórmules existents a aquest efecte.

Els cables destinats a l'alimentació de tensió o a transmetre senyals del sistema d'alarma d'incendis s'instal·laran separats dels cables utilitzats per a altres sistemes, per mitjà de l'ús de separadors aïllants o connectats a terra, sigui per mitjà de la separació dels mateixos a una distància adequada per previndre les interferències mútues o els danys comuns.

CANALITZACIONS

Les canalitzacions de distribució del cablatge de senyal i alimentació dels elements es realitzarà, mitjançant Safates metàl·liques, tubs rígids i tubs corrugats segons necessitats, compliran amb les ITC-BT 20 i 21, del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i les normes UNE-EN 61537 / UNE-EN 60439 / UNE-EN 50086 / UNE-EN-50085.

S'utilitzarà les suportacions més adients a cada tipus de sistema d'instal·lació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de les canalitzacions.

AVÍS D'ALARMA

S'instal·laran elements d'avís a l'interior de l'edifici que se situaran combinats amb BIES Aquests elements estaran disposats de tal manera que es garantirà que el nivell sonor de l'alarma serà superior a 65 dB(A) o serà 5 dB (A) superior a qualsevol altre possible soroll que pugui durar més de 30 s en tots els punts de l'edifici.

Aquests nivells sonors mínims s'han aconseguit en tots i cada un dels punts en què es requereixi escoltar l'alarma. El nivell sonor no excedirà de 120 dB(A) en cap punt situat a més d' 1 m del dispositiu de senyal acústica. Per aconseguir-ho, els elements emissors no tindran una potència acústica superior a 105 dB(A)

El sistema d'alarmes s'integra amb la gestió de l'edifici, el qual s'encarregarà de habilitar i deshabilitar els equips necessaris d'altres instal·lacions i donar els corresponents senyals d'alarma

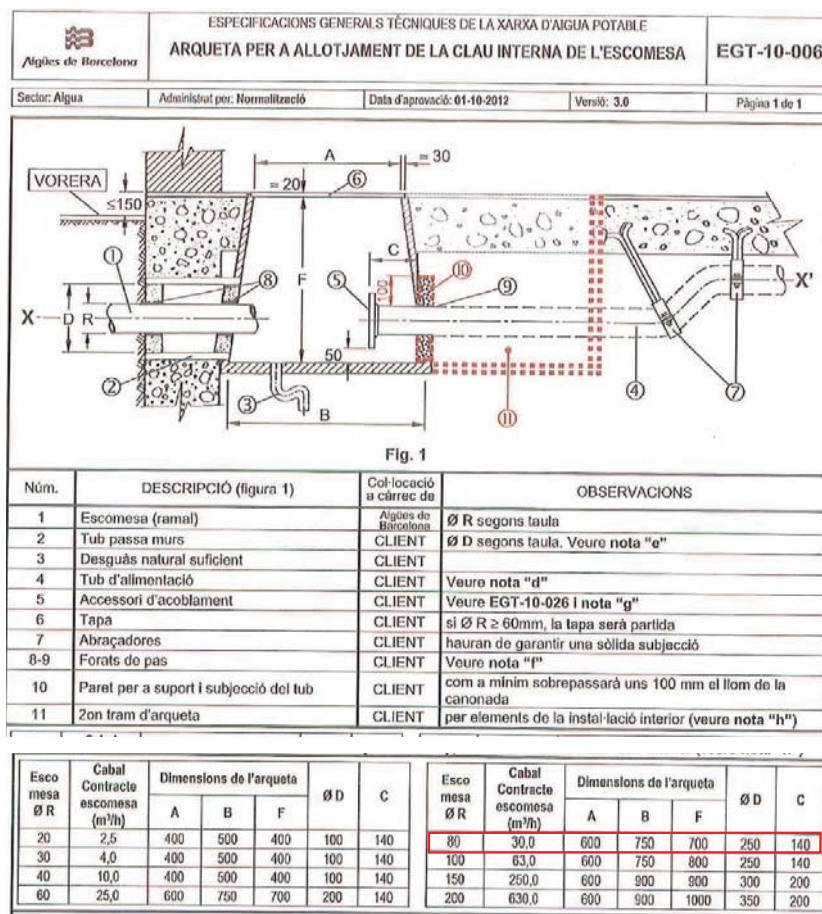
SISTEMES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS BASATS EN L'AIGUA

Aquest sistema d'extinció constarà de:

- BIES: Encastades.
- Xarxa Hidràulica Vista i soterrada

L'escomesa d'aigua contra incendis serà pel Carrer Parellada, es preveu una arqueta amb clau de tall (connexió directa sense comptador). A continuació es pot veure la ubicació d'aquesta.

El cabal que es preveu contractar és de 12m3/h i diàmetre PE75mm, les mides d'aquesta es poden veure en la fitxa d'AGBAR d'a continuació.



BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

Serà obligatòria la instal·lació de boques d'incendis equipades BIE-25 m segons s'estipula en DB SI.

La seva col·locació serà per tota la planta de manera que el recorregut real en cada planta no superi des de tot origen d'evacuació fins a la manega més propera, una distància de 25 m. Les BIE es muntaran sobre un suport rígid de manera que l'alçada del seu centre resti com a màxim a 1,50 m sobre el nivell del terra o a més alçada sempre que l'embocadura i la vàlvula d'obertura manual si existeixen, estiguin situades a l'alçada esmentada. Les condicions d'instal·lació s'ajustaran a les normes UNE 23.091, UNE 23.400 i UNE EN 671.

Els BIE se situen, sempre que sigui possible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendi, sense que constitueixin obstacle per a la seva utilització.

El número i distribució dels BIE en un sector d'incendi, en espai diàfan, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi en què estigui instal·lada resti coberta per una BIE, considerant com a radi d'acció la longitud de la seva mànega incrementada en 5 m.

S'haurà de mantenir al voltant de cada BIE una zona lliure d'obstacles que permeti l'accés a ella i la seva maniobra sense dificultat.

El nombre de BIE's per planta s'ajusta la següent taula:

Situació	Nº BIES
Planta Soterrani	1
Planta Baixa	3

XARXA HIDRÀULICA

La xarxa de distribució compren les canonades, vàlvules i accessoris que permeten la conducció de l'aigua des de la sortida del sistema d'impulsió fins als punts d'alimentació de cada sistema específic d'extinció d'incendis: BIE's

La xarxa general de distribució serà d'utilització exclusiva per a aquest fi, podent connectar a la mateixa, a més dels sistemes específics d'extinció d'incendis, preses per a connexió de mànigues amb ràcord normalitzat segons la norma UNE 23400, per a protecció exterior (hidrants).

Tota connexió a la xarxa general de distribució es realitzarà instal·lant una vàlvula de tancament.

- Les vàlvules de seccionament en xarxes de distribució soterrades, s'instal·len en arqueta de fàcil accés.
- Sempre que s'utilitzen unions del tipus endollable, hauran d'apuntalar-se adequadament els canvis de direcció de la vena líquida.
- S'han de disposar connexions amb vàlvula en punts estratègics de la xarxa per a facilitar les operacions de neteja per escombrat de flux.

Les canonades d'alimentació a la xarxa de BIE's es realitzarà amb acer galvanitzat soldat o rosca, quan el traçat sigui per sostre i amb polietilè d'alta densitat protegit amb un tub corrugat quan siguin recorregut enterrats.

Les canonades circularan per cel ras o muntants, essent en tot el seu recorregut registrable. Els trams que circulin encastats aniran embeïnats per a garantir que no hi ha fuites en tota la instal·lació.

Quan s'instal·lin els tubs damunt de passadissos de poca alçada, a nivells intermedis o en situacions semblants, s'han de prendre mesures adequades contra danys mecànics. Quan sigui inevitable que un tub de proveïment d'aigua travessi un edifici no protegit per ruixadors, ha d'instal·lar-se arran de terra i s'han de compartimentar amb una resistència al foc adequada, a fi de protegir-ho contra danys mecànics.

S'ha de pintar la canonada fèrrica no galvanitzada, la canonada galvanitzada ha de pintar-se on la galvanització hagi estat danyada per exemple en els extrems roscats.

SOPORTACIONS

Els suports de canonades han de fixar-se directament a l'estructura de l'edifici o, si és necessari, a la de maquinària, estants, o altres estructures. No s'han d'utilitzar per a suportar cap altre equip. Han de ser ajustables per a poder distribuir correctament la càrrega. Han de rodejar el tub completament i no estar soldats ni al tub ni als accessoris. Els tubs de diàmetre superior a 50 mm no han de ser suportats per

xapa d'acer corrugat ni per blocs de formigó alleugerit. Aquestes suports es realitzaran evitant ponts acústics amb la estructura del edifici.

Tot pas de tubs per forjats i envans, portarà una camisa de tub de plàstic que li permetrà la lliure circulació. Els tubs no hauran d'estar mai en contacte amb guixos, oxicleurats i escòries. Els passos de canonades per murs tallafocs, s'emplenaran posteriorment amb morter retardador del foc. Es col·locaran collarets o safates intumescents per impedir la transmissió de foc a altres espais comunicats per les instal·lacions.

Els suports s'han d'instal·lar amb una separació no superior a 4 m per a tubs d'acer i de 2 m per a tubs de coure, excepte en el cas de tubs de més de 50 mm de diàmetre, en aquest cas aquestes distàncies es poden augmentar un 50%, sempre que es compleixi una de les següents condicions:

- si existeixen dos suports independents fixats directament a l'estructura;
- si s'empra un suport capaç de resistir un esforç superior un 50% major que l'especificat a la taula.

Si s'usen juntes mecàniques:

- ha d'haver-hi almenys un suport a 1 m o menys de cada junta;
- ha d'haver-hi almenys un suport per cada secció de canonada.

Els tubs verticals han de tenir suports addicionals en els següents casos:

- tubs amb una longitud superior a 2 m;
- tubs amb una longitud superior a 1 m que alimentin un sol ruixador.

Els següents tubs no necessiten suports independents excepte quan estiguin situats a nivell baix o siguin vulnerables a impactes mecànics:

- tubs horitzontals amb una longitud inferior a 0,45 m que alimentin un sol ruixador;
- tubs de pujada o baixada amb una longitud inferior a 0,6 m que alimentin un sol ruixador.

Els suports de canonada han de dissenyar-se d'acord amb els requisits de les següents taules:

Diàmetre nominal de canonada (d) [mm]	Capacitat mínima de carrega a 20°C [kg]	Secció mínima [mm²]	Longitud mínima de cargol d'ancoratge [mm]
d≤50	200	30 (M8)	30
50<d≤100	350	50(M10)	40
100<d≤150	500	70(M12)	40
150<d≤200	850	125(M16)	50

Dimensions mínimes de perfil i collarins:

Diàmetre nominal de canonada (d) [mm]	Perfil		Collaret	
	Galvanitzats [mm]	Sense galvanitzar [mm]	Galvanitzats [mm]	Sense galvanitzar [mm]
d≤50	2.5	3.0	25x1.5	25x3.0
50<d≤100	2.5	3.0	25x1.5	25x3.0

MC 7.15 SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

7.15.1 OBJECTIU I FUNCIONALITATS DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

L'objectiu de la instal·lació, és protegir tot el recinte contra eventuais descàrregues elèctriques sobre el mateix, canalitzant-les cap a terra.

7.15.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CAPTACIÓ

Cada instal·lació de parallamps, es dividirà en tres parts:

Sistema de captació.

Xarxa Conductora.

Posta a Terra.

Funcionalitats

La funcionalitat principal de la instal·lació de parallamps és atraure les possibles caigudes de llamps, de forma que no provoquin danys a les rodalies on està situat.

El sistema de captació de la instal·lació de parallamps, està situat a la coberta de l'edifici. Aquesta part es basa en un parallamps electro- atmosfèric de tipus PDC 6.4 nivell III de 105m de cobertura

Es tracta d'un parallamps de cebat electrònic que vindrà muntat sobre un adaptador que enganxarà en parallamps amb un màstil.

Elements

El sistema de captació de la instal·lació de parallamps esta format pels següents elements:

Parallamps Electro-atmosfèric PDC 6.4.

El parallamps de tipus electro-atmosfèric es tracta d'un parallamps que davant de la proximitat d'un llamp excita ionicament l'ambient que l'envolta per tal de facilitar el camí de llamps cap a la punta principal. Aconseguint-se, per tant, una descarrega més segura amb un parallamps més lleuger i amb major radi de protecció.

El material del capçal del parallamps està fabricat en acer inoxidable de qualitat 18/8/2 (ASI 316). El material dielèctric és poliamida de gran duresa que el fa molt resistent a les agressions atmosfèriques. El parallamps no conté materials radiactius ni fa servir fonts artificials d'energia.

Adaptador

L'adaptador que utilitzarem, serà de llautó, sent necessari per adaptar el parallamps al màstil de subjecció.

Màstil

El màstil de subjecció serà d'acer inoxidable i d'una alçada de 6m. Aquest màstil estarà enclavat a la paret amb dos abraçadores (com a mínim) dissenyades per aquesta finalitat.

XARXA CONDUCTORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

Funcionalitat

La funcionalitat de la xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, és poder transmetre l'energia elèctrica captada pel parallamps fins a la presa de terra.

La xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, es farà enclavada per la paret, unint el mitja d'unió amb la paret amb unes abraçadores, havent estat dissenyades per aquesta finalitat.

En la part baixa de la distribució, es col·locarà un comptador de descarregues de llamps. Aquest comptador no serà electrònic i permetrà de forma clara i instantània el número d'impactes.

El cable, anirà agafat amb unes abrasadores que estaran enclavades dintre la paret. La col·locació d'aquestes abraçadores, serà d'una cada 75 cm de longitud.

Es realitzarà una unió equipotencial entre l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i els de telecomunicació. En el cas que no es pogués realitzar aquesta unió es mantindrà una distància de separació igual a 0,1 vegades la distància vertical des del punt a la presa de terra, amb un mínim de 5 m en el cas de canonades de gas.

Elements

Els elements que formen part de la xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, són:

Cable. La xarxa estarà basada en un cable de coure de 50 mm² de secció, el qual serà l'encarregat de transportar l'energia elèctrica ocasionada per un llamp fins a massa situada sota terra. Aquest cable estarà ben tensat, i baixarà de la forma més recta possible, evitant canvis de direcció.

Abraçadores. La missió de l'abraçadora és mantenir fix el mitja d'unió (cable) i mantenir una separació constant entre el mitja d'unió i la paret de 30 cm com a mínim.

Comptador. Aquest dispositiu registre els impactes de rics que impacten sobre el sistema de captació. La posició de la instal·lació serà de 2 a 3 metres per sobre del terra. La seva instal·lació està indicada per la norma UNE 21.186.

Tub Protector. La funció que té aquest tub és protegir la xarxa conductora de la instal·lació de les parts externes. Es col·locarà en la part inferior, la longitud del tub serà de 3 metres. El material que estarà fabricat serà de ferro galvanitzat amb l'interior aïllat.

POSTA A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ

Funcionalitat

La funcionalitat de la posta a terra de la instal·lació de parallamps és poder limitar la tensió que amb respecte a terra pot presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

La posta de terra s'instal·larà com una única unitat de servei independent d'un sistema equipotencial de xarxa general de preses de terra.

El sistema de posta a terra elegit, té com a principal objectiu crear un contacte mínim entre el conductor de posta a terra i el terreny evitant la formació de fortes variacions de potencial que serien extremadament perillosos. Aquesta presa de terra farà que la resistència de terra sigui molt petita. Implicant les següents característiques:

1. Posta a terra de profunditat.
2. Està formada per elèctrodes de gran durabilitat i màxim rendiment.
3. Gran capacitat d'absorció de possible descarregues.
4. Màxima superfície de contacte.
5. Sistema constructiu ràpid i lleuger.

Elements

El sistema utilitzat serà l'anomenat d'elèctrode múltiple i estarà format per:

1. Cable de coure de 50 mm2 de secció.
2. Arqueta de registre amb tapa de polipropilè.
3. Terminals de connexió del tipus UPRESA.
4. Platina de coure electrolític de 35 x 35 x 300.
5. Tub d'humidificació de PVC amb drenatge.
6. Compost Mineral "Quibacsol".
7. Elèctrodes de grafit amb espiral interior

7.15.3 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Segons els càlculs anteriors l'edifici ha de disposar d'una instal·lació de protecció contra llamps i amb una eficiència determinada per la següent fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na *	✓	Ne = 0,025960 Na = 0,001833
	* Edificis amb altura > 43m *		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives. *		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	* N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny * A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat * C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn * N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶	Municipi: Barcelona N_g impactes / any km² : 4,00 mapa es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat 12.980,00 m² * edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → C₁ = 0,50 ✓ * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → C₁ = 0,75 * edifici aïllat → C₁ = 1,00 * edifici situat a dalt d'un turó → C₁ = 2,00 N_e = 0,025960 impactes / any
---	---	---

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	* C₂ : coeficient segons tipus de construcció * C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici * C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici * C₅ : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici * N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \times 10^{-3}$	Estructura metàl·lica i coberta: metàl·lica C₂ = 0,50 formigó C₂ = 1,00 fusta C₂ = 2,00	Estructura formigó i coberta: metàl·lica C₂ = 1,00 ✓ formigó C₂ = 1,00 fusta C₂ = 2,50	Estructura fusta i coberta: metàl·lica C₂ = 2,00 formigó C₂ = 2,50 fusta C₂ = 3,00	* edifici amb contingut inflamable → C₃ = 3,00 * edifici amb altres continguts → C₃ = 1,00 ✓ * edifici no ocupat normalment → C₄ = 0,5 * edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent C₄ = 3,00 ✓ * resta d'edificis → C₄ = 1,00 * edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) → C₅ = 5,00 * edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus → C₅ = 5,00 * resta d'edificis → C₅ = 1,00 ✓ N_a = 0,001833
--	---	--	---	---	--

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E E ≥ 1 - $\frac{N_a}{N_e}$ = 1 - $\frac{0,001833}{0,025960}$ E ≥ 0,93	
* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4 0 ≤ E < 0,80 3 0,80 ≤ E < 0,95 2 0,95 ≤ E < 0,98 1 E ≥ 0,98 * Edificis amb altura > 43m * Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria → la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria

MC 7.16 CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ

7.16.1 ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

OBJECTE

L'objectiu de la instal·lació, és mantenir contínuament vigilades certes zones d'interès especial. Per aquest motiu s'instal·laran unes càmeres, per captar les imatges, mentre que per visualitzar-les s'instal·laran uns monitors. La instal·lació, també constarà d'uns gravadors digitals, que ens permetran gravar les imatges.

CONCEPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació de CCTV, es dividirà amb els següents Sistemes:

- Sistema de Captació i transmissió d'imatges.
- Sistema de Visualització d'imatges.
- Sistema de Commutació d'imatges.
- Sistema de Gravació d'imatges.
- Sistema de Volcat d'imatges.
- Sistema de Control i Gestió d'imatges.

7.16.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El sistema s'ha dissenyat segons els requeriments del MUHBA, tipologia de càmeres i disposició d'aquestes i dels altres elements.

SISTEMA DE CAPTACIÓ D'IMATGES

La funcionalitat del sistema de captació d'imatges és la de convertir una imatge en una informació elèctrica, per després poder reproduir l'imatge a través d'una informació elèctrica.

El principal element del sistema de captació d'imatges és la càmera de vídeo. Aquest element és qui fa la conversió dita anteriorment.

El sistema de captació d'imatges, està format bàsicament per càmeres tipus domo per a col·locar a fals sostre.

Les càmeres que s'han previst en el projecte són tipus Mini-domo IP de 4Mpx, IR 30 i IP67.

DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE VISUALITZACIÓ D'IMATGES

La funcionalitat del sistema de visualització d'imatges, és:

- Visualitzar les imatges captades en temps real en qualsevol punt d'observació per les càmeres.
- Visualitzar les imatges procedents dels gravadors digitals.

En aquest cas, el monitor serà de 23.8" i s'ubicarà a la recepció de planta baixa.

SISTEMA DE COMMUTACIÓ D'IMATGES

El sistema de commutació d'imatges té com a principals funcionalitats:

- Realitzar la connexió física entre una entrada (càmera o gravador digital) i una sortida (monitor).
- Mostrar per qualsevol monitor, el senyal de vídeo procedent dels vídeos gravadors digitals.

La matriu de commutació es l'element més important del sistema, ja que serà l'encarregada de fer possible totes les combinacions possibles.

SISTEMA DE GRAVACIÓ D'IMATGES

El sistema de gravació d'imatges, té com a principal funcionalitat el poder emmagatzemar les imatges captades per totes les càmeres instal·lades.

L'element principal és un gravador NVR de 32ch..

El format constructiu, es presenta amb rack de 19" i quatre unitats d'alçada.

Aquestes unitats estan construïdes pensant en què el seu funcionament és continuu, per tant s'ha prestat especial atenció a la renovació d'aire en el seu interior.

SISTEMA DE CONTROL I GESTIÓ D'IMATGES.

El sistema de control i gestió de la commutació de vídeo, es realitzarà mitjançant un software especial dissenyat expressament per aquesta finalitat (OMNI). Aquest software estarà instal·lat en un equip informàtic amb les característiques necessàries per poder funcionar correctament.

Aquest programa d'ordinador, controlarà tot el procés de les commutacions de les càmeres de vídeo als monitors, donant l'ordre corresponen a les tres matrius de commutació.

Sistema de control i gestió de la gravació de vídeo.

El sistema de control i gestió de la gravació de vídeo, es realitzarà mitjançant un software que serà proporcionat pel fabricant dels vídeo-gravadors. Aquest software, permetrà gravar les càmeres corresponents en el vídeo gravador escollit, estarà instal·lat en un equip informàtic amb les característiques necessàries per poder funcionar correctament.

També controlarà la reproducció d'imatges gravades a través del monitor de sortida, i permetrà controlar diferents mètodes de gravació, d'igual manera permetrà obtenir una impressió d'una imatge desitjada, a través d'una impressora connectada a l'ordinador on estarà instal·lat el software especial.

MC.7.17 INTRUSSISME

7.17.1 REGLAMENTACIÓ

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

- LLei 23/92, de 30 de Juliol, de Seguretat Privada.
- Llei Orgànica 1/1982, de 5 de maig, de Protecció Civil del Dret al Honor, a la Intimitat Personal y Familiar y a la propia Imatge.
- Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).
- Real Decret 994/1999, de 11 de juny, per el que s'aprova el Reglament de Mesures de Seguretat des fitxers automatitzats que continguin dades de caràcter personal.
- Reial Decret 1720/2007 per el que s'aprova el reglament de desenvolupament de la llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre de protecció de dades de caràcter personal, BOE 19 de gener 2008.
- Instrucció 1/2006, de 8 de novembre, de l' Agencia Espanyola de Protecció de Dades, sobre el tractament de dades personals amb fins de vigilància mitjançant sistemes de sistemes de cameres o videocàmeres.
- Ordre Ministerial de 23 de abril de 1997, per la que es concreten determinats aspectes en materia d' empreses de seguretat.
- Reial Decret 2364/1994, de 9 de desembre, en el seu article 1, atribueix exclusivament a les empreses de seguretat "l' instal·lació i manteniment d' aparells, dispositius i sistemes de seguretat". El artículo 39 del Reglamento de Seguridad Privada, establece que "únicamente podrán realizar las operaciones de instalación y mantenimiento de sistemas de seguridad electrónicos contra robo e intrusión y contra incendios las empresas autorizadas, no necesitando estar inscritas cuando se dediquen sólo a la prevención de la seguridad contra incendios".

7.17.2 ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

El Sistema de Protecció contra Intrusió es fonamenta en la protecció de l' Edifici contra l' intrusió al mateix, així com la protecció individual d' equips i estances que per les seves característiques requereixen d' una actuació especial.

El sistema s'ha dissenyat segons el que ha establir el MUHBA.

7.17.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'INTRUSSISME

CENTRAL D'ALARMA

Es disposarà d'una central d'alarma microprocessador i bidireccional que s'ubicarà a la recepció de planta baixa, que serà l'element principal de la instal·lació. Comunicació IP, pot treballar de 8-128 zones.

TECLATS DE CONTROL

S' instal·larà un teclat per governar el Sistema, connectar, desconnectar i rebre la informació dels elements, així com alarmes i avaries, serà un teclat alfanumèric de LCD amb pantalla retroiluminada en color blau de 2x16 caràcters.

CONTACTES MAGNÈTICS

S' instal·laran contactes magnètics de gran potència a les portes principals i secundàries d' accés a l'Edifici, per detectar la intrusió i per tenir control de l'estat de les portes quan el Sistema estigui desarmat.

A l' interior de l' Edifici es protegirà quan convingui els equips o elements que requereixin d' una seguretat especial. En aquest aspecte s' inclouen equips tals com videoprojectors, ordinadors i similars.

DETECTORS VOLUMETRICS

S' instal·laran detectors volumètrics a tots els espais que ho necessitin, per a la detecció de moviments interiors a l' edifici amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada detector.

Es disposarà d'una sirena electrònica per l'exterior.

MC.7.18 POSADA A TERRA

7.18.1 REGLAMENTACIÓ

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

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Complementàries, concretament les nomenades a continuació:
 - o ITC BT 18 Instal·lacions de posta a terra.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica.

En primer lloc i en tot moment s'haurà de complir la Instrucció MI-BT 039.

7.18.2 ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

OBJECTE

La instal·lació de posta a terra té la finalitat de portar al terreny totes les corrents elèctriques erràtiques, estàtiques i atmosfèriques que puguin afectar a l' edifici, protegint tant a l' edifici contra sobretensions i corrosions per diferència de potencial, i a les persones per contactes directes o indirectes.

CONCEPCIÓ DE LA XARXA

La seva concepció bàsica és el d' una malla de cable de coure, de 50 mm², amb ramificacions de 35 mm² cap a ascensor i estructura metàl·lica. I piquetes de 14 mm de diàmetre. Totes les unions es faran amb Soldadura aluminotèrmica.

La xarxa serà del tipus TT, que es correspon a una estructura única pels diferents tipus de corrents a derivar al terreny, que són:

Parallamps
Preses de Terra dels mecanismes de Força Electromotriu
Carcasses de Quadres Elèctrics, maquinàries i Estructures metàl·liques
Xarxes informàtiques.

Entre els diferents serveis es posaran ponts de comprovació que permetin en un moment donat poder disgregar les xarxes.

En el cas que els paral·lamps es derivin cap a una xarxa comú, cal que totes les sortides del terreny cap a quadres elèctrics es protegeixin amb Protectors contra Sobretensions Transitoris.

7.18.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació elèctrica, tal i com figura a l'esquema elèctric, anirà connectada al circuit de terra general de l'edifici, constituïda per un anell perimetral amb cable de coure nu de 50 mm² de secció, directament enterrat en el terreny natural i unit a varies.

La resistència total de presa a terra de la xarxa no serà superior a 37 ohms, per tant la tensió de contacte, en cas d'una corrent de defecte, serà inferior a 24 volts, ja que s'utilitzen interruptors diferencials de sensibilitat 30 i 300 miliampers.

PIQUES

Les piques de coure de 2 metres de longitud i 14 mm de diàmetre, clavades en el terreny natural. Se'n posarà almenys una en cada canvi de direcció de la malla principal, una altra a peu d' entrada de quadre general, una en el pou d' ascensor, i com a molt cada 7-8 metres de cable. També n' hi haurà una en cada nus de la malla principal.

PLAQUES

Quan no es pugui obtenir els 37 Ohms, degut a la resistència elèctrica del terreny, es col·locaran pous de plaques de sals, amb el corresponent registre.

CIRCUITS

No s' interrompan els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics, etc.

Els conductors de posada a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant en les parts metàl·liques que es desitgen posar a terra com en l'elèctrode.

PONTS DE COMPROVACIÓ

N' hi haurà un en cada sortida de la malla de terres cap a la superfície, especialment en les connexions a quadres elèctrics i a pous d' ascensors.

CONNEXIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

De la presa de terra es derivarà al Quadre General de Distribució, a través d'una arqueta registrable amb el corresponent pont metàl·lic per la comprovació de la resistència a terra.

Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm² i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm². L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.

A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica.

CONNEXIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ D' ENLLUMENAT

Es portaran a la xarxa de terra totes les masses metàl·liques que conformin les llumeneres.

Els equips d'enllumenat d'emergència no es connectaran al circuit de terres si dits aparells són de Classe II sense part metàl·lica alguna accessible. En cas contrari, hauran de connectar-se les parts metàl·liques dels mateixos al circuit de terra.

7.18.4 CÀLCUL DE PRESES DE TERRA

El mètode utilitzat es el recomanat per Unidad Eléctrica, S.A. (UNESA).

Aquest mètode recull les constants d'una sèrie d'elèctrodes típics estudiats en els processos complexos de càlcul per ordinador i cal aplicar aquestes constants a la resistivitat pròpia del terreny per determinar la resistència de les preses de terra. La resistivitat del terreny es determina mitjançant assaig geotècnic i sempre s'adopta per el càlcul un valor una mica superior al resultant (posició conservadora) per compensar la falta d'homogeneïtat dels terrenys.

A la resistència de la presa a terra se li suma la resistència pròpia dels cables que componen la instal·lació de presa a terra com són la línia principal, les derivacions d'aquesta i la dels conductors de protecció. Aquest últims components i seguint les instruccions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió en quant a la seva secció no han d'afectar sensiblement a la resistència total de la posta a terra per lo que generalment no es valoren i s'adopta com a resistència de posta a terra únicament de les preses de terra.

Per a valorar el nombre d'elèctrodes necessari, s'ha considerat el tipus de terreny i els valors de resistivitats orientatius proposats a la taula 3 de la ITC-BT-018 del reglament, amb el següent valor:

Naturalesa del terreny	Resistivitat en Ohm.m
Terrenys pantanosos	d'algunes unitats a 30 Ω /m
Llims	20 a 100 Ω /m
Humus	10 a 150 Ω /m
Torba humida	5 a 100 Ω /m
Argila plàstica	50 Ω /m
Margues i argiles compactes	100 a 200 Ω /m
Margues del juràsic	30 a 40 Ω /m
Sorres argiloses	50 a 500 Ω /m
Sorres silícees	200 a 3.000 Ω /m
Terreny pedregós cobert de gespa	300 a 5.000 Ω /m
Terreny pedregós nu	1.500 a 3.000 Ω /m
Calisses toves	100 a 300 Ω /m
Calisses compactes	1.000 a 5.000 Ω /m
Calisses esquerdades	500 a 1.000 Ω /m
Pissarres	50 a 300 Ω /m
Roca de mica i quars	800 Ω /m
Granit i gres procedent d'alteració	1.500 a 10.000 Ω /m
Granit i gres molt alterat	100 a 600 Ω /m

longitud piques	58 m
Longitud cable	875 m
Resistivitat terreny	500 Ohm
Resistencia	Sorres argiloses (alt) 1 Ohm

MC.7.19 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI

7.19.1 REGLAMENTACIÓ

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

- CTE. Codi tècnic de l'edificació.
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002

7.19.2 ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

CONDICIONANT DEL PROMOTOR

Es defineix un sistema basat en un BMS que disposi de comptatges i interconnexió al sistema de lectura SENTILO.

CONDICIONANT TÈCNICS

Es treballa amb un sistema únic, on els diferents elements es comunicaran preferentment amb llenguatges de protocols oberts (BACNET IP, DALI, ..) amb el controlador

7.19.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

Es proposa un sistema de gestió de l'edifici que actuarà sobre les següents instal·lacions:

- Climatització i ventilació
- Enllumenat
- Electricitat
- Protecció contra incendis

Es proposa una arquitectura del sistema de gestió descentralitzada. Per a aconseguir-ho s'implementarà:

- un centre de control, que permetrà un accés còmode a l'usuari a través d'una interfície gràfica, situat a recepció o al servidor.
- un conjunt de controladors distribuïts, agrupats en quadres o ubicats directament proper a l'element a controlar.
- una sèrie d'equips de camp, que mesuraran o actuaran.
- la instal·lació elèctrica i cablatge associat.

- supervisar i controlar equips.
- adaptar el funcionament de les instal·lacions a les necessitats amb el mínim cost.
- obtenir informació objectiva i instantània de les instal·lacions.
- gestió de les alarmes de la instal·lació.
- registre històric de les dades variables.

- optimitzar el funcionament de les instal·lacions.
- optimitzar els consums d'energia.
- optimitzar els costos d'explotació i manteniment.
- adaptar o aportar prestacions complementàries de cara a millorar la qualitat del servei de les instal·lacions.

7.19.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

CENTRE DE CONTROL I PROGRAMA DE GESTIÓ

A banda, emprant la xarxa informàtica de l'edifici, el software implementat permetrà l'accés al sistema des de qualsevol ordinador o bé via internet, sempre que disposi de les autoritzacions pertinents.

CONTROLADORS

Els reguladors o subestacions se situaran en els quadres elèctrics de protecció i maniobra que manen a cada unitat o en quadres de control independents propers a aquests. En alguns casos, com fancoils o climatitzadors, se situaran propers al mateix element, en caixes de protecció.

El sistema de control de les instal·lacions tèrmiques haurà de seguir les especificacions de la IT 1.2.4.3 del RITE.

- Les instal·lacions tèrmiques es dotaran de control automàtic necessari per que es puguin mantenir els locals a les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de les càrregues tèrmiques.
- Només s'utilitzaran control tot / res a les següents aplicacions:
 - o Límits de seguretat de temperatura i pressió (sempre)
 - o Regulació de velocitat de ventiladors d'unitats terminals (segons projecte).
 - o Control de l'emissió tèrmica de generadors de instal·lacions individuals (segons projecte)
 - o Control de temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, quan la potència no sigui superior a 70kW (segons projecte)
 - o Control del funcionament de la ventilació de sales de màquines amb ventilació forçada (segons projecte)
- El rearme automàtic dels dispositius de seguretat només es permetrà quan s'indiqui expressament a les instruccions tècniques.
- Els sistemes formats per diferents subsistemes podran deixar fora de servei cadascun d'ells, en funció de la ocupació, sense afectar a la resta.
- Les vàlvules de control automàtic es seleccionaran de forma que, a cabal màxim de projecte i amb la vàlvula oberta al 100%, la pèrdua de pressió que produeixi la vàlvula estigui entre 0,6 i 1,3 vegades la produïda per l'aparell.
- La variació de temperatura de l'aigua en funció de les condicions exteriors es farà en els circuits secundaris dels generadors de calor tipus estàndard i en el mateix generador en cas de generadors de baixa temperatura i de condensació, fins al límit fixat pel fabricant.
- La temperatura del fluid refrigerat a la sortida de la central frigorífica de producció instantània es mantindrà constant, qualsevol que sigui la demanda i independentment de les condicions exteriors.
- El control de la seqüència de funcionament dels generadors de calor o fred es farà seguint els següents criteris:
 - o Quan la eficiència del generador disminueixi al disminuir la demanda, els generadors treballaran en seqüència. Al disminuir la demanda es modularà la potència donada pel generador (amb continuïtat o per graonament) fins assolir el valor mínim permès i aturar la

màquina; a continuació, s'actuarà de la mateixa manera sobre la resta generadors. Si la demanda augmentés s'actuarà de forma inversa.

- o Quan l'eficiència del generador augmenti al disminuir la demanda, els generadors es mantindran funcionant en paral·lel. Al disminuir la demanda es modularà la potència donada pels generadors (amb continuïtat o per graonament) fins assolir la eficiència màxima; a continuació, es modularà la potència d'un generador fins arribar a la seva parada i s'actuarà de la mateixa manera sobre la resta de generadors. A l'augment de la demanda s'actuarà de forma inversa.
- Pel control de la temperatura de condensació de les màquines frigorífiques s'actuarà seguint els criteris indicats a l'apartat 1.2.4.1.3 del RITE, tant per màquines refredades per aire com per aigua.
- Els ventiladors de més de 5m³/s portaran incorporat dispositiu indirecte per a la medició i control del cabal d'aire.

Control de les condicions termohigromètriques

A continuació es classifiquen els sistemes en funció dels paràmetres a controlar dels locals, per tal d'assignar el funcionament del sistema de control.

Categoria	Ventilació	Escalfament	Refrigeració	Humidificació	Deshumidificació
THM-C 0	X	-	-	-	-
THM-C 1	X	X	-	-	-
THM-C 2	X	X	-	X	-
THM-C 3	X	X	X	-	(X)
THM-C 4	X	X	X	X	(X)
THM-C 5	X	X	X	X	X

Essent,

- “-”: No influenciat pel sistema
- “X”: Controlat pel sistema i garantit al local
- (X): Afectat pel sistema, però no garantit al local

Segons la taula anterior, l'equipament mínim considerat pels locals en funció de les dades a controlar serà el següent:

- THM-C1: Variació de la temperatura del fluid portador (aigua o aire) en funció de la temperatura exterior i / o control de la temperatura ambient.

Els sistemes de calefacció per aigua als habitatges s'instal·larà vàlvula termostàtica a cada una de les unitats terminals dels locals principals (sala d'estar, menjador, dormitoris,...).

- THM-C2: Igual que THM-C1, més control d'humitat relativa mitjana o la del local més representatiu.
- THM-C3: Com THM-C1, més la variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura i / o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.
- THM-C4: Com THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.
- THM-C5: Com THM-C3, més control de la humitat relativa als locals.

Control de la qualitat d'aire interior a les INSTAL·LACIONS de climatització

La qualitat d'aire interior serà controlada per un dels següents mètodes:

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1	-	El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència (encesa de llums, infrarojos,...)
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona en funció del número de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO ₂ o VOCs)

Essent el seu criteri d'aplicació mínim segons normativa el següent:

- IDA-C1: utilitzat amb caràcter general
- IDA-C2, IDA-C3, IDA-C4: En locals amb ocupació humana no permanent
- IDA-C5, IDA-C6: Per a locals de gran ocupació, com teatres, cinemes, salons d'actes, recintes esportius,...

Contabilització de consums

Les instal·lacions tèrmiques de més de 70kW, en fred o calor, disposaran de dispositiu per poder efectuar medició i registre de consums de combustible i energia elèctrica, de forma separada del consum degut a altres usos de l'edifici.

Els generadors de fred i de calor superiors a 70kW de potència tèrmica tindran dispositiu per enregistrar el número d'hores de funcionament del generador.

En general, tots els motors disposaran de control d'hores de funcionament per tal de facilitar les seves revisions periòdiques i manteniments.

Un cop indicats els criteris mínims, a continuació s'explica més detalladament, els elements a controlar per cadascun dels elements i parts de la instal·lació.

SENYALS

A continuació es pot veure una taula amb totes les senyals que es volen controlar i el protocol de comunicació que presenten. Tant tenim elements de camp com integracions d'altres elements.

SENYALS CONTROL UTA	DI	DO	AI	AO	Modbus	nºvar.
estat, m/p, consigna ventilador impulsíó	1	1	0	1		
estat, m/p, consigna ventilador retorn	1	1	0	1		
estat, marxa/aturada recuperador rotatiu	1	1	0	0		
presostat filtres	3					
regulació v2v (x2)				0	2	4
regulació 3 comportes (2 senyals)				2		
temperatura i humitat conducte impulsíó			2			
temperatura, CO2 i humitat conducte retorn					1	3
TOTAL UTA	6	3	2	4	3	7

MC.8 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA

L'equipament de l'edifici no és objecte d'aquest encàrrec. Per això es farà posteriorment un projecte d'equipament i senyalètica independent.

El mobiliari fix que està inclòs al projecte és el següent:

M-01 TAULELL CONTROL RECEPCIÓ

PLANTA: PLANTA BAIXA

UNITATS: 1

DIMENSIONS: 120x357x60cm (HxWxD)

1. Revestiment vertical format per llistons (100x8x1,2) contraxapats d'abet certificada pefc i encolat amb resina fenòlica de 12mm. impregnat amb un ignífugant a base d'aigua, acabat mate per aconseguir reacció al foc c-s2,d0. Panells col·locats amb el canto llarg en vertical sobre rastrells de 120x30mm amb fixacions mecàniques.
2. Revestiment de taulells amb panells contraxapats.
3. Subestructura soldada de tubulars d'acer inoxidable, perfil 50x50x2mm.
4. Sòcol de xapa d'acer inoxidable encolat de 200x230x3mm, lacat en color negre.

M-02 BARRA BAR

PLANTA: PLANTA BAIXA

UNITATS: 1

DIMENSIONS: 115x386x340cm (HxWxD)

1. Paret de bloc ceràmic Gero de 14cm de gruix. Acabat revocat
2. Sobre de barra, amb taulell de gres porcelànic, color a definir per la D.F., acabat mat, de 20mm de gruix, cant amb faldó frontal a baixa de 3cm d'ample. Inclosa part proporcional de formació de forats per a electrodomèstics, mecanismes o passos instal·lacions.
3. Alicat amb rajola ceràmica de mitja qualitat, massa blanca, de 6x24,6cm vertical i 9mm de gruix, acabat brillant, color a definir per la D.F.
4. Alicat amb rajola ceràmica de baixa qualitat, de 20x20cm, color i acabat a definir per la D.F.
5. Perfil secció T d'acer laminat en calent i encerat, 60x60x6mm de secció, cada 60cm. fixat mecànicament a mur de bloc de fàbrica.
6. Subestructura soldada de tubulars d'acer inoxidable, perfil 50x50x2mm.
7. Formació de escupidor amb xapa metàl·lica plegada.
8. Aiguera metàl·lica amb aixeta extraïble tipus industrial, color i acabat a definir per la D.F.
09. Conjunt de mobiliari de bar-local social, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304).

M-03 / M-10 TAULELL RENTAMANS

PLANTA: PLANTA BAIXA - PLANTA SOTERRANI

UNITATS: 10

DIMENSIONS: segons dibuix

1. Sobre de tauler de resines fenòliques hpl de 15mm de gruix, color a definir per la D.F.
7. formació de escupidor amb xapa metàl·lica plegada.

M-11 / M-16 MIRALL

PLANTA: PLANTA BAIXA-PLANA SOTERRANI

UNITATS: 10

DIMENSIONS: segons dibuix

Mirall encolat a taulell dm, fixat a paret.

M-17 ESCALA PISCINA

PLANTA: PLANTA BAIXA

UNITATS: 2

DIMENSIONS: segons dibuix

Escala per a sortida de piscina realitzada amb tub de 43 mm de diàmetre d'acer inoxidable 1.4401 EN/AISI 316., acabat polit brillant, amb 3 esglaons i passamans asimètric, inclús platines de fixació, juntes elàstiques, tacs d'ancoratge, cargols i embellidors. Cumpliment de UNE-EN 13451-2. Esglaons Rd > 45 (Classe 3) segons norma DIN 51097.

M-18 ESCALA PISCINA

PLANTA: PLANTA BAIXA

UNITATS: 6

DIMENSIONS: segons dibuix

Escala per a sortida de piscina realitzada amb tub de 43 mm de diàmetre d'acer inoxidable 1.4401 EN/AISI 316, acabat polit brillant, amb 4 esglaons i passamans asimètric, inclús platines de fixació, juntes elàstiques, tacs d'ancoratge, cargols i embellidors. Cumpliment de UNE-EN 13451-2. Esglaons Rd > 45 (Classe 3) segons norma DIN 51097.

M-19 CONJUNT DE SUBJECCIÓ PER DUTXA ADAPTADA

PLANTA: PLANTA BAIXA

UNITATS: 8

DIMENSIONS: segons dibuix

Conjunt de subjecció per dutxa adaptada per mobilitat reduïda compost per:

- seient per a minusvàlids, col·locat a paret, abatible, antilliscant, d'acer inoxidable aisi 304 polit.
- barra de subjecció per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'u, amb osques antilliscants, d'acer inoxidable aisi 304 polit.
- barra de subjecció per a inodor, col·locada en paret, fixa, amb osques antilliscants, d'acer inoxidable aisi 304 polit.

M-20 CONJUNT DE SUBJECCIÓ PER SERVEI ADAPTAT

PLANTA: PLANTA BAIXA

UNITATS: 8

DIMENSIONS: segons dibuix

Conjunt de barres de subjecció per servei adaptat per mobilitat reduïda compost per:

- barra de subjecció per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'u, amb osques antilliscants, d'acer inoxidable aisi 304 polit.
- barra de subjecció per a inodor, col·locada en paret, fixa, amb osques antilliscants, d'acer inoxidable aisi 304 polit.

M-21 CONJUNT DE SUBJECCIÓ PER SERVEI ADAPTAT

PLANTA: PLANTA BAIXA

UNITATS: 7

DIMENSIONS: segons dibuix

Conjunt de barres de subjecció per servei adaptat per mobilitat reduïda compost per:

- 2 barres de subjecció per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'u, amb osques antilliscants, d'acer inoxidable aisi 304 polit.

M-22 RENTAMANS CERÀMIC RODÓ

PLANTA: PS (6us), PB (12us)

UNITATS: 18

DIMENSIONS: segons dibuix

Rentamans ceràmic rodó a col·locar per sota de taulell, diàmetre 40 cm.

M-23 RENTAMANS CERÀMIC RECTANGULAR

PLANTA: PS (2us), PB (10us), P1 (1us), P2 (1us)

UNITATS: 14

DIMENSIONS: segons dibuix

Rentamans ceràmic rectangular per a col·locació a paret, mides 60x42x13 cm.

M-24 CONJUNT DE CONTROL D'ACCÉS

PLANTA: PB

UNITATS: 1

DIMENSIONS: segons dibuix

Conjunt de control d'accés accessible format per:

-Moble extrem: porta motoritzada bidireccional con panells pivotants de 940 mm. alt i 900 mm d'ample de pas. Unitats:2

-Moble intermedi: porta motoritzada bidireccional con panells pivotants de 940 mm. alt i 900 mm d'ample de pas. Unitats:2

Característiques:

Detecció de presència per mitjà de foto cèl·lules parametrizables repartides en el llarg del moble que permeti la detecció de múltiples combinacions de pas totalment programables tant vàlides com indegudes, pas de cadires de rodes, carrets, etc. Lògica de control capaç d'activar operacions destinades a protegir a l'usuari

-Buffer per a l'emmagatzematge de múltiples peticions d'obertura

-Encoder i gestió electrònica de velocitats i força de l'obertura i tancament de les portes.

-Portes pivotants que obren en la direcció del pas

-Interface de connexió amb consola de control

- Integració lectors en tapa (Lectors de proximitat). Mesures màximes lector 250 mm (L) x 85 mm(A) x 30 mm (H)

- Consola control per a 4 passos amb bolet d'emergència incorporada

Acabats:

-Xassís en acer inoxidable AISI 304 i vidre temperat

-Fulles de vidre temperat de 10 mm de gruix o material acrílic de 10 mm de gruix

Dimensions:

-Alt moble: 940 mm

-Ample moble 120 mm

-Llarg moble 1400 mm

-Altura panell 880mm des del nivell del sòl

Instal·lació incloent : Desplaçament i mà d'obra per a replantejos, instal·lació i posada en marxa d'equips segons condicions descrites en clàusules particulars.

M-25 CADIRA MÒBIL D'ACCÉS A PISCINA

PLANTA: PB

UNITATS: 1

DIMENSIONS: segons dibuix

Cadira mòbil d'accés a piscina per a persones amb mobilitat reduïda, color a definir per la DF.

MC.9 ESPAIS EXTERIORS

MC 9.1 PISCINES

Està previst la formació de dues piscines, una gran i l'altre per a infants, al costat sud de l'edificació, per a evitar projectar ombres sobre ella.

Les piscines compten amb unes dimensions interiors lliures de 25 x 16,5 m i profunditat 1,80 m en la piscina gran i 16,5 x 6 m i profunditat de 1 m en la piscina petita. Les dues piscines compten amb sistema de vas de compensació. La piscina gran consta de 9 carrils de circulació i una platja al voltant de 2 m d'amplada mínim.

Els dos vasos de les piscines estaran formats per una base de tot-ú de 50cm sobre el que es projecta 25cm de gunitat.

El murs laterals seran de 25 cm de formigó armat, tot ell executat in situ amb encofrat vist a doble cara i per sobre d'aquest 15cm de formigó gunitat, separat de l'anterior mitjançant 3cm de poliestirè extruït

S'impermeabilitzarà el mur amb una capa de morter impermeable i per últim es col·locarà el revestiment del vas de les piscines amb gres antilliscant, a definir per la DF.

Abans de la col·locació de l'acabat, es realitzarà la prova d'estanqueïtat dels vasos per a comprovar la solidesa del conjunt.

La platja de la piscina serà també de peces ceràmiques de gres porcellànic de petit format, antilliscant, del tipus C3, així com la peça de remat de la piscina que serà tipus desbordant.

En una primera fase aquestes piscines seran exteriors, però es preveu el tancament i cubrició de la piscina, en una segona fase, per tal de donar-li ús durant tot l'any.

Està previst realitzar aquesta cubrició amb una coberta retràctil, principalment, amb panells de policarbonat sobre estructura d'alumini i amb un aïllament transparent en el seu interior. Tal i com es descriu en el capítol de cobertes, està formada per 6 mòduls, 4 dels quals seran mòbils, de forma que a l'estiu pugui quedar totalment oberta i en canvi a l'hivern romandre tancada, amb obertura només per a la renovació d'aire.

En quant al tancament vertical de l'àmbit de piscina, es preveu gairebé en la seva totalitat de fusteries corredisses de forma que a l'hivern quedin tancades però a l'estiu deixin grans espais oberts per a permetre una bona transició entre interior i exterior.

Per a resoldre l'accessibilitat a les piscines es farà mitjançant escales d'acer inoxidable i grues accessibles.

MC 9.2 SOLARIUM

Les piscines queden envoltades per espais exteriors en 3 dels seus costats. En tot moment, els tancaments de parcel·la definits garantitzen la privacitat i seguretat dels usuaris.

Cap a l'orientació sud es troba el solàrium principal, que tindrà gespa natural sobre 50cm de substrat de terra vegetal i alguna zona d'ombra gràcies a la plantació d'alguns arbres.

Cap a l'est trobem un solàrium amb un paviment porcellànic, similar al de la platja de piscina interior.

Cap a l'oest trobem una zona porxada on es troba la terrassa de la cafeteria, amb una barra per a comandar des de l'exterior i una zona enjardinada, per a donar privacitat des del carrer.

Des d'aquest punt tenim comunicació directe amb el carrer, ja que es tracta també d'un recorregut d'evacuació.

MC 9.3 PORXO D'ACCÉS

Accedim al CEM a través d'un porxo, que dota d'una certa entitat l'entrada, a l'hora que resol el desnivell entre carrer i PB. Al tractar-se d'una zona de transició entre exterior i interior, els acabats definits estan a cavall entre els de l'interior i els exteriors. El paviment serà de formigó frassat col·loreat antilliscant, com el que es troba a la plaça propera del poliesportiu de Camp del Ferro.

Es dota també aquest espai de vegetació, per tal de fer-lo més amable als usuaris.

MC 9.4 PISTES PÀDEL

Es dota la instal·lació de dues pistes de pàdel, amb unes dimensions estàndard de 20 x 10 m, amb tancament de 4 m d'altura i quatre portes d'accés cadascuna, dues a cada costat de la pista. Els tancaments seran de llunes de vidre de seguretat temperat de 10 mm de gruix suportats per una estructura metàl·lica composta per pilars d'acer laminat, fins a una alçada de 3m i un suplement d'1m d'alçada en els extrems.

El terra estarà compost per gespa artificial sobre formigó porós, base de nivellació de graves drenants, geotèxtil i capa de contra-pendents existent realitzada sobre el forjat i pendents del CT existent. En els punts on la pista surti de la projecció del forjat del CT, es realitzarà una solera de transició, de 20cm, per tal d'evitar assentaments diferencials dins de la pista.

La capa de contra-pendents es realitzarà amb panells rígids de EPS per tal d'alleugerir el sobrepès a sobre del forjat del CT existent.

L'accés es realitza mitjançant una passera col·locada al costat est del CEM, paral·lela a la rampa d'accés a la planta soterrani i estarà separat dels solàriums mitjançant una tanca vegetal.

MC 9.5 ALTRES ZONES EXTERIORS

A més dels espais descrits, a l'exterior trobem la rampa d'accés al soterrani per als vehicles de manteniment, una sortida d'emergència de l'edifici, un espai per a aparcar les bicicletes dels usuaris, amb el mateix paviment drenant que en el solàrium anteriorment descrit, i un pati de ventilació per a les instal·lacions del soterrani, tot ubicat en el extrem nord-est.

Es vol donar un caire enjardinat a aquest pati de ventilació, i per això s'opta per utilitzar gabions, com a murs de contenció, amb vegetació entre ells.



En aquesta mateixa zona trobem la ET i comptadors, amb accés directe des del carrer.

MC 9.6 ENJARDINAMENT

Es vol dotar tots aquest espais exteriors d'un ambient agradable i distès i per això es dona molta importància a l'enjardinament:

ARBRES:

S'inclou un xiprer del tipus Mediterrani Stricta en el porxo d'accés.

Al solàrium ubicat al sud de la piscina, es planten 2 Albizia Julibrissin i 3 Lagersroemia Indica, per tal de tenir alguna zona d'ombra a l'exterior.

PLANTES I ARBUSTOS:

Es plantaran les plantes i arbustos definits en plànols a la terrassa de la cafeteria, en el porxo d'accés, en zones del solàrium i entre els gabions del pati de ventilació. Es busca una tipologia de plantes que necessitin poca aigua i que s'adaptin al seu nivell d'exposició al sol.

PLANTES ENFILADISSES:

En els perímetres de la parcel·la i entre solàrium i pistes de pàdel es plantaran plantes enfiladisses, per tal de reduir l'impacte visual dels murs de tancament o de les tanques perimetrals. El disseny de les tanques i murs permeten i faciliten que aquestes plantes hi creixin: El murs perimetral tindran en el seu costat interior uns cables d'acer inoxidable per al creixement de la vegetació; les tanques són fetes amb "mallazo" per a que puguin enfilar-se les plantes;

En els passadissos exteriors de planta primera i segona, la vegetació és molt important, ja que serà l'element principal de la façana i protegiran del sol a l'estiu, per aquest motiu, a més de les jardineres, s'instal·len uns cables d'acer inoxidable entre les costelles de fusta, per tal de facilitar el seu creixement en vertical.

Tota la zona enjardinada amb arbustives i enfiladisses superen els 295 m2.



MC.10 CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

No existeixen construccions modulars ni instal·lacions temporals.

MN.12 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

S'inclou el certificat energètic obtingut.

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA



DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent: construcció/rehabilitació	Tipus d'edifici	Terciari
CTE 2019	Adreça	Carrer BONAVENTURA GISPERT 37
Referència cadastral	Municipi	Barcelona
2666501DF3826F	C.P.	08027
	C. Autònoma	Catalunya

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh / m² · any	Emissions kg CO ₂ / m² · any
A més eficient	18	3
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

0H0CSN7DW	Vàlid fins 11/03/2032
-----------	--------------------------



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CEM SAGRERA		
Dirección	BONAVENTURA GISPERT 37-47		
Municipio	BARCELONA	Código Postal	08027
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
Zona climática	C2	Año construcción	2023
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	2666501DF3826F		

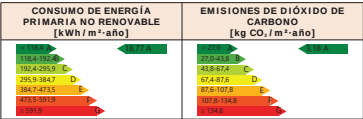
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	XAVIER MARTINEZ I TOMEO	NIF/NIE	52391816R
Razón social	INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES SL	NIF	B59860775
Domicilio	PLAÇA SANT PERE 3		
Municipio	BARCELONA	Código Postal	08003
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
e-mail	xavi@aia.cat	Teléfono	934120514
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2022.f		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 10/11/2021

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha (de generación del documento)
Ref. Catastral

04/03/2022
2666501DF3826F

Página 1 de 13

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	3181.10
---------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
VESTIDORS I PAS PYL-15+15/70/15+15	PartitionInteriorVertical	46.73	0.36	Usuario
Llosa massissa [2]	PartitionInteriorHorizontal	1358.36	0.99	Usuario
VESTIDORS I PAS PYL-15+15/70/15+15	PartitionInteriorVertical	40.48	0.36	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior AILLAT	Fachada	28.38	0.28	Usuario
SALA TECNICA SOT	PartitionInteriorVertical	60.36	0.52	Usuario
SALA TECNICA SOT	PartitionInteriorVertical	26.36	0.52	Usuario
Solera, aïllada	Suelo	397.44	0.15	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	149.47	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	34.45	0.25	Usuario
PAS INST PYL-/70/15+15	PartitionInteriorVertical	51.82	0.38	Usuario
Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck impermeabilització ambàmines asfàltiques.	Cubierta	613.16	0.36	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	82.40	0.25	Usuario
PAS INST PYL-/70/15+15	PartitionInteriorVertical	29.34	0.38	Usuario
Llosa massissa [1]-forjat exterior	PartitionInteriorHorizontal	80.42	0.41	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	57.40	0.25	Usuario
VESTIDORS I PAS PYL-15+15/70/15+15	PartitionInteriorVertical	14.08	0.36	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	6.31	0.25	Usuario
SALES PYL-15+15/7+7/15	PartitionInteriorVertical	6.23	0.20	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	6.25	0.25	Usuario
VESTIDORS I PAS PYL-15+15/70/15+15	PartitionInteriorVertical	30.37	0.36	Usuario
Envà PYL- 15+15/45/15+15	PartitionInteriorVertical	49.62	0.51	Usuario
Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Llosa massissa)	Cubierta	583.03	0.35	Usuario

Fecha (de generación del documento)
Ref. Catastral

04/03/2022
2666501DF3826F

Página 2 de 13

Mur de soterrani amb impermeabilització interior AILLAT	Fachada	60.46	0.28	Usuario
Enva PVL-15+15/45/15+15	ParticionInterior/Vertical	28.38	0.51	Usuario
SALES PVL-15+15/7+7/15	ParticionInterior/Vertical	7.30	0.20	Usuario
Enva Formigo 25	ParticionInterior/Vertical	6.57	2.78	Usuario
Enva Formigo 25	ParticionInterior/Vertical	18.68	2.78	Usuario
Enva Formigo 25	ParticionInterior/Vertical	4.41	2.78	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	38.33	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	30.95	0.25	Usuario
VESTIDORS I PAS PVL-15+15/70/15+15	ParticionInterior/Vertical	11.02	0.36	Usuario
Enva Formigo 25	ParticionInterior/Vertical	30.36	2.78	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	5.45	0.25	Usuario
Enva Formigo 25	ParticionInterior/Vertical	6.69	2.78	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	5.18	0.25	Usuario
Enva Formigo 25	ParticionInterior/Vertical	29.61	2.78	Usuario
Enva Formigo 25	ParticionInterior/Vertical	41.27	2.78	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior AILLAT	Fachada	0.47	0.28	Usuario
Solera	Suelo	37.54	0.20	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	86.98	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	41.50	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	9.09	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	67.30	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	238.06	0.25	Usuario
VESTIDORS I PAS PVL-15+15/70/15+15	ParticionInterior/Vertical	6.03	0.36	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	8.95	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo Acabat fusta	Fachada	43.13	0.25	Usuario
Façana lleugera Placo	Fachada	7.22	0.25	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar [1]	Hueco	57.44	1.20	0.50	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 700x2500 mm) [1]	Hueco	17.50	1.23	0.37	Usuario	Usuario

Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar [1]	Hueco	60.47	1.20	0.50	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 700x2500 mm) [1]	Hueco	22.75	1.23	0.37	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Finestra dues fulles corredisses de fusta de pi, de 1900x2500 cm)	Hueco	9.50	1.45	0.46	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Porta una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x2450 cm)	Hueco	2.94	1.45	0.42	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Finestra dues fulles corredisses de fusta de pi, de 1900x2500 cm)	Hueco	38.48	1.45	0.46	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Porta una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1000x2450 cm)	Hueco	2.45	1.48	0.44	Usuario	Usuario

Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Finestra dues fulles corredisses de fusta de pi, de 1900x2500 cm)	Hueco	8.88	1.45	0.46	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 1000x2500 mm) [1]	Hueco	14.97	1.22	0.44	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Finestra dues fulles corredisses de fusta de pi, de 1900x2500 cm)	Hueco	103.67	1.45	0.46	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Finestra dues fulles corredisses de fusta de pi, de 1900x2500 cm)	Hueco	14.25	1.45	0.46	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Porta una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1200x2450 cm)	Hueco	2.94	1.45	0.42	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 700x2500 mm) [1]	Hueco	22.74	1.23	0.37	Usuario	Usuario

Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 1000x2500 mm) [2]	Hueco	7.50	1.22	0.48	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 1000x2500 mm) [2]	Hueco	77.45	1.22	0.48	Usuario	Usuario
Hervent-façana	Hueco	34.67	2.05	0.60	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 1000x2500 mm) [2]	Hueco	7.50	1.22	0.48	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 700x2500 mm) [1]	Hueco	20.54	1.23	0.37	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 700x2500 mm) [1]	Hueco	0.26	1.23	0.37	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix "CORTIZO", de 700x2500 mm) [2]	Hueco	1.75	1.23	0.44	Usuario	Usuario

Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic *CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR*, Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Fix *CORTIÇO*, de 1000x2500 mm) [2]	Hueco	0.33	1.22	0.48	Usuario	Usuario
Fusteries piscina - policarbonat	Hueco	91.20	2.00	0.55	Usuario	Usuario
Fusteries piscina - policarbonat	Hueco	121.24	2.00	0.55	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic *CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR*, Sonor 6+6/12/8+8 LOW.S laminar (Porta una fulla oscil·lobatent de fusta de pi, de 1000x2450 cm)	Hueco	2.45	1.48	0.44	Usuario	Usuario
Fusteries piscina - policarbonat	Hueco	76.00	2.00	0.55	Usuario	Usuario
Lluernari_policarbonat_id_retractil	Lucernario	528.00	1.60	0.55	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
UTA VESTUARIS	Equip de rendiment constant	-	375.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
UTA SALA ACTIVITATS	Equip de rendiment constant	-	375.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
UTA OFICINA	Equip de rendiment constant	-	375.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
UTA	Equip de rendiment constant	-	375.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
UTA VESTUARIS	Equip de rendiment constant	-	255.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
UTA SALA ACTIVITATS	Equip de rendiment constant	-	255.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
UTA OFICINA	Equip de rendiment constant	-	255.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
UTA	Equip de rendiment constant	-	255.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	10500.00
---	----------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip d'ACS	BC_ACS	95.00	266.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		95.00			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	UTA Vestuaris		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	VESTUARIS		
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	UTA Sala activitats		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	SALA ACTIVITATS		
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor oficina		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	OFICINA		
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	UTA PISC DESHUM		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	PISCINA		
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
No	No	Si	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	21284.58
TOTALES			21284.58

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_Pb- vestuari	2.50	2.00	125.00	Usuario
Z01_S02_Pb- vestuari 4	2.50	2.00	125.00	Usuario
Z01_S03_Pb- vestuari 8	2.50	2.00	125.00	Usuario
Z01_S04_PS-vestuari	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z02_S01_P02- SP	2.50	1.90	131.58	Usuario
Z02_S02_P01-SA	2.50	1.90	131.58	Usuario
Z02_S03_P1-SA2	2.50	1.90	131.58	Usuario
Z02_S04_P2-SA3	2.50	1.90	131.58	Usuario
Z02_S05_P3-SA4	2.50	1.90	131.58	Usuario
Z03_S01_P02-bany	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z03_S02_P1-Bany	2.00	1.50	133.33	Usuario

Z03_S03_Pb- bany	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z03_S04_Pb- bany 2	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z03_S05_PS- bany	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z03_S06_PS-Bany	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z05_S01_P00-recepcio	2.50	1.50	166.67	Usuario
Z05_S02_Pb- Oficina	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z05_S03_Pb- Oficina2	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z05_S04_P1- Oficina 3	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z05_S05_Pb- Oficina 4	2.00	1.50	133.33	Usuario
Z06_S01_Escales	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S02_Escales	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S03_Escales	0	2.00	0	Usuario
Z06_S04_Escales	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S05_P00-PAS.OF	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S06_P00-PAS VEST	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S07_P00-PAS4	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S08_P02-PAS1	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S09_P01-PAS1	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z06_S10_P-1-pas	1.50	2.00	75.00	Usuario
Z07_S01_Pb-Piscina	3.25	1.30	250.00	Usuario
TOTALES	2.52			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z01_S01_Pb- vestuari	183.95	noresidencial-12h-alta
Z01_S02_Pb- vestuari 4	81.89	noresidencial-12h-alta
Z01_S03_Pb- vestuari 8	82.56	noresidencial-12h-alta
Z01_S04_PS-vestuari	69.90	noresidencial-12h-baja
Z02_S01_P02- SP	458.87	noresidencial-12h-alta
Z02_S02_P01-SA	125.19	noresidencial-12h-alta
Z02_S03_P1-SA2	141.20	noresidencial-12h-alta
Z02_S04_P2-SA3	140.50	noresidencial-12h-alta
Z02_S05_P3-SA4	86.02	noresidencial-12h-alta
Z03_S01_P02-bany	5.82	noresidencial-12h-baja
Z03_S02_P1-Bany	5.60	noresidencial-12h-baja
Z03_S03_Pb- bany	12.53	noresidencial-12h-baja
Z03_S04_Pb- bany 2	7.95	noresidencial-12h-baja
Z03_S05_PS- bany	26.46	noresidencial-12h-baja
Z03_S06_PS-Bany	10.11	noresidencial-12h-baja
Z05_S01_P00-recepcio	150.69	noresidencial-12h-baja
Z05_S02_Pb- Oficina	13.62	noresidencial-8h-baja
Z05_S03_Pb- Oficina2	11.60	noresidencial-8h-baja
Z05_S04_P1- Oficina 3	9.16	noresidencial-8h-baja
Z05_S05_Pb- Oficina 4	8.10	noresidencial-8h-baja
Z06_S01_Escales	36.11	noresidencial-8h-baja
Z06_S02_Escales	35.74	noresidencial-8h-baja
Z06_S03_Escales	0	noresidencial-8h-baja
Z06_S04_Escales	37.54	noresidencial-8h-baja
Z06_S05_P00-PAS.OF	5.95	noresidencial-8h-baja
Z06_S06_P00-PAS VEST	175.40	noresidencial-8h-baja
Z06_S07_P00-PAS4	19.91	noresidencial-8h-baja
Z06_S08_P02-PAS1	112.35	noresidencial-8h-baja
Z06_S09_P01-PAS1	109.02	noresidencial-8h-baja
Z06_S10_P-1-pas	42.78	noresidencial-8h-baja
Z07_S01_Pb-Piscina	974.54	noresidencial-12h-alta

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medi ambient	73.33	0	91.88	91.88
TOTALES	73.33	0	91.88	91.88

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaic	72975.18
TOTAL	72975.18

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Altres usos
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]
		A		A
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	0.94		0.54	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]	
	A		A	
	0.21		0.84	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	3.18	10114.5
Emisiones CO2 por otros combustibles	0	1.41

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]		Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]
		A		A
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m ² ·año]	5.52		3.18	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]		Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]	
	A		A	
	1.23		4.95	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

1. El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	
--	--

Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió
11/03/2022

Edifici de nova construcció en fase de projecte

Número de registre

0H0CSN7DW

Normativa vigent construcció

CTE 2019

Referència catastral

2666501DF3826F

Tipus d'edifici

Adreça

Municipi

C.P.

C. Autònoma

Terciar / Esportiu

Carrer BONAVENTURA GISPERT 37

Barcelona

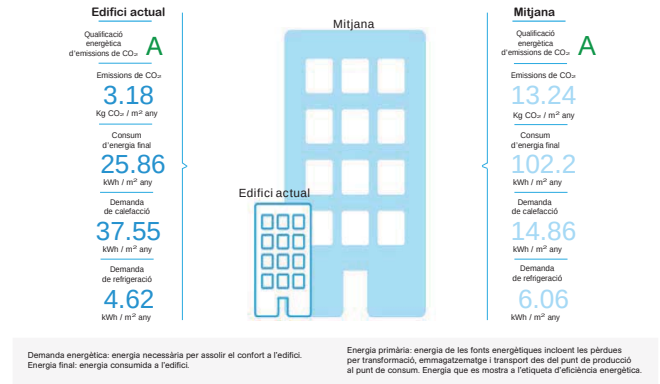
08027

Catalunya

Més informació sobre
rehabilitació energètica



Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis



Emissions de CO₂

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.



Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quin la transmitància és menor, el tancament allà més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Altres dades

Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació)

13044 € / any

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:



Solar
fotovoltaica
9999 kWh /any

Informació addicional:

#energianeta

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

MN.13 LIMITACIÓ DE L RISC DE CAIGUDA EN ALÇADA EN TREBALLS DE MANTENIMENT

Les condicions per limitar el risc de caiguda del personal durant el treballs de manteniment es troben al Pla de Manteniment.

A l'esmentat pla es farà constar que per a les feines d'ordre, neteja i manteniment de l'edifici es donarà compliment a la normativa de seguretat i salut RD 486/1997, conforme a l' annex II.

Les operacions de neteja no hauran de constituir per si mateixes una font de risc per als treballadors que les efectuïn o per a tercers, realitzant-se a tal fi en els moments, de la forma i amb els mitjans més adequats.



**PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA
GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU**

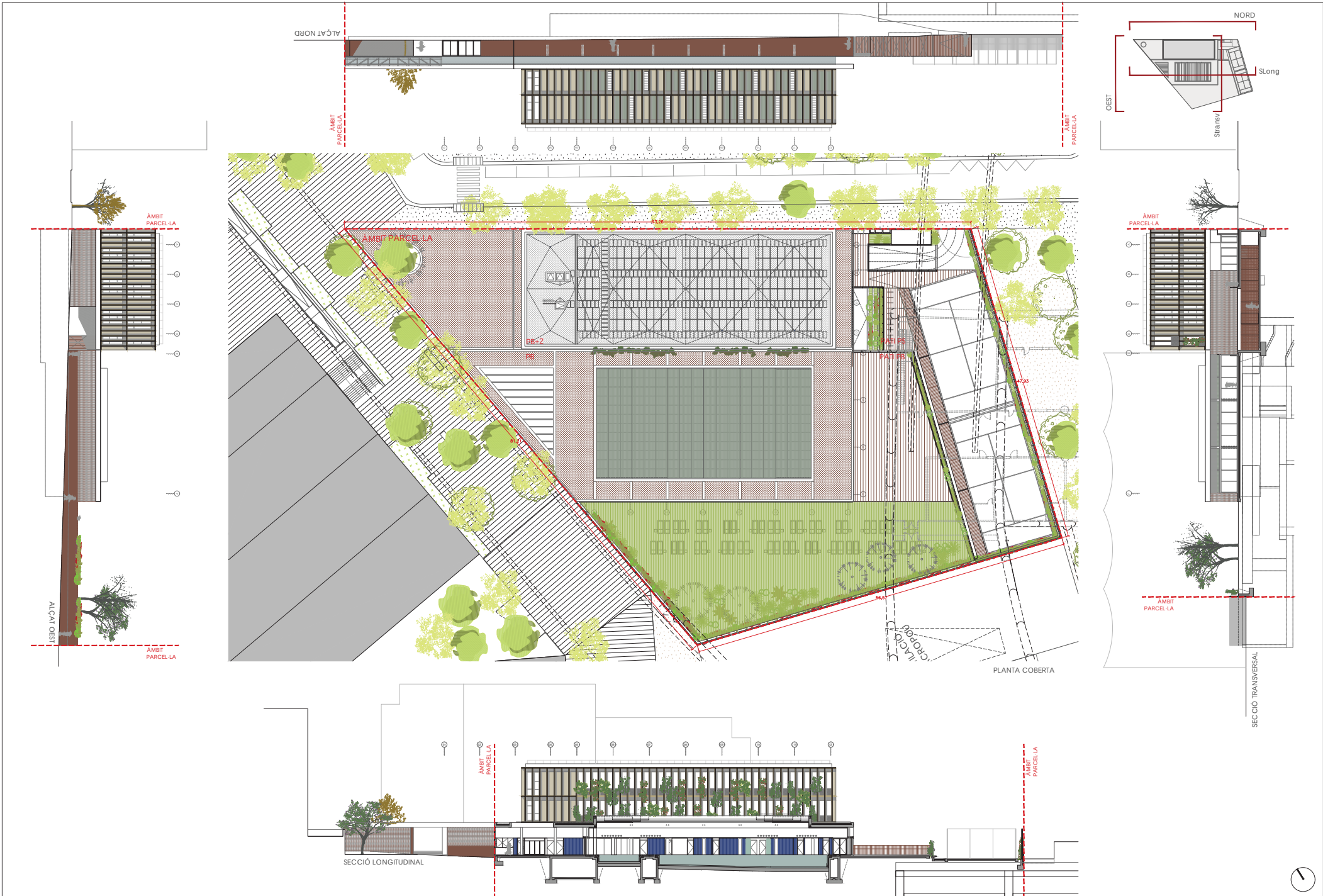
EXP 240.1619.157L03

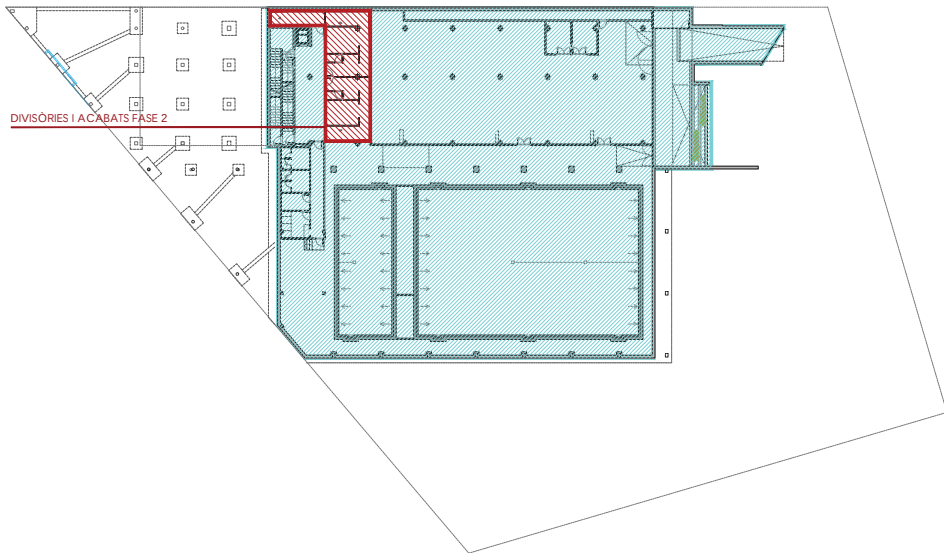
CODI PROJECTE PR.2018.0208

II. DG

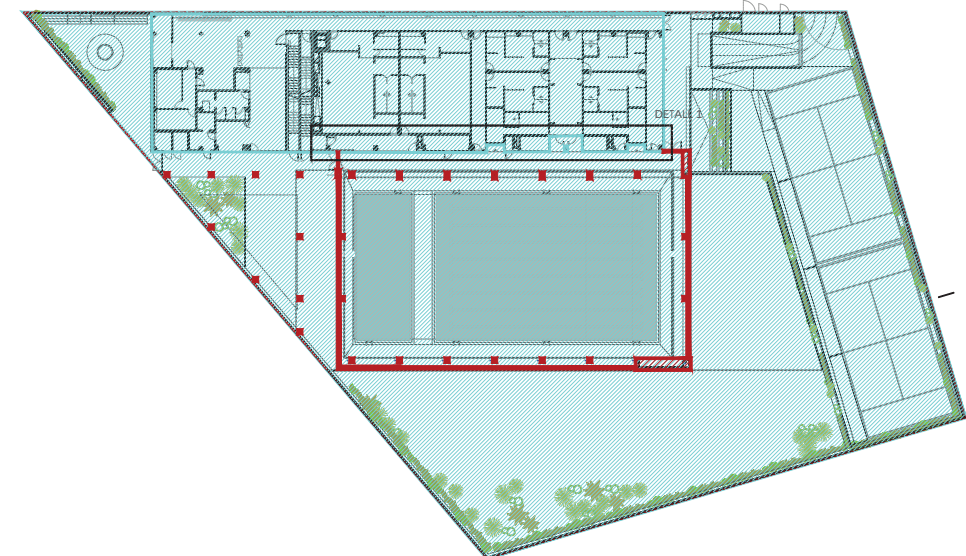
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



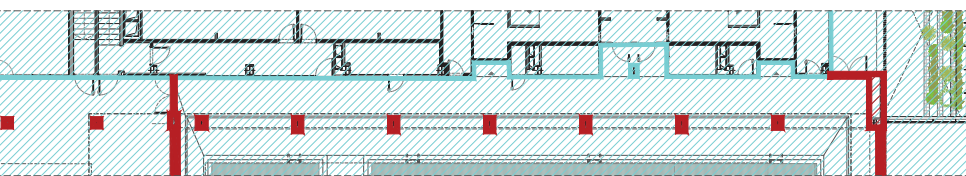




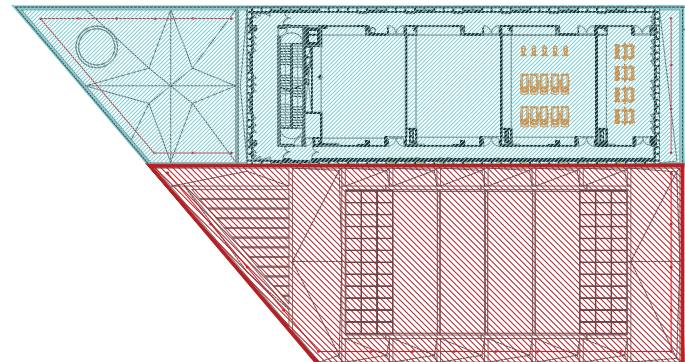
PLANTA SOTERRANI



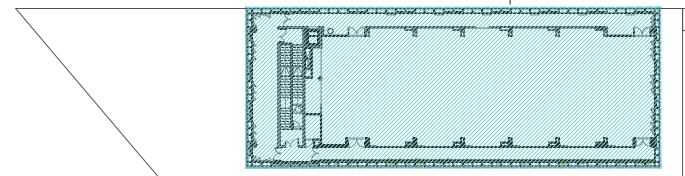
PLANTA BAIXA



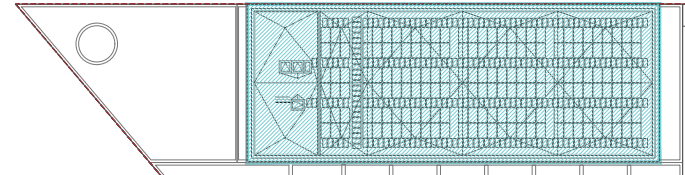
DETALL 1



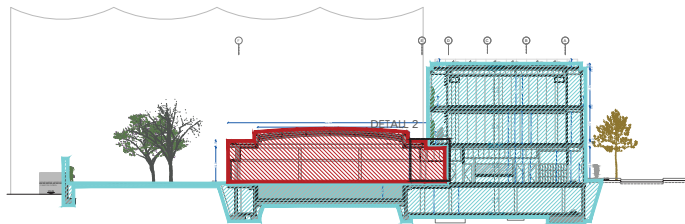
PLANTA PRIMERA



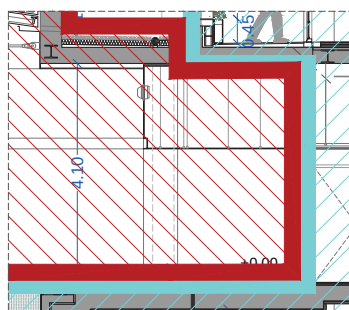
PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA



SECCIÓ TRANSVERSAL



DETALL 2

FASE 1

FASE 2

FASE 1
Inclou l'edifici del CEM i totes les zones exteriors a urbanitzar.

La planta soterrani s'executa a nivell complet d'estructura.

A nivell complet d'arquitectura i d'instal·lacions s'executarà tot en aquesta fase a excepció l'interiordels vestidors per abonats i les instal·lacions per a la climatització de la piscina en el cas de cobriment.

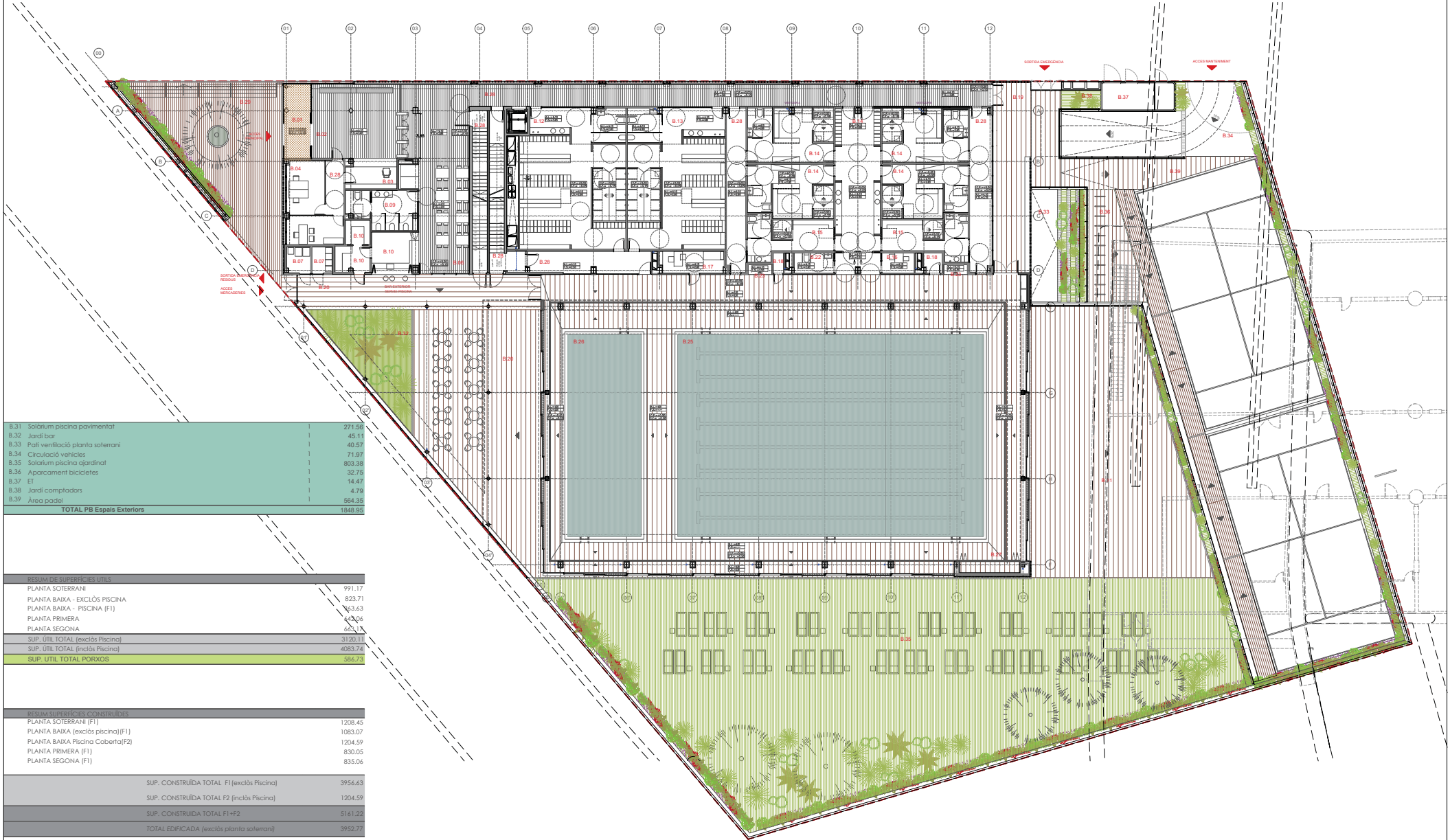
Es realitzaran tots el paviments exteriors.

Es realitzarà la façana divisoria entre vestuaris planta baixa i platja piscina (veure detall 1).

FASE 2

Inclou la realització de l'estructura de cobriment de la piscina i del porxo contigu, les seves cobertes, les fusteries i les particions de tancament de la piscina.

Es realitza el fals sostre a la platja de piscina (veure detall 2).

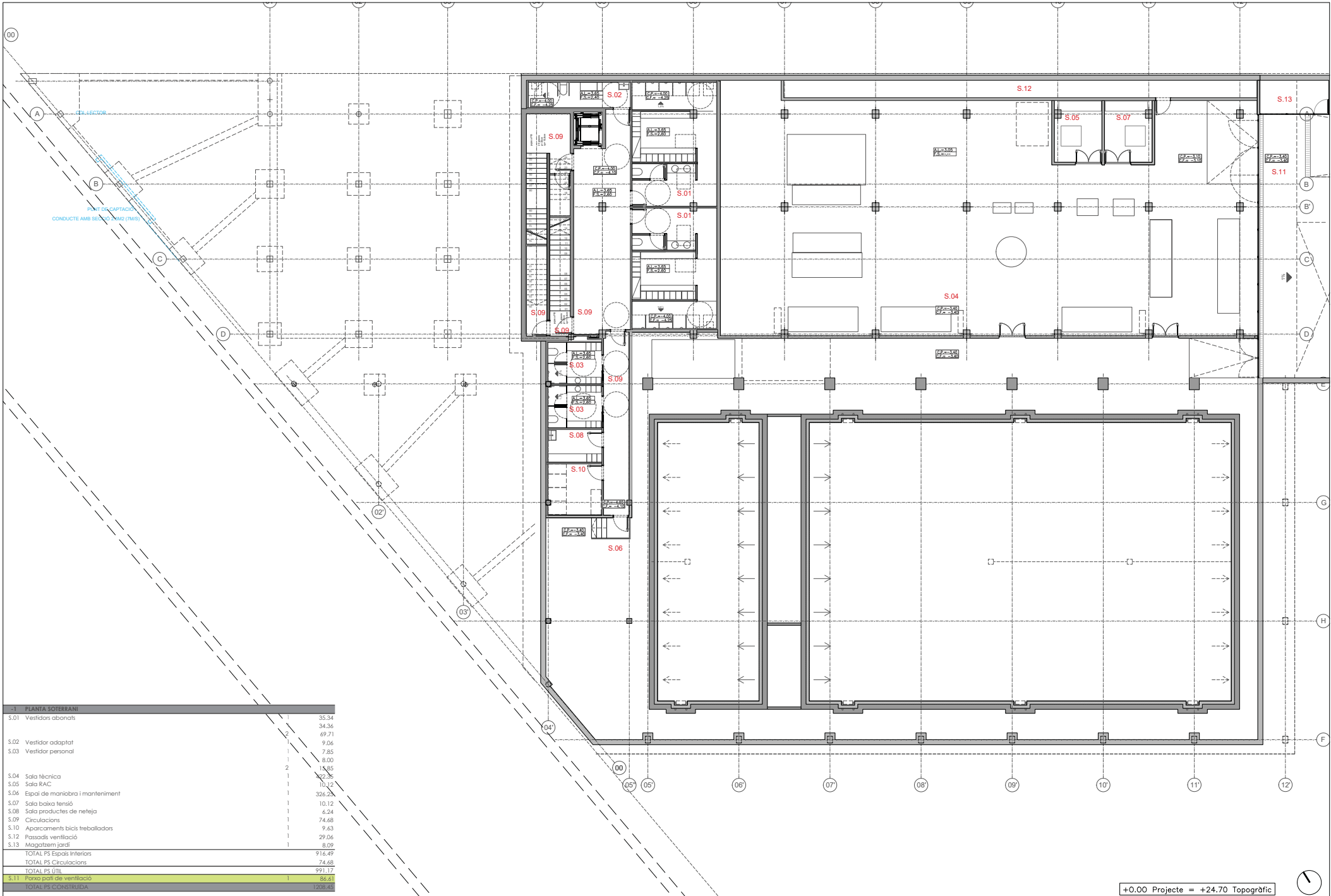


B.31	Solarium piscina pavimentat	1	271.58
B.32	Jardi bar	1	45.11
B.33	Pati ventilació planta soterrani	1	40.57
B.34	Circulació vehicles	1	71.97
B.35	Solarium piscina ajardinat	1	803.38
B.36	Aparcament bicicletes	1	32.75
B.37	ET	1	14.47
B.38	Jardi compladors	1	4.79
B.39	Area patí	1	564.35
TOTAL PB Espais Exteriors			1848.95

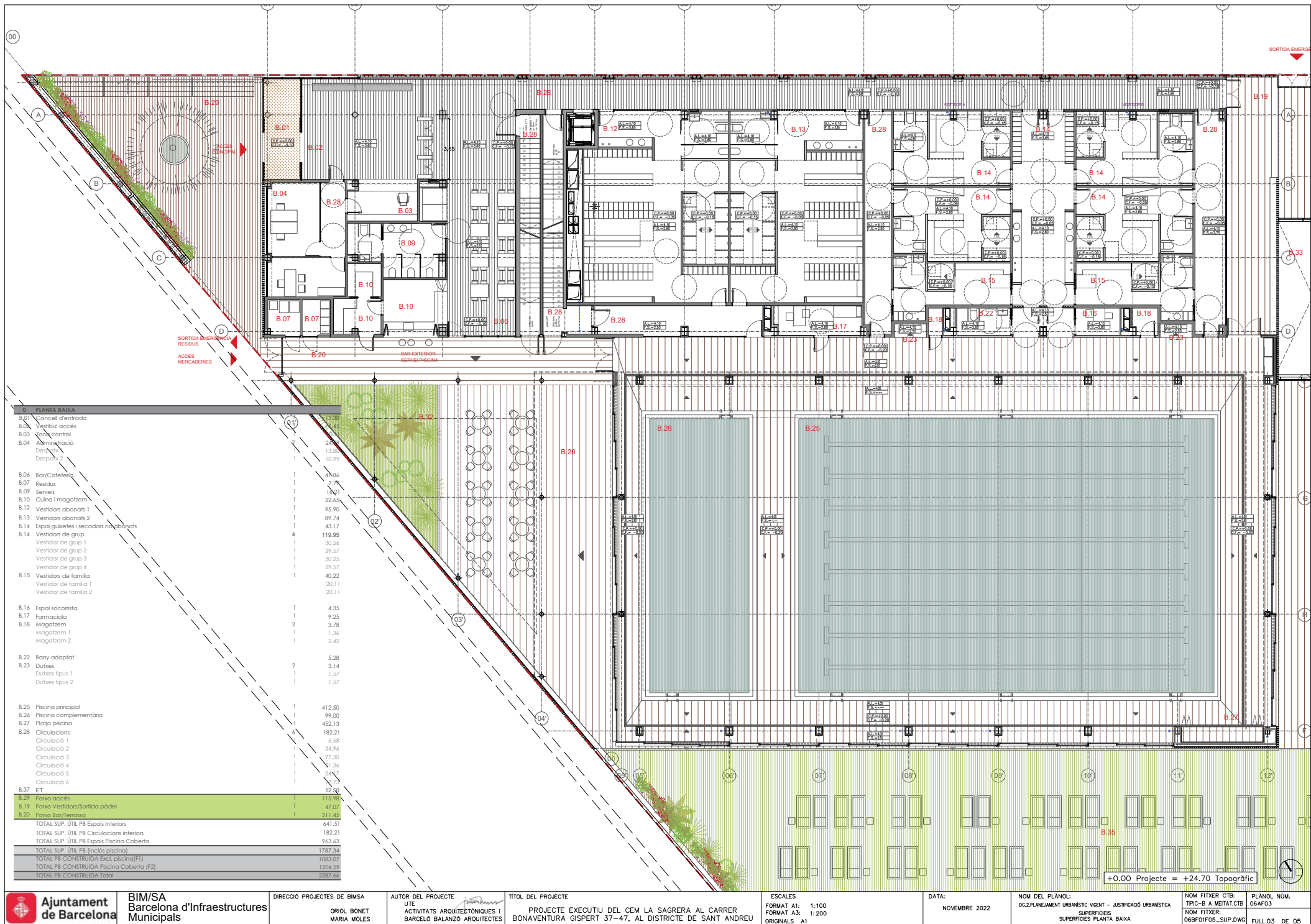
RESUM DE SUPERFÍCIES ÚTILS		
PLANTA SOTERRANI		991.17
PLANTA BAIXA - EXCLÒS PISCINA		823.71
PLANTA BAIXA - PISCINA (F1)		463.63
PLANTA PRIMERA		423.06
PLANTA SEGONA		662.17
SUP. ÚTIL TOTAL (exclòs Piscina)		3120.74
SUP. ÚTIL TOTAL (inclòs Piscina)		4363.74
SUP. ÚTIL TOTAL PORXOS		586.73

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		
PLANTA SOTERRANI (F1)		1208.45
PLANTA BAIXA (exclòs piscina)(F1)		1083.07
PLANTA BAIXA Piscina Coberta(F2)		1204.59
PLANTA PRIMERA (F1)		830.05
PLANTA SEGONA (F1)		835.06
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F1 (exclòs Piscina)		3956.63
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F2 (inclòs Piscina)		1204.59
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL F1+F2		5161.22
TOTAL EDIFICADA (exclòs planta soterrani)		3952.77

+0.00 Projecte = +24.70 Topogràfic



-1 PLANTA SOTERRANI		
S.01 Vestidors abonats	1	35.34
	2	34.36
		69.71
S.02 Vestidor adaptat	1	9.06
S.03 Vestidor personal	1	7.85
	1	8.00
	2	15.85
S.04 Sala tècnica	1	22.35
S.05 Sala RAC	1	10.12
S.06 Espai de maniobra i manteniment	1	326.23
S.07 Sala baixa tensió	1	10.12
S.08 Sala productes de neteja	1	4.24
S.09 Circulacions	1	74.68
S.10 Aparcaments bicis treballadors	1	9.43
S.12 Passadís ventilació	1	29.06
S.13 Magatzem jardí	1	8.09
TOTAL PS Espais Interiors		916.49
TOTAL PS Circulacions		74.68
TOTAL PS ÚTIL		991.17
S.11 Panta pati de ventilació	1	86.61
TOTAL PS CONSTRUÏDA		1208.45



0 PLANTA BAIXA		
B.01	Cancel·l d'entrada	
B.02	Vestíbul accés	
B.03	Control	
B.04	Administració	
	Despatx 2	
B.06	Bar/Cafeteria	
B.07	Residus	
B.09	Serveis	
B.10	Cuina i magatzem	
B.12	Vestidors abonats 1	
B.13	Vestidors abonats 2	
B.14	Espai guixeres i secadors no abonats	
B.14	Vestidor de grup	
	Vestidor de grup 2	
	Vestidor de grup 3	
	Vestidor de grup 4	
B.15	Vestidors de família	
	Vestidor de família 1	
	Vestidor de família 2	
B.16	Epai socorrista	
B.17	Farmàcia	
B.18	Magatzem	
	Magatzem 1	
	Magatzem 2	
B.22	Bany adaptat	
B.23	Dutxes	
	Dutxes tipus 1	
	Dutxes tipus 2	
B.25	Piscina principal	
B.26	Piscina complementària	
B.27	Platja piscina	
B.28	Circulacions	
	Circulació 1	
	Circulació 2	
	Circulació 3	
	Circulació 4	
	Circulació 5	
	Circulació 6	
B.37	ET	
B.29	Panxo accés	
B.19	Panxo Vestidors/Sortida pàdel	
B.20	Panxo Bar/Terrassa	
TOTAL SUP. ÚTIL PB Espais Interiors		641.51
TOTAL SUP. ÚTIL PB Circulacions interiors		182.21
TOTAL SUP. ÚTIL PB Espais Piscina Coberta		963.63
TOTAL SUP. ÚTIL PB (inclòs piscina)		1787.34
TOTAL PB CONSTRUÏDA excl. piscina(F1)		1083.07
TOTAL PB CONSTRUÏDA Piscina Coberta (F2)		1204.59
TOTAL PB CONSTRUÏDA Total		2287.66

+0.00 Projecte = +24.70 Topogràfic



Ajuntament
de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMS
ORIOL BONET
MARIA MOLES

AUTOR DEL PROJECTE
UTE
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES I
BARCELÓ BALANZO ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

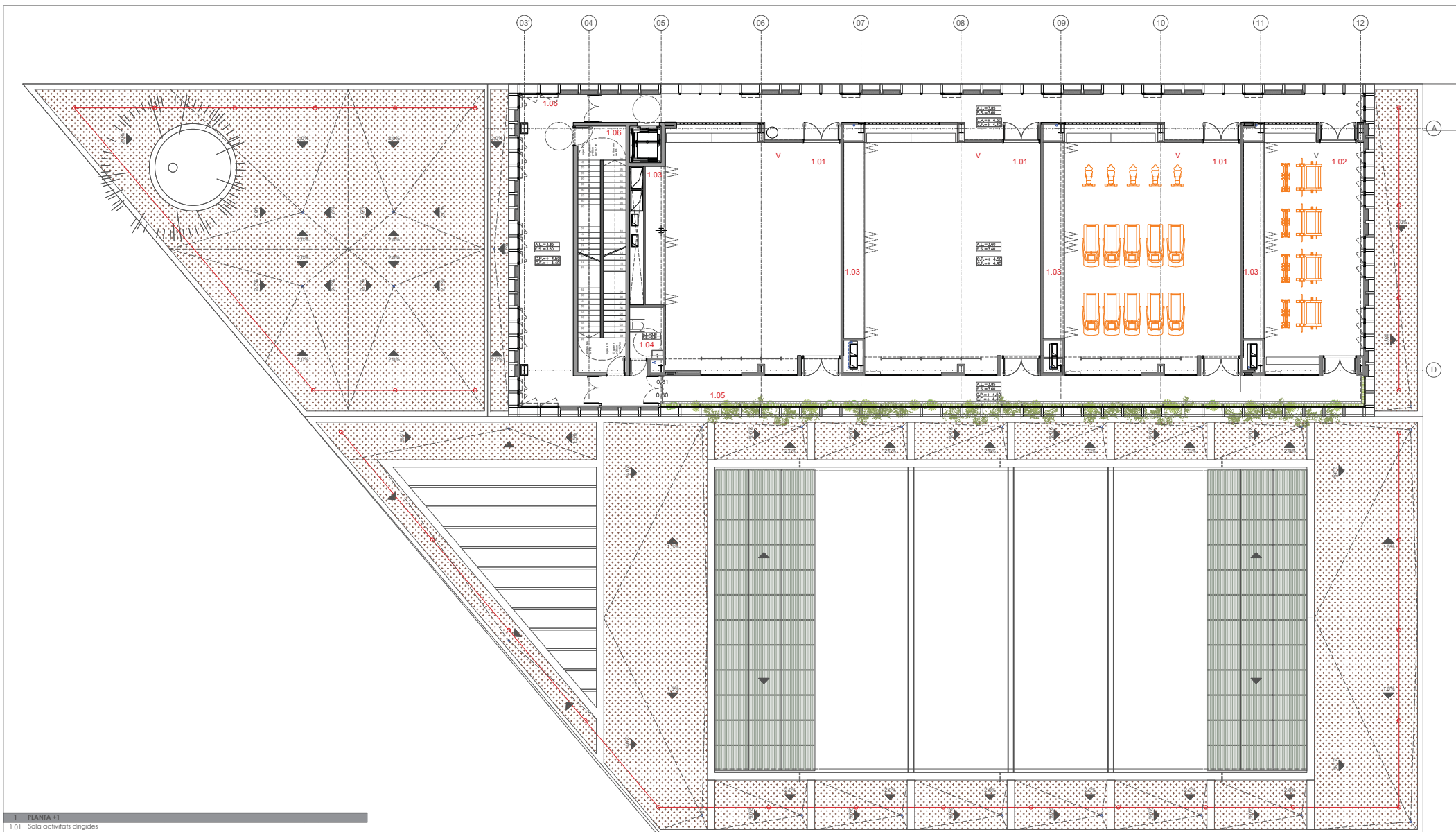
ESCALES
FORMAT A1: 1:100
FORMAT A3: 1:200
ORIGINALS A1

DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM DEL PLANOL:
D02.PLANEJAMENT URBANÍSTIC VENT - JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA
SUPERFÍCIES
SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA

NOM FITXER CTB:
TÍPIC-B A METATAT.CTB
NOM FITXER:
06BF01F05_SUP.DWG

PLANOL NÚM.
06AF03
FULL 03 DE 05



1 PLANTA +1			
1.01	Sala activitats dirigides		
	Sala 1	1	120.29
	Sala 2	1	121.13
	Sala 3	1	121.13
		3	362.56
1.02	Sala spinning	1	67.51
1.03	Magatzems	4	40.23
1.04	Serveis	1	4.90
1.06	Circulacions	1	166.86
TOTAL P1 Espais Interiors			475.20
TOTAL P1 Circulacions			166.86
TOTAL P1 ÚTIL			642.06
1.05	Paviment		64.90
TOTAL P1 CONSTRUÏDA			830.00

+0.00 Projecte = +24.70 Topogràfic



BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA
ORIOL BONET
MARIA MOLES

AUTOR DEL PROJECTE
UTE
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES I
BARCELÓ BALANZO ARQUITECTES

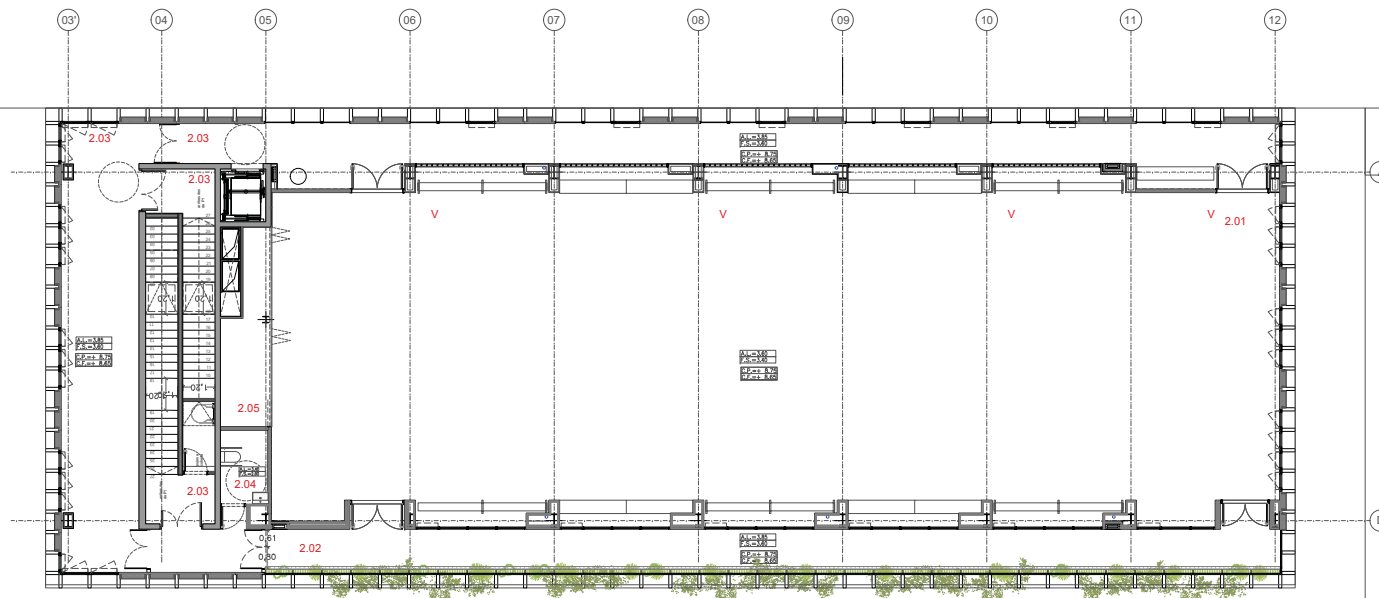
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

ESCALES
FORMAT A1: 1:100
FORMAT A3: 1:200
ORIGINALS A1

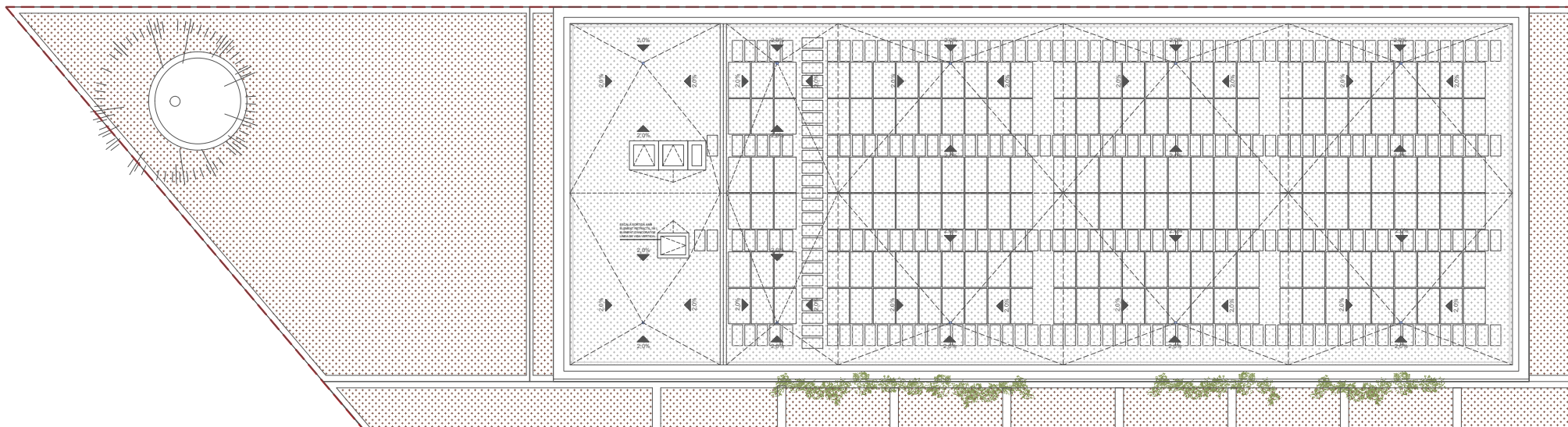
DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DGA PROPOSTA ARQUITECTONICA I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA / MATGES 3D
SUPERFÍCIES
SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA

NOM FITXER CTB:
TIPIC-B A MEITAT.CTB
NOM FITXER:
06BF01F05_SUP.DWG
PLÀNOL NÚM.
06AF04
FULL 04 DE 05



2 PLANTA +2		
2.01	Sala fitness	485.38
2.03	Circulacions	162.06
2.04	Serveis	4.93
2.05	Magatzems	10.79
TOTAL P2 Espais interiors		501.10
TOTAL P2 Circulacions		162.06
TOTAL P2 ÚTIL		663.17
2.102	Pàrxa	60.74
TOTAL P2 CONSTRUÏDA		835.06



+0.00 Projecte = +24.70 Topogràfic



Ajuntament
de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA
ORIOL BONET
MARIA MOLES

AUTOR DEL PROJECTE
UTE
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES I
BARCELÓ BALANZO ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

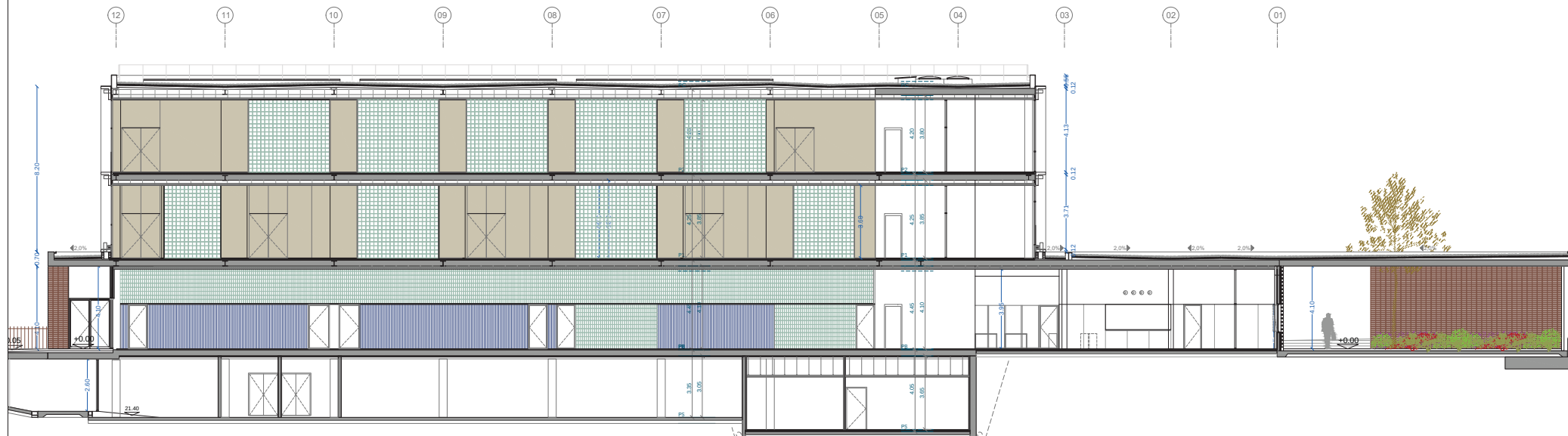
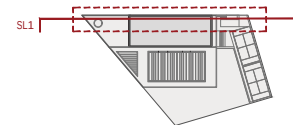
ESCALES
FORMAT A1: 1:100
FORMAT A3: 1:200
ORIGINALS A1

DATA:
NOVEMBRE 2022

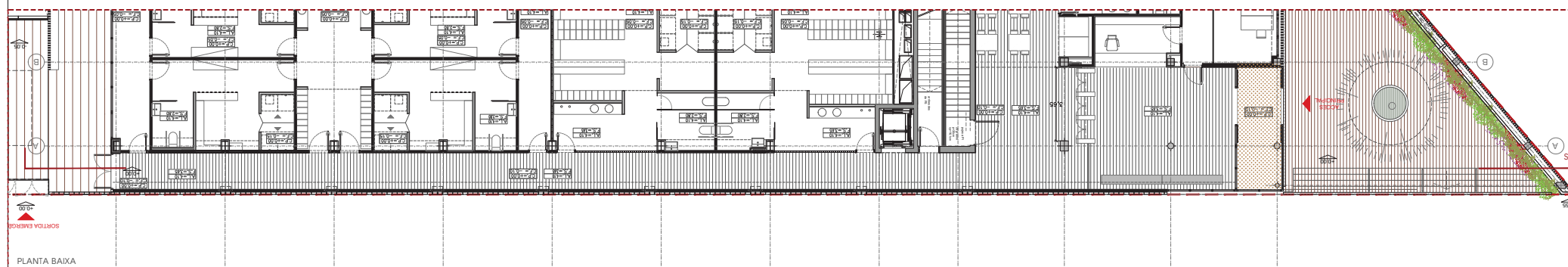
NOM DEL PLÀNOL:
DGA PROPOSTA ARQUITECTONICA I DEFINICIÓ GEOMETRICA / MATRES 3D
SUPERFÍCIES
SUPERFÍCIES PLANTA SEGONA I COBERTA

NOM FITXER CTB:
TIPIC-B A MEITAT.CTB
NOM FITXER:
06BF01F05_SUP.DWG

PLÀNOL NÚM.
06AF05
FULL 05 DE 05



SECCIÓ LONGITUDINAL 1



PLANTA BAIXA



Ajuntament
de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BMSA
ORIOL BONET
MARIA MOLES

AUTOR DEL PROJECTE
UTE
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES I
BARCELÓ BALANZO ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

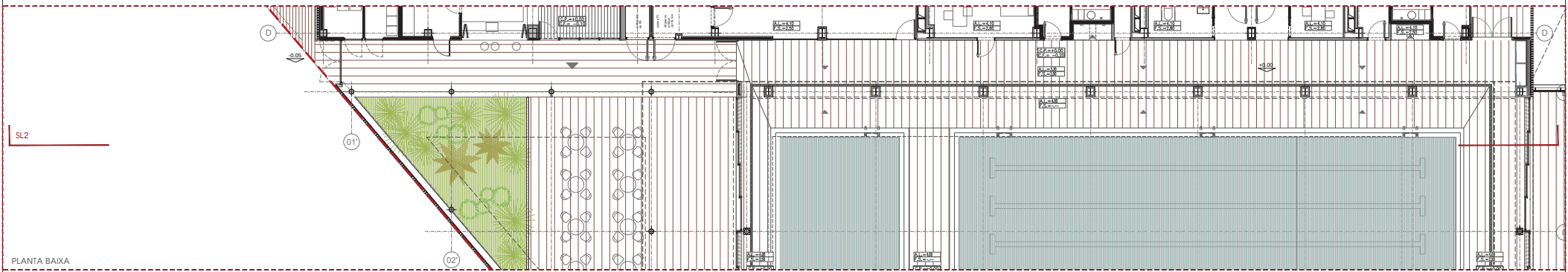
ESCALES
FORMAT A1: 1:100
FORMAT A3: 1:200
ORIGINALS A1

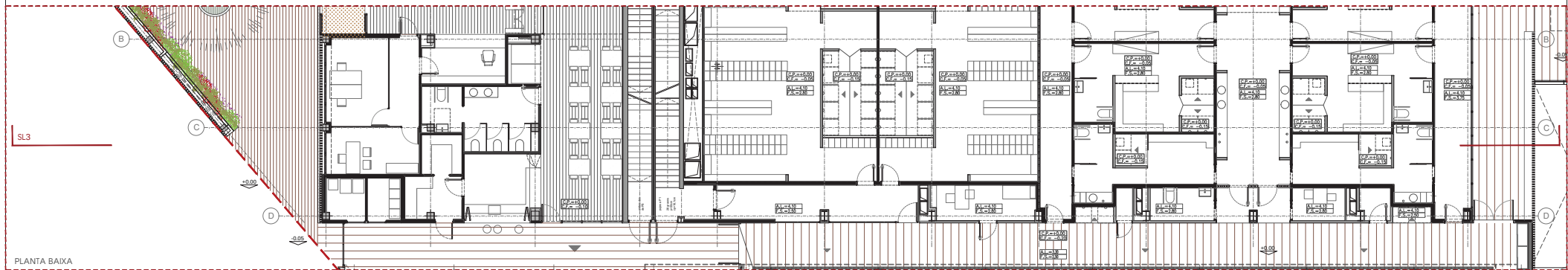
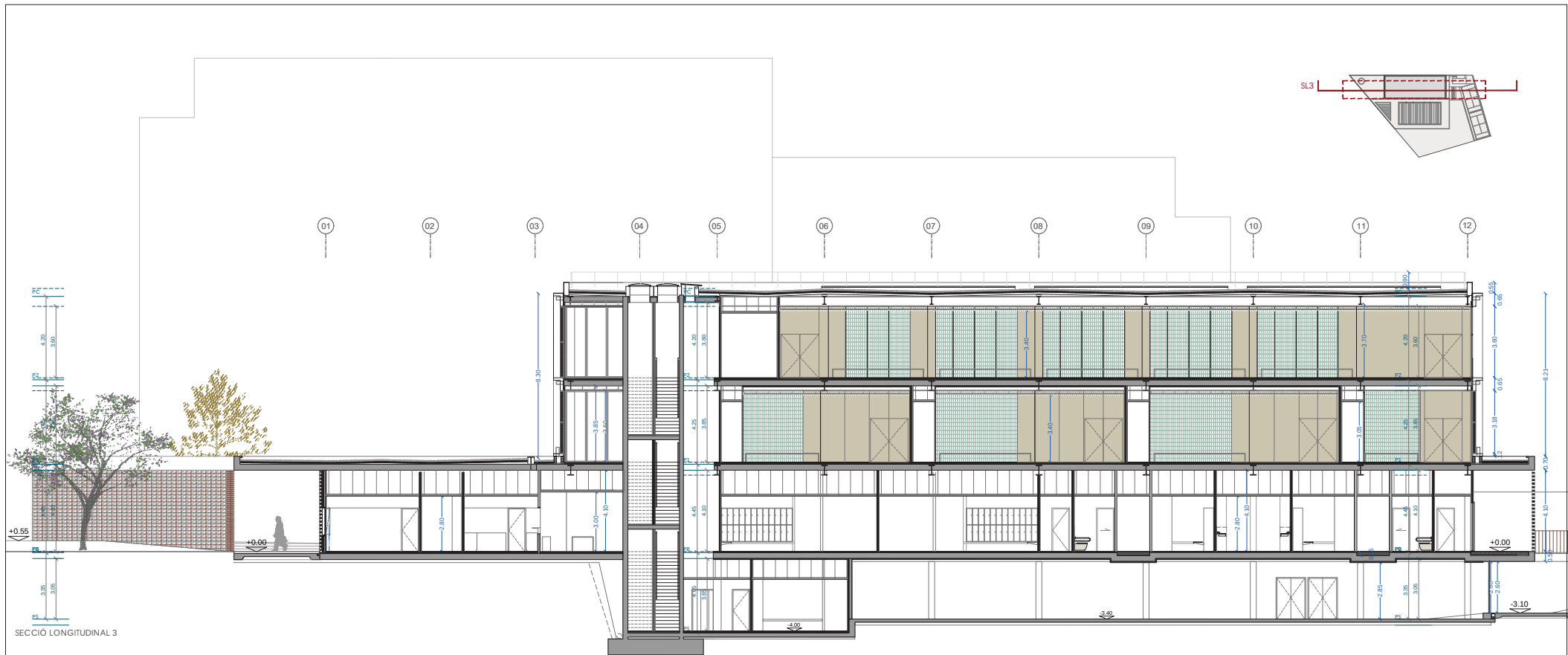
DATA:
NOVEMBRE 2022

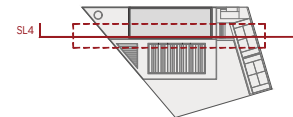
NOM DEL PLANOL:
DG.6. PROPOSTA ARQUITECTÒNICA I DEF. GEOMÈTRICA-IMATGES
PROPOSTA ARQUITECTÒNICA + ALÇATS I SECCIÓ LONGITUDINAL 1

NOM FITXER CTB:
NOM FITXER:
06CF03_seccio longitudinal

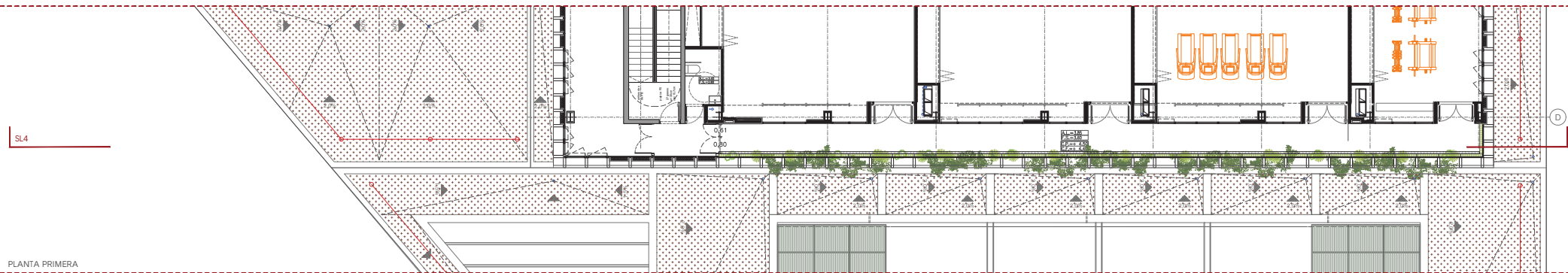
PLANOL NÚM.
06CF03
FULL 03 DE 09







SECCIÓ LONGITUDINAL 4



PLANTA PRIMERA



Ajuntament
de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BMSA
ORIOL BONET
MARIA MOLES

AUTOR DEL PROJECTE
UTE
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES I
BARCELÓ BALANZO ARQUITECTES

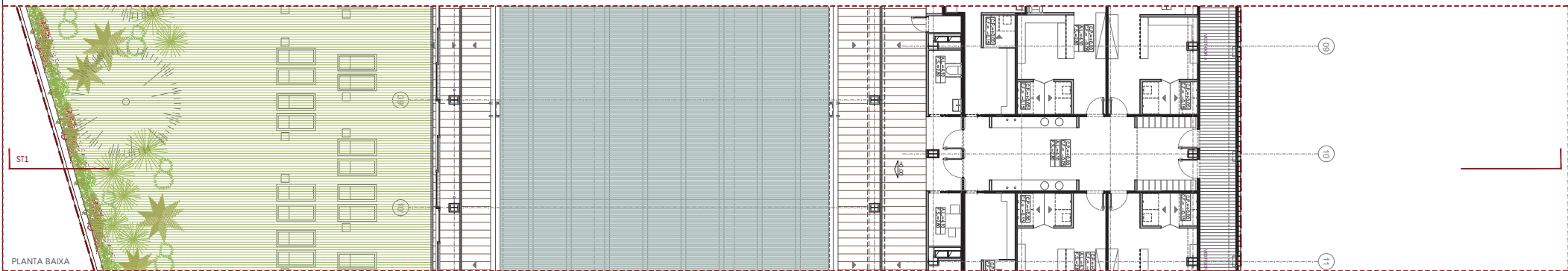
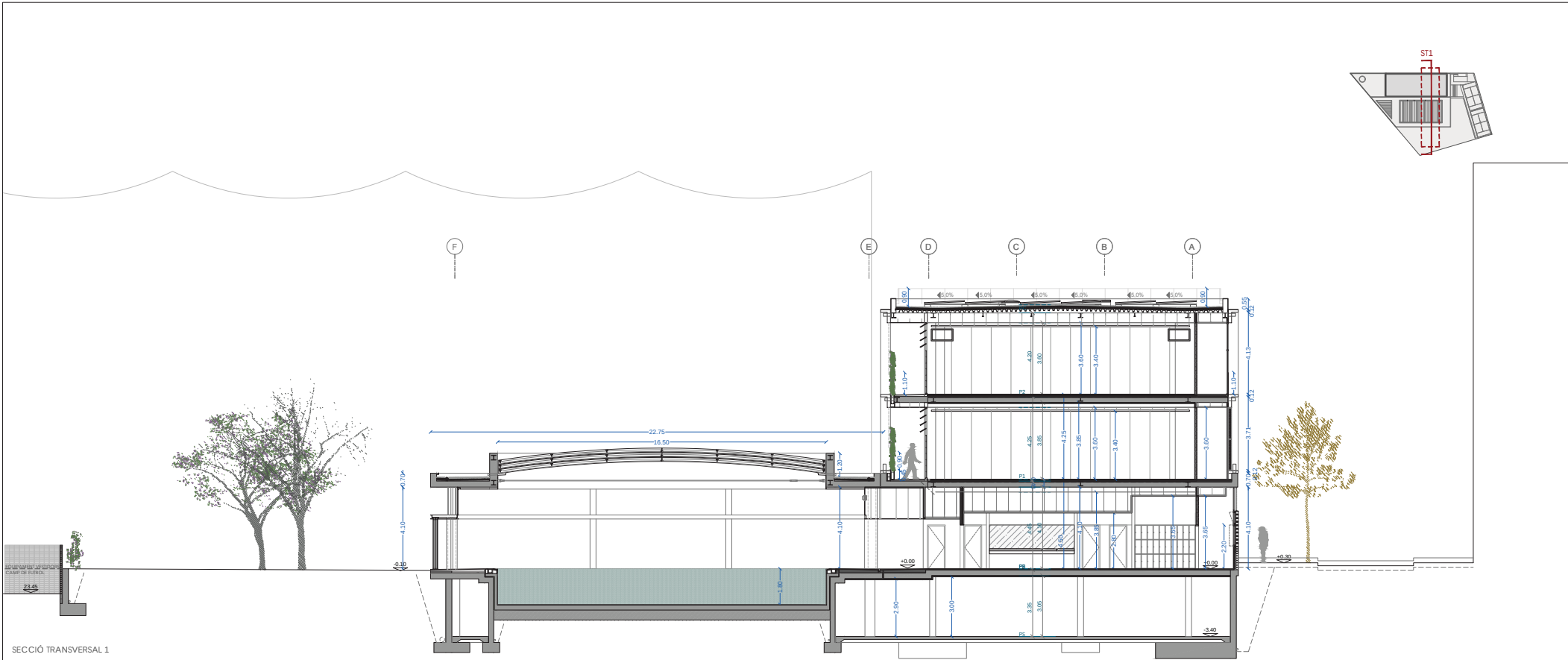
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

ESCALES
FORMAT A1: 1:100
FORMAT A3: 1:200
ORIGINALS A1

DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM DEL PLANOL:
DG.6. PROPOSTA ARQUITÈCTONICA I DEF. GEOMÈTRICA-IMATGES
PROPOSTA ARQUITÈCTONICA + ALÇATS I SECCIIONS
SECCIÓ LONGITUDINAL 4

NOM FITXER CTB:
fitxer-6-6-modificació
NOM FITXER:
060506_seccio longitudinal-4
PLANOL NÚM.
06CF06
FULL 06 DE 09



DC RM.17 AFECTACIÓ DE LES OBRES A L'ENTORN

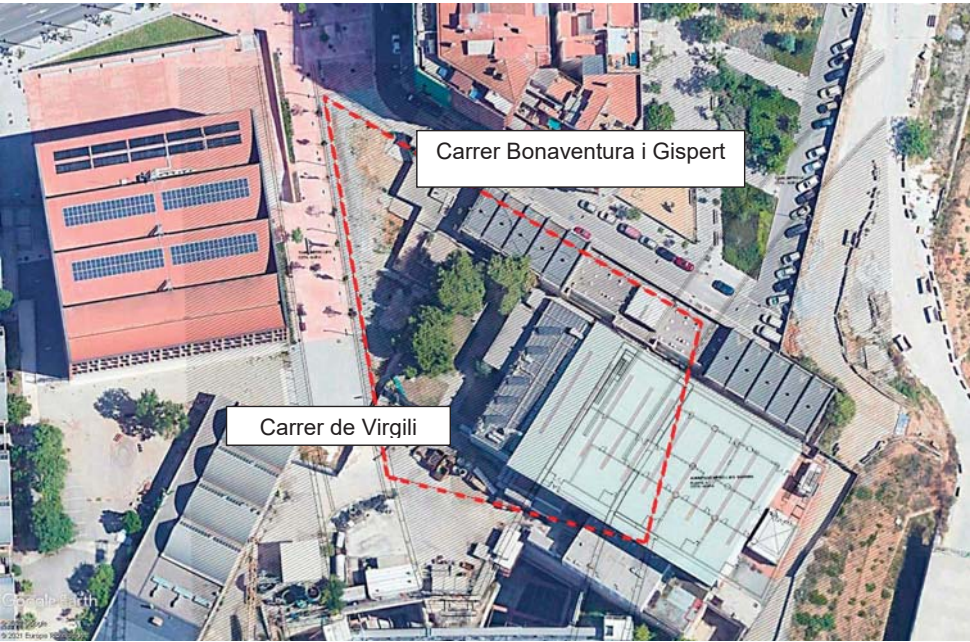
L'obra del Centre Esportiu Municipal La Sagrera tindrà com totes les obres al teixit urbà d'una ciutat algunes afectacions al desenvolupament de la vida dels ciutadans. Tot això, no es considera que aquesta obra té un grau considerable d'incidència a la vida urbana.

Això es degut al fet que el solar, amb forma trapezoïdal, toca per 3 dels 4 costats amb parcel·les i per 1 costat confina amb el carrer.

El costat sud dona a l'obra del macropou. En aquesta zona trobem una caseta d'obra que es quedarà a la parcel·la durant la realització de l'obra dem CEM.

El costat oest toca amb una porció de terreny que el planejament contempla transformar al carrer Virgili. Ara mateix aquesta zona està urbanitzada i és part del Poliesportiu Camp del Ferro.

Una vegada enderrocat el pavelló provisional Francisco Calvo el costat est de la parcel·la d'actuació tocarà a un solar buit perquè la zona quedarà a l'espera de ser urbanitzada amb jardins, segons el planejament vigent.



Orto fotografia del solar amb el límit de la parcel·la

NORD

El costat nord que dona al carrer Bonaventura i Gispert estarà ballat amb una tanca.
Per tal d'assegurar la seguretat per els ciutadans l'accés rodat de màquines i camions estarà bé senyalitzat.
Es realitzarà un 'ample vorera provisional amb guals i passos adaptats i accessibles per tant de no afectar l'habitabilitat del carrer.

A l'apartat IV. **Memòria de Sostenibilitat Ambiental** es detallen les accions necessàries per reduir l'impacte de l'obra a la població (soroll, residus, etc.).

Tot el perímetre de l'àmbit estarà tancat amb balla metàl·lica que no permetrà visuals des del carrer. Les casetes d'obra i les maquinàries quedaran amagades darrera de la balla. Es responsabilitat del contractista de l'obra mantenir les tanques i casetes netes de grafitis i qualsevol element que pugi comprometre la imatge urbà de l'entorn.

DC RM.18 PLA DE MANTENIMENT

Recull la planificació de les operacions que s'han de dur a terme en l'edifici, les seves instal·lacions i els seus espais annexes de forma periòdica per conservar-lo en un estat òptim per poder desenvolupar les activitats per a les quals està previst. La periodicitat en que es duran a terme les tasques dels diferents tipus de manteniment (preventiu, previsió del manteniment corrector i substitutiu) quedaran recollides dins dels diferents apartats amb la seva definició i establiment de calendaris. Els diferents tipus de manteniment s'estructuraran per subsistemes.

A continuació es defineixen els diferents tipus de manteniment considerat:

- **Manteniment preventiu:** activitat principal en el manteniment dels edificis i les seves instal·lacions. Es tracta de realitzar unes operacions de forma periòdica, ja siguin normatives o recomanades, amb l'objectiu de mantenir els elements en les condicions de disseny, intentant evitar que es degradin amb el pas del temps provocant despeses majors, accidents per una disminució de la seguretat, o que tinguin una aparença de deixadesa. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla, així com uns Plecs de condicions per a realitzar la seva contractació.

Dades generals del pla

Dades identificatives de l'edifici i espais exteriors associats

Codi postal	Municipi
08027	BARCELONA
Província	
BARCELONA	
Adreça	Ús
C. BONAVENTURA GISPERT, 37-47	Mixte
Denominació	Expedient
	CEM SAGRERA
Data d'inici del pla	Duració del pla
---	5 anys
Inici de calendaris	Duració de calendaris
---	5 anys
Tipus de manteniment que contempla	
Manteniment preventiu	
Autor/s	
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES O BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES UTE	

DC RM.18.1 DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

En aquest capítol del pla de manteniment es fa referència a quines són, per subsistemes, les característiques constructives de l'edifici.

Subsistemes constructius existents en l'edifici objecte d'aquest pla de manteniment

Les característiques de l'edifici són les següents:

Infraestructura

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

FONAMENTS

Superficials: Continus: Formigó

Superficials: Aïllats: Formigó

CONTENCIÓ DE TERRES

Murs: En massa: Formigó

Murs: A flexió: Formigó

CONTACTE AMB EL SÒL

Solera: Formigó

Estructura

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

VERTICAL

Parets: Obra de fàbrica: Bloc de morter

Pilars: Metàl·lic

Pilars: Formigó in situ

Pilar acer protegit: Acció foc: Pintat ignífug

Pilar acer protegit: Acció foc: Projectat ignífug

HORITZONTAL

Jàsseres: Metàl·lica

Biga acer protegida: Acció foc: Pintat ignífug

Biga acer protegida: Acció foc: Projectat ignífug

SOSTRES

Unidireccional: Formigó: Embigat: Semibigueta armada

Unidireccional: Formigó: Entrebogat: Prefabricat formigó

Lloses: Formigó in situ

ESCALES

Lloses: Formigó

RAMPES

Lloses: Formigó

Cobertes

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

TERRATS

Transitables: Convencional: Acabat: Rajola ceràmica

Transitables: Invertit: Acabat: Graves

No transitables: Convencional: Acabat: graves

No transitables: Invertit: Acabat: De graves

ELEMENTS SINGULARS

Claraboies: Prefabricades: Practicables: De policarbonat

Claraboies: Lluerna: Perfil·leria d'alumini lacat: De policarbonat

Claraboies: Motorització

Boneres

ELEMENTS SEGURETAT

Línies de vida: Horitzontals: Suports platina

COBERTES METÀL·LIQUES

Autoportants: Sandwich: Galvanitzat

COBERTES LLEUGERES PISCINES

Telescòpiques: Pòrtic alumini: Amb rodaments: Accionament motoritzat

Façanes

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

EXTERIORS

Tancaments lleugers: Tancament fix: Opac

Tancaments lleugers: Tancament fix: Transparent: Vidre laminar

Tancaments lleugers: Tancament fix: Transparent: Policarbonat

Tancaments lleugers: Tancament practicable: Marc

Tancaments lleugers: Tancament practicable: Envidrament: Vidre laminar

ELEMENTS SINGULARS

Balcó/Terrassa/Galeria: Acabat inferior: Cel ras

Coronaments

Gàrgoles

Reixes: Fixes: Ferro pintat

Reixes: Practicables: Ferro pintat

Tancament de gelosies: Obra de fàbrica

Tancament de gelosies: Lamel·les: Fixes

Jardineres: Prefabricada : PVC

Tancaments i divisòries interiors

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

FIXOS

Envans d'obra: Ceràmic

Envans lleugers: Plaques: Guix laminat

MAMPARES

Desmuntables: Plafons: Opacs: Premsats fenòlics

FUSTERIA

Portes: Accionament manual: Acer: Pintat

Portes: Accionament manual: Fusta: Pintada

Portes: Peatonals automàtiques d'evac.: Corredissa: intensiu >=100 pers.: 2 fulls

Marc: Vistos: Acer: Pintat

BARANES INTERIORS

Lleugeres: Muntants : Acer

Lleugeres: Travessers: Acer

Passamans: Sobre muntants: Acer

PORTES DE GARATGE-MAGATZEM

Batents: Acer: Pintat: Motoritzat

Revestiments i paviments

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

PARETS

Aplacats

Arrebossats: Pintats al plàstic

Enrajolats: Ceràmics

Plafons lleugers: Derivats de fusta: Envernissat

Plafons lleugers: Fusta: Envernissada

Pintats: Esmalt

Pintats: Plàstic

PAVIMENTS

Continus: Formigó: Amb additius: Pols de quars

Flexibles: Rotlle: PVC

Rígid: Ceràmica

Soleres: Formigó

Sòcols: Interior: Rajola ceràmica

Sòcols: Interior: Metàl·lic: Acab. natural

Instal·lació d'aigua

Instal·lació elèctrica

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES	TÍTOL PROJECTE	DATA
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOR BONET MARIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES	PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA GISPERT 37-47. AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	V. DC NOVEMBRE 2022

Extracció: Elements terminals: Boca extracció
Extracció: Extractor de conducte
Elements singulars: Detecció de CO
Elements singulars: Qualitat aire interior: Sonda CO2 ambient

Protecció contra incendis

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
INST. DE PREVENCIÓ
Parallamps
INST. DE PROTECCIÓ/DETECCIÓ
Detectors: Òptic i de flama
Detectors: Termovelocimètric i tèrmic
Polsadors manuals: General
Sirenes: Acústica-òptica
Sist.control centralitzat
Portes tallafoc: Acabat pintat
Enllumenat d'emergència
Retenidor electromagnètic: Porta tallafoc: Ocupació: <= 500 pers.
Retenidor electromagnètic: Porta emergència: Ocupació: <= 500 pers.
Portes tallafoc peatonals d'evac.: Ocupació: <= 500 pers.: 1 full: Acer pintat
Portes tallafoc peatonals d'evac.: Ocupació: <= 500 pers.: 2 fulls: Acer pintat
INST. D'EXTINCIÓ
Boques d'incendi
Extintors manuals: Pols polivalent
Extintors manuals: Anhídrid carbònic
Equips complementaris: Grup de pressió
Xarxa canonades
SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ
Fotoluminiscent: Senyal

Instal·lació de transport

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
ASCENSORS
Velocitat > 0,15 m/s: Elèctric: Portes: D'acer inoxidable
Velocitat > 0,15 m/s: Elèctric: Edifici públic

Instal·lació de seguretat

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
CONTROL D'ACCESSOS

PORTES AUTOMÀTIQUES

DETECCIÓ DE PRESENCIA

Instal·lacions audiovisuals

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
COMUNICACIÓ
Megafonia
Porter electrònic: Sistema àudio
Porter electrònic: Sistema vídeo

TELEFONIA
Línia telefònica
INFRAESTR. TELECOMUNICACIONS
Recintes: RITI
Recintes: RITS
Canalitzacions: Enllaç: Encastada
Canalitzacions: Principal: Encastada
Canalitzacions: Secundària: Encastada
INTERCOMUNICACIÓ
Armari Rack
Presca de veus dades

Instal·lacions especials

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL

Inspeccions tècniques

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
EDIFICI-INSTAL·LACIONS
>4000 M2
EDIFICI-OBRA CIVIL
>4000 M2
VESTIDOR-INSTAL·LACIONS
>350 M2
VESTIDOR-OBRA CIVIL
>350 M2

U - Condicionament del terreny

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
MURS DE CONTENCIÓ
En massa: Formigó
A flexió: Formigó
DRENATGES
Drenatges soterrats
Drenatges superficials

U - Tancaments

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
FIXOS
Murs: Formigó: Vist
Murs: Maó ceràmic
Murs: Bloc morter de ciment
Murs: Tanques: Mixta base-gelosia: Base obra vista: Gelosia morter ciment
Murs: Tanques: Gelosia: De ceràmica
REIXATS
Malla metàl·lica
DESMUNTABLES
Tanques: Metàl·lics
MÒBILS
Portes: Manuals: Acer
Portes: Motoritzades: Acer: Galvanitzat

U - Paviments

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
ALTRES
Rígid
DRENATGES

U - Instal·lacions elèctriques

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
ENLLUMENAT
Suport: Peu vertical: Grans suports: Columna corona: Fixa
Suport: Peu vertical: Bàculs: Galv. fins 7,5 m.
Llums: Tancades: Fluorescència: de 5 a 10 m. d'alçària

U - Instal·lacions d'aigua

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
REG
Distribució: Canonades: Polietilè
Controls: Programades: Electrovàlvules
Elements de reg: Boques de reg: Bronze
Elements de reg: Difusors: Metall

U - Mobiliari urbà

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
EL. DE PROTECCIÓ
Baranes
EL. DE REPÒS
Taula central amb bancs
EL. DE JARDINERIA
Escocells: Oberts
Jardineres
Testos
EL. DE SERVEIS-JOCS
Armaris de serveis
Pèrgoles: Cobertes: Fusta envernissada
Aparcaments bicicletes
Jocs : Esportius

U - Jardineria

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
MANTENIMENT DEL TERRENY
Terres: Reblerts
ARBRAT
Fulla persistent: Ramificats des de sota
ARBUSTS
D'un sol tronc
Troncs múltiples
ENFILADISSES
Amb ventoses
JARDINERES
Perennes
GESPES
Ornamentals estàndard
CONTROLS PLAGUICIDES

Control agents animals

Equipaments

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
MOBILIARI INTERIOR
Taulers: De fusta estratificada
Armaris: De planxa pintada
Taulell: De HPL
Mostrador
SENYALITZACIÓ
Senyalització interior: Vertical
Senyalització interior: Horitzontal
VESTIDORS - SERVEIS
Accessoris banys adaptats: Barra suport: Barra mural: Fixa: D'acer pintat
Accessoris banys adaptats: Barra suport: Barra mural: Abatible: D'acer pintat
Taulell bany: De HPL

Piscines d'ús públic

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
PISCINA
Pública: Coberta: Vas piscina: Vas: Obra: Ceràmic
Pública: Coberta: Vas piscina: Vas compensació: Boia-electrovàlvula
Pública: Coberta: Vas piscina: Vas compensació: Tancament vas compensació: Perimetral
Pública: Coberta: Vas piscina: Vas compensació: Tancament vas compensació: Horitzontal
Pública: Coberta: Vas piscina: Boia skimmer
Pública: Coberta: Vas piscina: Skimmer
Pública: Coberta: Platja piscina: Platja
Pública: Coberta: Platja piscina: Desguassos: Canal linial
Pública: Coberta: Mobil./Equip./Senyalit.: Escala acer inox.
Pública: Coberta: Mobil./Equip./Senyalit.: Cobertor: Motoritzat: Enrotllable: Rígid
Pública: Coberta: Aigua vas: Filtre piscina
Pública: Descuberta: Vas piscina: Vas compensació
Pública: Descuberta: Vas piscina: Remat perimetral: Pedra artificial
Pública: Descuberta: Platja piscina: Platja
Pública: Descuberta: Platja piscina: Desguassos: Canal linial
Pública: Descuberta: Mobil./Equip./Senyalit.: Escala acer inox.
Pública: Descuberta: Mobil./Equip./Senyalit.: Barana acer inox.
Pública: Descuberta: Mobil./Equip./Senyalit.: Cobertor: Motoritzat: Enrotllable: Rígid

Inspeccions i revisions reglamentàries

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
INSTAL·LACIONS TÈRMQUES
Inspeccions periòdiques: Inspeccions IPE: Generadors de calor energies renovables: 400< P
=<5.000 kW
Revisions periòdiques: Verificació temperatura aire
INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
Inspeccions periòdiques: Instal·lacions nivell 2: P total >100 kW
Revisions periòdiques: Revisió periòdica IF: 400< P =<1000 kW
Revisions periòdiques: Control fuites IF: Instal. amb sist. control fuites: Refrigerants fluorats:
Càrrega gas =>50 t equiv.CO2
PREVENCIÓ I CONTROL LEGIONEL·LA
ACS amb acumulació i retorn

DC RM.18.2 MANTENIMENT PREVENTIU

Fitxes d'operacions preventives

En aquest capítol s'inclouen les fitxes de les operacions de manteniment preventiu controlat de l'edifici. Les fitxes s'agrupen, en primer lloc per subsistema, i en cada subsistema per les identificacions definides en cadascun d'ells.

Les operacions de manteniment preventiu que apareixen en cada fitxa contenen la següent informació:

- el tipus d'operació (T): conservació (C), reparació (R).
- el responsable de la seva execució (R): contractat (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), organisme de control autoritzat - OCA (I).
- la categoria del responsable de la seva execució (Ct): per a cada responsable, es poden definir les categories dels diferents perfils que realitzaran les operacions. En el cas de les definides dins del responsable "contractat", correspon a tasques que poden estar assignades a personal intern o a empreses externes. Les categories per defecte d'aquest tipus de responsable són: Brigada (B), Encarregat (E), Operari (O), Conserge-encarregat entitat (C).
- la obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una "X".
- la necessitat de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una "X".
- la periodicitat amb què s'ha de realitzar l'operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.
- el desplaçament (Des) de l'operació respecte a la data d'inici del pla.
- l'amidament (Amid), que pot tenir les diferents unitats: Ut, m, m², m³, PA.
- la unitat d'amidament (UA).
- el preu unitari de la operació (Preu). Aquest preu no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps unitari (T.Unit) per a la mà d'obra en la realització de la operació.
- el cost resultant de multiplicar l'amidament pel preu unitari de la operació (Cost). Si no s'ha introduït amidament, el cost serà 0. Aquest cost no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps total (Temps) resultant del producte del temps unitari per l'amidament de la operació.

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Infraestructura

Identificació: Nova identificació

Fonaments: Fonament

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Fonament: Inspecció ordinària de l'estat dels fonaments a través de l'observació d'elements estructurals directament relacionats o d'altres elements constructius indirectament relacionats, i en especial de possibles moviments no relacionats amb assentaments normals en els primers anys després de l'acabament de l'obra.											
	C	C		X		2 anys	-1	740,000	M2	0,0050	3,7000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Estructura

Identificació: Nova identificació

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Pilar de formigó vist interior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar de formigó vist interior pintat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrotonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		2 anys	-1	50,000	Ut	0,0500	2,5000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Pilar de formigó vist exterior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar de formigó vist exterior pintat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrotonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		2 anys	-1	7,000	Ut	0,0500	0,3500
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Pilar de formigó vist exterior hidrofugat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar de formigó vist exterior hidrofugat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrotonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		2 anys	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Pilar de formigó vist interior natural

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar de formigó vist interior natural: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrotonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		2 anys	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Sostres\ Unidireccional\ Formigó: Sostre biguetes de formigó vist interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sostre biguetes de formigó vist interior: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos.S'observarà l'absència de ruptures, deformacions o armadures vistes.											
	C	C		X		2 anys	-1	1.054,000	M2	0,0050	5,2700
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Sostres\ Lloses: Sostre llosa de formigó vist interior natural

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sostre llosa de formigó vist interior natural: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrotonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		2 anys	-1	475,000	M2	0,0050	2,3750
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Rampes\ Lloses\ Formigó: Rampa de formigó vist exterior natural

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Rampa de formigó vist exterior natural: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrotonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		2 anys	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Cobertes

Identificació: Nova identificació

Terrats\ Transitables\ Invertit: Acabat de terrat general no flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general no flotant: Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, bombaments, disgregacions, defectes d'adherència o de rejuntat de peces.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitables\ Convencional: Bonera de coberta general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		4 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservació 3.											

Terrats\ Transitables\ Convencional: Gàrgola de coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Gàrgola de coberta: Revisió de l'estat de conservació comprovant la subjecció al suport i repassant els junts que ho necessitin. Neteja de la brossa que impedeixi el correcte desguàs.											
	C	C		X		1 any	-1	22,000	Ut	0,2000	4,4000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitables\ Convencional: Junt de dilatació coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt de dilatació coberta: Revisió de l'estat, l'estanquitat i la continuïtat del junt, i repàs de zones malmeses.											
	C	C		X		3 anys	-1	50,000	M	0,1000	5,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitable\ Convencional: Junt estructural terrat general transitable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estructural terrat general transitable: Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals.											
	C	C		X		3 anys	-1	50,000	M	0,2000	10,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad.6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitable\ Convencional: Minvell de terrat general

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Minvell de terrat general: Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients.											
	C	C		X		3 anys	-1	216,200	M	0,0500	10,8100
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitable\ Convencional: Embornal lineal

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Embornal lineal : Revisió de l'estat de conservació de la reixa protectora, bastiments de suport i la canal. Es repararan els desperfectes puntuals localitzats.											
	C	C		X		1 any	-1	50,000	M	0,2200	11,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitable\ Invertit: Acabat de terrat general no flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general no flotant: Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, bombaments, disgregacions,											

defectes d'adherència o de rejuntat de peces.											
	C	C		X		3 anys	-1	1.570,190	M2	0,0050	7,8510
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitable\ Invertit: Bonera de coberta general invertit

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general invertit: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	22,000	Ut	0,1000	2,2000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservació 3.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general invertit: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	22,000	Ut	0,1000	2,2000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitable\ Invertit: Junt de dilatació coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt de dilatació coberta: Revisió de l'estat, l'estanquitat i la continuïtat del junt, i repàs de zones malmeses.											
	C	C		X		3 anys	-1	22,000	M	0,1000	2,2000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitable\ Invertit: Junt estructural terrat invertit transitable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estructural terrat invertit transitable: Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad.6- Mantenimiento y											

conservació.

Terrats\ Transitables\ Invertit: Minvell de terrat general

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Minvell de terrat general: Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitables\ Invertit: Embornal lineal

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Embornal lineal : Revisió de l'estat de conservació de la reixa protectora, bastiments de suport i la canal. Es repararan els desperfectes puntuals localitzats.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,2200	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitables\ Invertit\ Acabat\ Altres: Acabat de terrat general no flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general no flotant: Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, bombaments, disgregacions, defectes d'adherència o de rejuntat de peces.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Acabat de terrat general no flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general no flotant: Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, bombaments, disgregacions, defectes d'adherència o de rejuntat de peces.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Bonera de coberta general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		4 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservación 3.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Gàrgola de coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Gàrgola de coberta: Revisió de l'estat de conservació comprovant la subjecció al suport i repassant els junts que ho necessitin. Neteja de la brossa que impedeixi el correcte desguàs.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Junt de dilatació coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt de dilatació coberta: Revisió de l'estat, l'estanquitat i la continuïtat del junt, i repàs de zones malmeses.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Junt estructural terrat general no transitable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estructural terrat general no transitable: Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals.											

	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad.6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Minvell de terrat general

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Minvell de terrat general: Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Embornal lineal

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Embornal lineal : Revisió de l'estat de conservació de la reixa protectora, bastiments de suport i la canal. Es repararan els desperfectes puntuals localitzats.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,2200	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves: Bonera de coberta de graves invertit

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta de graves invertit: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservació 3.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta de graves invertit: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desgüas per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

conservación.

Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves: Impermeabilització

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Impermeabilització: Revisió de l'estat general, comprovant l'absència de ruptures, col·locació incorrecta de làmines o aïllaments i possibles defectes d'adherència en general.											
	C	C		X		3 anys	-1	1.028,900	M2	0,0100	10,2890
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento i conservación.											

Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves: Junt estructural terrat invertit no transitable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estructural terrat invertit no transitable: Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad.6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves: Minvell de terrat de graves

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Minvell de terrat de graves: Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves: Acabat de terrat de graves no flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat de graves no flotant: Comprovació del gruix de recobriment mínim de graves (5 cm) en tota la superfície i anivellació de les zones que ho necessitin.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat de graves no flotant: Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, col·locació incorrecta de làmines o aïllants, o defectes d'adherència en general.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Claraboies\ Prefabricades\ Practicables\ De policarbonat: Claraboia prefabricada practicable de policarbonat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Claraboia prefabricada practicable de policarbonat: Revisió de l'estat de conservació, comprovant que conserva la geometria original, que no hi han trencaments, esquerdes, decoloracions, ni degradació del material. Es comprovaran les fixacions i els junts d'estanqueïtat. Verificació del mecanisme d'obertura i greixatge.											
	C	C		X		3 anys	-1	5,320	M2	0,3000	1,5960
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Claraboies\ Lluerna\ Perfileria d'alumini lacat\ De policarbonat: Claraboia lluerna de policarbonat perfils alumini

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Claraboia lluerna de policarbonat perfils alumini : Revisió de l'estat de conservació de la claraboia, comprovant que conserva la geometria original, que no hi han trencaments, esquerdes, decoloracions ni degradació del material.També es comprovaràn les seves fixacions amb l'obra, els junts d'estanquitat i el correcte estat dels junts del perímetre.											
	C	C		X		3 anys	-1	5,320	M2	0,1000	0,5320
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Boneres: Bonera de coberta general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	22,000	Ut	0,1000	2,2000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de											

l'aigua.											
	C	C		X		4 mesos	-1	22,000	Ut	0,1000	2,2000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservació 3.											

Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina: Línia de vida de coberta amb suport platina

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Línia de vida de coberta amb suport platina: Es realitzarà una revisió de la línia de vida posant especial atenció en els següents aspectes i comprovacions:											
- correcte estat general del cable comprovant que hi ha tensió de treball											
- que el cable no presenta deformacions, aixafaments, talls, desfilats ni degradacions del material com oxidacions											
- correcte estat dels extrems del cable amb els accessoris de subjecció corresponents, salvapunts, suporta cables i maniguets											
- correcte estat dels tensors i que conserven els dispositius de seguretat antimanipulació											
- que els elements d'ancoratge extrems i intermitjos estan en bon estat, sense degradació de materials incloses les soldadures i de la ferma subjecció dels mateixos al suport											
- es comprovarà el correcte funcionament del pas dels ancoratges intermitjos i de l'absència d'elements aliens que puguin estar subjectats a la línia											
- correcte estat del suport on s'ubiquen els ancoratges que suporten la línia de vida											
	C	E		X	X	1 any	-1	284,800	M	0,0400	11,3920
Normativa de la operació											
Directiva Europea 89/686/CE. Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección individual. Normes Europees EN795:2012, EN353 i UNE-EN 365:2005 Equipos de protección individual contra caídas en altura en 4.4 "Instrucciones para revisiones periódicas".											

Cobertes metàl·liques\ Autoportants: Bonera de coberta general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		4 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

Normativa de la operació
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservació 3.

Cobertes metàl.liquès\ Autoportants: Canal desguàs plaques i planxes

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Canal desguàs plaques i planxes: Neteja de brossa i comprovació de la correcta col·locació del morrió en la connexió amb el baixant.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,0200	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Canal desguàs plaques i planxes: Revisió de l'estat de conservació, comprovant que conserva la geometria original i no hi ha degradació del material. Reparació, si és el cas, de deficiències en l'estanquitat dels junts entre plaques i amb altres elements de la coberta, en especial de la làmina impermeable											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Cobertes metàl.liquès\ Autoportants\ Sandwich\ Galvanitzat: Coberta metàl.lica autoportant sandwich galvanitza

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Coberta metàl.lica autoportant sandwich galvanitza: Revisió de l'estat de l'acabat, comprovant l'absència de ruptures, deformacions, peces amb defectes de fixació o encavalcament, en el seu cas i absència d'oxidació.											
Es netejarà la coberta de brossa, vegetació o de qualsevol element que pugui impedir el correcte funcionament.											
	C	C		X		3 anys	-1	697,000	M2	0,0500	34,8500
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificacción "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6 Mantenimiento y conservación.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Façanes

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre laminar: Junt estanquitat exterior tancament lleuger

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions.											
	C	C		X		3 anys	-1	50,000	M2	0,0800	4,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Jardineres: Jardinera de coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Jardinera de coberta: Revisió de l'estat i de l'estanquitat observant l'absència de fissures o esquerdes i de símptomes de defectes d'estabilitat, així com d'humitats que posin de manifest defectes en la impermeabilització, reparant els desperfectes puntuals localitzats. Es netejaran els punts de desguàs per tal que l'evacuació d'aigua sigui correcta.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,1600	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: Nova identificació

Fusteria\ Portes\ Peatonals automàtiques d'evac.\ Corredissa\ intensiu >=100 pers.\ 2 fulls: Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: S'efectuaràn les comprovacions necessàries per observar el correcte funcionament de la porta així com el dels seus dispositius de seguretat. També es realitzarà la neteja de la porta així com dels elements complementaris i de la zona de paviment corresponent al pas.											
	C	C		X		1 mes	-1	1,000	Ut	0,1000	0,1000
Normativa de la operació											
Documento de apoyo. DA DB-SI/3- Mantenimiento de puertas peatonales con función de protección contra incendios reguladas por el DB-SI.											
UNE 85121 EX - Puertas peatonales automáticas. Instalación, uso y mantenimiento.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Es realitzaran les següents operacions:											
(Sense alimentació elèctrica)											
- Neteja i greixatge de les parts en moviment											
- Neteja dels sensors i fotocèl·lules											
- Control de l'estabilitat dels automatismes i verificar l'apretament dels cargols de fixació											
- Verificar el correcte aliniament del full o fulls segons sigui el cas i correcta inserció del bloqueig											
- Comprovar el connexionat elèctric i l'eficàcia de les bateries en el seu cas											
- Funció dels topalls de final de carrera											
-Greixatge de les vores internes de les guies de lliscament dels carros											
-Verificar la tensió de les corretjes											
(Amb alimentació elèctrica)											
- Correcte funcionament del motor											
- Control del correcte funcionament del sistema de bloqueig											
- Control de l'estabilitat de la porta i verificar que el seu moviment sigui regular i sense friccions											
- Control del correcte funcionament de les fotocèl·lules											
- Control del correcte funcionament dels dispositius de comandament i seguretat											
- Control accés alarma d'incendis											
- Control dels paràmetres de consola (força, velocitat, temps d'espera)											
- Controls perifèrics (selecció de funció, interruptor de clau, comandament a distància, etc.)											
	C	E		X		3 mesos	-1	1,000	Ut	0,9000	0,9000
Normativa de la operació											
Documento de apoyo. DA DB-SI/3- Mantenimiento de puertas peatonales con función de protección contra incendios reguladas por el DB-SI.											
UNE 85121 EX - Puertas peatonales automáticas. Instalación, uso y mantenimiento."											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: Nova identificació

Paviments\ Soleres: Paviment continu de formigó sense additius solera

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació que no es produeixen filtracions d'aigua per possibles fissures i esquerdes de la solera.											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0020	0,0040
Normativa de la operació											
Código Técnico de la edificación. "DB. HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6 Mantenimiento y conservación.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: Nova identificació

Aigua freda: Circuit d'aigua

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Circuit d'aigua: Neteja de la instal·lació complerta i, si s'escau, desinfecció de la mateixa.											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	4,0000	8,0000
Normativa de la operació											
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio del 2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Article 8.2.											

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles: Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1600	0,0000
Normativa de la operació											
Anexo 3 B c) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Anexo 3 A Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura de l'aixeta deixant correr l'aigua uns minuts.											
Obertura aixeta											
	C	C		X		1 setmana	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Anexo 3 A a) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.											

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes monocomandament: Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)

Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.											
	C	C		X		1 any	-1	14,000	Ut	0,1600	2,2400
Normativa de la operació											
Anexo 3 B c) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja.											
	C	C		X		1 any	-1	14,000	Ut	0,1600	2,2400
Normativa de la operació											
Anexo 3 A Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Obertura de l'aixeta deixant córrer l'aigua uns minuts.											
Obertura aixeta											
	C	C		X		1 setmana	-1	14,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Anexo 3 A a) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.											

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades: Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.											
	C	C		X		1 any	-1	68,000	Ut	0,1600	10,8800
Normativa de la operació											
Anexo 3 B c) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja. Es comprovarà també que el temps de funcionament estigui dins del marge esperat.											
	C	C		X		1 any	-1	68,000	Ut	0,0500	3,4000
Normativa de la operació											
Anexo 3 A Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)

Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura de l'aixeta deixant córrer l'aigua uns minuts.										
Obertura aixeta										
	C	C		X		1 setmana	-1	68,000	Ut	0,0000
Normativa de la operació										
Anexo 3 A a) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.										

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Dutxes\ Antivandàliques\ Interior: Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior

Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran. Es desembussaran els orificis de sortida obstruïts del ruixador.										
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,1600
Normativa de la operació										
Anexo 3 B c) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis										
Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Es revisarà la dutxa comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja. Es comprovarà la sortida d'aigua pel ruixador, buscant orificis obstruïts que impedeixin la sortida d'aigua, o parcialment obstruïts que provoquin la nebulització de l'aigua al seu pas.										
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0500
Normativa de la operació										
Anexo 3 A Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.										

Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Consum\ Aixetes termostàtiques\ Temporitzades: Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d

Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Es netejarà a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectarà.										
	C	C		X		1 any	-1	46,000	Ut	0,1600
Normativa de la operació										
Anexo 3 B c) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.										
Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja. Es comprovarà també que el temps de funcionament estigui dins del marge esperat.										
	C	C		X		1 any	-1	46,000	Ut	0,0500
Normativa de la operació										
Anexo 3 A Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y										

control de la legionelosis.										
Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Obertura de l'aixeta deixant córrer l'aigua uns minuts.										
Obertura aixeta										
	C	C		X		1 setmana	-1	46,000	Ut	0,0000
Normativa de la operació										
Anexo 3 A a) Real Decreto 865/2003 de 4/7/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.										

Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de pas: Vàlvula de tall afectat pel RITE

Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.										
	C	C		X		6 mesos	-1	146,000	Ut	0,1000
Normativa de la operació										
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.3 operació 16.										

Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules d'ajust-equilibrat: Vàlvula de tall afectat pel RITE

Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.										
	C	C		X		6 mesos	-1	15,000	Ut	0,1000
Normativa de la operació										
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.3 operació 16.										

Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de control: Vàlvula de tall afectat pel RITE

Operació										
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)
Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.										
	C	C		X		6 mesos	-1	2,000	Ut	0,1000
Normativa de la operació										
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.3 operació 16.										

Aigua calenta sanitàària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de seguretat: Vàlvula de seguretat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vàlvula de seguretat: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.											
	C	C		X		1 mes	-1	146,000	Ut	0,2000	29,2000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (calefacció) operació 10 i taula 3.3 operació 17.											

Aigua calenta sanitàària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules retenció: Vàlvula de retenció, afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vàlvula de retenció, afectat pel RITE: Revisió de l'estat de conservació general de la vàlvula, comprovant els següents aspectes com a mínim:											
- Integritat de la vàlvula verificant que no hi falta cap component											
- Estanquitat de la vàlvula i de les connexions											
- Verificació de l'actuació de la vàlvula											
- Comprovació del posicionament correcte de la vàlvula en la condició normal de funcionament											
- Greixatge de les parts de la vàlvula que siguin necessàries											
	C	C		X		6 mesos	-1	8,000	Ut	0,1660	1,3280
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.3 operació 16.											

Aigua calenta sanitàària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Filtres aigua RITE\ Potència útil nominal instal.>70 kW: Filtre aigua instal·lació tèrmica, de potència maj

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Filtre aigua instal·lació tèrmica, de potència maj: Es durà a terme la neteja de l'element filtrant i es verificarà l'estanquitat de les connexions hidràuliques.											
	C	C		X		6 mesos	-1	1,000	Ut	0,2500	0,2500
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Taula 3.3 operació 18.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: Nova identificació

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Xarxa elèctrica: Xarxa elèctrica públic indistinta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Xarxa elèctrica públic indistinta: Inspecció periòdica de la instal·lació amb les comprovacions següents:											
- de l'existència de rètols i de la vigència dels elements contra incendis;											
- del quadre general de distribució, s'han de comprovar els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen;											
- de la instal·lació interior s'ha de comprovar l'aïllament, que entre cada conductor i el terra i entre cada dos conductors no serà inferior a 250.000 ohms;											
- xarxa d'equipotencialitat: en banys i sanitaris, i quan les obres realitzades en aquests poguessin provocar el tall de conductors, es comprovarà la continuïtat de les connexions equipotencials entre masses i elements conductors, així com en el conductor de protecció;											
- del quadre de protecció de línies de força motriu s'han de comprovar els dispositius de protecció contra curtcircuits, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen;											
- de la barra de connexió a terra, i quan el terreny estigui més sec, es mesurarà la resistència de la terra i es comprovarà que no sobrepassi el valor prefixat. Així mateix, es comprovarà visualment, l'estat de corrosió de la connexió de la barra de posta a terra amb el pericó i la continuïtat de la línia que les uneix;											
- de la línia principal de terra en conducte de fàbrica/sota tub s'ha de comprovar visualment, l'estat de corrosió de totes les connexions, així com la continuïtat de les línies.											
	C	I		X	X	5 anys	-1	1,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Reial Decret 842/2002, de 2/8/2002.											
- Articles 2 i 21 del Reglament											
- Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT-05. Apartat 4 - Inspeccions.											

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal: Quadre general BT

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Quadre general BT: - verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal fer una prova dels fusibles.											
- verificació de l'estat dels fusibles i els pilots de senyalització i d'alarma											
- reajustament de connexions elèctriques a les regletes dels contactors.											
- inspecció de l'estat del cablatge interior											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0040	0,0080
Normativa de la operació											
Artículo 2 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión Real Decreto 842/2002, de 2/8/2002.											

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris: Quadre secundari

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)

Quadre secundari: Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal provar els fusibles.											
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	0,0020	0,0020
Normativa de la operació											
Article 2 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión Real Decreto 842/2002, de 2/8/2002.											

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra: Connexió a terra

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Connexió a terra : Inspecció de la continuïtat i l'estat dels cables conductors i posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular en el cas que el terreny no sigui favorable a la seva bona conservació.											
	C	C		X		5 anys	-1	100,000	M2	0,0010	0,1000
Normativa de la operació											
Reglamento Electrotécnico para baja tensión Real Decreto 842/2002, de 2/8/2002. ITC- BT-18 (12 - Revisión de las tomas de tierra)											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Connexió a terra : Inspecció de la connexió a terra realitzant: - la inspecció de la continuïtat i l'estat de les connexions i cables conductors en els circuits - mesura de la resistència a terra - inspecció de l'estat dels elèctrodes - comprovar que estan connectats a terra els elements que ho requereixen											
	C	C		X		1 any	-1	100,000	M2	0,0030	0,3000
Normativa de la operació											
Reglamento Electrotécnico para baja tensión Real Decreto 842/2002, de 2/8/2002. ITC- BT-18 (12 - Revisión de las tomas de tierra)											

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment: Interruptor detector de moviment, d'interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica de l'interruptor detector consistent en: - comprovar el funcionament correcte del detector, l'activació i sensibilitat, així com el llum pilot; - comprovar que el temps de funcionament estigui dins del marge esperat; - comprovar la fixació al suport i estabilitat; - revisar l'estat de les connexions elèctriques.											
	C	C		X		1 any	-1	75,000	Ut	0,1670	12,5250
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB.HE Ahorro de energía" Sección HE 3 - Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. 5 - Mantenimiento y conservación. Apartado 1.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: Nova identificació

Xarxa de desguàs\ Embornal lineal: Embornal lineal

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Embornal lineal : Revisió de l'estat de conservació de la reixa protectora, bastiments de suport i la canal. Es repararan els desperfectes puntuals localitzats.											
	C	C		X		1 any	-1	306,000	M	0,2200	67,3200
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació climatització

Identificació: Nova identificació

Sistemes cabal variable refrigerant\ Unitat exterior bomba calor\ Bomba calor 70-1000 kW: Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Comprovació de l'estat de l'oli i canviar-lo, si cal.											
	C	C		X		1 mes	-1	13,000	Ut	0,2500	3,2500
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (climatització) operació 3 i taula 3.3 operació 4.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Controlar, ajustar i verificar el funcionament correcte i els valors d'ajust dels pressostats i dels termòstats de seguretat.											
	C	C		X		1 mes	-1	13,000	Ut	0,1700	2,2100
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (calefacció) operació 10 i taula 3.3 operació 17.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Revisió de l'estat i neteja dels filtres d'aire, substituint-los si cal.											
	C	C		X		1 mes	-1	13,000	Ut	0,5000	6,5000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (climatització) operació 4 i taula 3.3 operació 19.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Revisió i neteja dels condensadors i dels evaporadors.											
	C	C		X		1 any	-1	13,000	Ut	1,5000	19,5000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (climatització) operació 1 i taula 3.3 operacions 1 i 2.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Comprovació del funcionament correcte i ajust del sistema de control automàtic de la màquina.											
	C	C		X		6 mesos	-1	13,000	Ut	0,1000	1,3000

Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (calefacció) operació 14 i taula 3.3 operació 30.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Contrast i ajust dels termòstats i dels programadors de comandament de la màquina.											
	C	C		X		6 mesos	-1	13,000	Ut	0,1000	1,3000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (calefacció) operació 14 i taula 3.3 operació 30.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Inspecció de la càrrega de refrigerant, de l'estanquitat del circuit frigorífic i de l'absència d'humitat.											
	C	C		X		1 mes	-1	13,000	Ut	0,2500	3,2500
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (climatització) operació 3 i taula 3.3 operació 4.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Verificació de l'equip de purga d'incondensables i de l'estat de l'aïllament.											
	C	C		X		1 any	-1	13,000	Ut	0,5000	6,5000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (calefacció) operació 13 i taula 3.3 operació 29.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred, mesurant i enregistrant els següents paràmetres:											
- Temperatura del fluid exterior a l'entrada i la sortida del evaporador											
- Temperatura del fluid exterior a l'entrada i la sortida del condensador											
- Temperatura i pressió d'evaporació											
- Temperatura i pressió de condensació											
- Potència elèctrica absorbida											
- Potència tèrmica instantània del generador, expressada com a percentatge de la càrrega màxima											
- CEE o COP instantani											
	C	E		X	X	3 mesos	-1	13,000	Ut	1,0000	13,0000
Normativa de la operació											
REIAL DECRET 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. Instrucció tècnica IT 3.4 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA. IT 3.4.2 Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred.											

Taula 3.3 Mesures de generadors de fred i la seva periodicitat.

Sistemes cabal variable refrigerant\ Distribució refrigerant\ Canonades\ Vistes\ Potència útil nominal instal.>70 kW: Circuit gas refrigerant de circuits frigorífics VR

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Circuit gas refrigerant de circuits frigorífics VR: Comprovar la correcta estanquitat del circuit de fluid refrigerant, tant dels trams de canonades que transporten fluid en fase gas com dels trams que transporten fluid en fase líquida, en especial es revisaran les connexions amb els aparells, els junts i els rècords.											
	C	C		X		1 mes	-1	0,000	M2	0,0010	0,0000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (climatització) operació 3 i taula 3.3 operació 4 .											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Circuit gas refrigerant de circuits frigorífics VR: Revisió de l'aïllament tèrmic de les canonades.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0010	0,0000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (calefacció) operació 13 i taula 3.3 operació 29.											

Sistemes cabal variable refrigerant\ Distribució aire\ Xarxa conductes\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De planxa: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0010	0,0020
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.2 (calefacció) operació 13 i taula 3.3 operació 29.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes:											
- estat general de conservació;											
- estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;											
- correcta fixació dels suports;											
- absència de sorolls estranys i vibracions;											
- neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	1.150,000	M	0,0200	23,0000
Normativa de la operació											

Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.

Sistemes cabal variable refrigerant\ Distribució aire\ Xarxa conductes\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De fibra: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0010	0,0020
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.2 (calefacció) operació 13 i taula 3.3 operació 29.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes:											
- estat general de conservació;											
- estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;											
- correcta fixació dels suports;											
- absència de sorolls estranys i vibracions;											
- neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	1.895,000	M	0,0200	37,9000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Sistemes cabal variable refrigerant\ Elements terminals d'aire\ Reixes: Reixa d'impulsió/retorn d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Reixa d'impulsió/retorn d'aire afectat pel RITE: Revisió dels difusors observant:											
- l'estat de conservació;											
- la fixació al seu suport;											
- l'estanquitat dels junts amb conductes;											
- circulació correcta de l'aire;											
- neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	29,000	Ut	0,1000	2,9000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Difusor d'aire afectat pel RITE: Revisió de les reixes observant:											
- l'estat de conservació;											
- la fixació al seu suport;											
- l'estanquitat del junt amb conductes;											
- la circulació correcta de l'aire;											
- neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	12,000	Ut	0,1000	1,2000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: Nova identificació

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De planxa: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0010	0,0020
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.2 (calefacció) operació 13 i taula 3.3 operació 29.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes:											
- estat general de conservació;											
- estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;											
- correcta fixació dels suports;											
- absència de sorolls estranys i vibracions;											
- neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	327,000	M	0,0200	6,5400
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De fibra: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0010	0,0020
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.2 (calefacció) operació 13 i taula 3.3 operació 29.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes:											
- estat general de conservació;											
- estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;											

- correcta fixació dels suports;											
- absència de sorolls estranys i vibracions;											
- neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	327,000	M	0,0200	6,5400
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Forçada\ Impulsió\ Elements terminals\ Reixes: Reixa d'impulsió/retorn d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Reixa d'impulsió/retorn d'aire afectat pel RITE: Revisió dels difusors observant:											
- l'estat de conservació;											
- la fixació al seu suport;											
- l'estanquitat dels junts amb conductes;											
- circulació correcta de l'aire;											
- neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	8,000	Ut	0,1000	0,8000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Forçada\ Impulsió\ Elements terminals\ Difusors: Difusor d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Difusor d'aire afectat pel RITE: Revisió de les reixes observant:											
- l'estat de conservació;											
- la fixació al seu suport;											
- l'estanquitat del junt amb conductes;											
- la circulació correcta de l'aire;											
- neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	63,000	Ut	0,1000	6,3000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De planxa: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.											
	C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	0,0010	0,0020
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.2 (calefacció) operació 13 i taula 3.3 operació 29.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes:											
- estat general de conservació;											
- estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;											
- correcta fixació dels suports;											
- absència de sorolls estranys i vibracions;											
- neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	327,000	M	0,0200	6,5400
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Forçada\ Extracció\ Elements terminals\ Reixes: Reixa d'impulsió/retorn d'aire afectat pel RITE

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Reixa d'impulsió/retorn d'aire afectat pel RITE: Revisió dels difusors observant:											
- l'estat de conservació;											
- la fixació al seu suport;											
- l'estanquitat dels junts amb conductes;											
- circulació correcta de l'aire;											
- neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.											
	C	C		X		1 any	-1	8,000	Ut	0,1000	0,8000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Programa de manteniment preventiu. Taula 3.3 operació 38 - Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012.											

Forçada\ Elements singulars\ Detecció de CO: Sirena acústica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sirena acústica: Verificació del funcionament de l'estat de la sirena i de les seves connexions i ancoratges.											
Si és aplicable, verificar el funcionament del sistema de megafonia.											
Si és aplicable, verificar la intel·ligibilitat de l'àudio en cada zona d'extinció.											

	C	C		X		3 mesos	-1	2,000	Ut	0,0100	0,0200
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Forçada\ Elements singulars\ Qualitat aire interior\ Sonda CO2 ambient: Sonda qualitat aire interior, d'ambient

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sonda qualitat aire interior, d'ambient: Comprovar:											
- l'estat del capçal del detector;											
- la fixació del capçal del detector;											
- l'absència d'obstruccions a les reixetes;											
- l'absència de pols o dipòsits a la superfície de la tapa i netejar-la;											
- que no hi hagi equips instal·lats a prop del detector que generin productes de combustió que provoquin alarmes;											
- el funcionament correcte del llum pilot;											
- l'activació del detector;											
- la sensibilitat del detector.											
- netejar els capçals;											
- desmuntar i verificar la netedat de la cambra interior;											
- verificar el funcionament correcte;											
- verificar l'estat correcte del detector;											
- comprovar i ajustar la clavilla;											
- inspeccionar l'estat de fixació;											
- inspeccionar l'estat de les connexions;											
- netejar i reglar els relés.											
	C	C		X		6 mesos	-1	2,000	Ut	0,1000	0,2000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 Manteniment i ús. Taula 3.2 (calefacció) operació 14 i taula 3.3 operació 30.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: Nova identificació

Inst. de protecció/detecció\ Detectors\ Òptic i de flama: Detector de fum òptic i de flama

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Detector de fum òptic i de flama: Revisió ordinària del detector consistent en:											
- comprovar que el detector és al seu lloc i que conserva la geometria original;											
- comprovar que no hi hagi objectes que impedeixin el funcionament correcte del detector;											
- neteja del detector si s'observa brutícia anormalment acumulada sobre el mateix.											
	C	C		X		3 mesos	-1	159,000	Ut	0,0333	5,2947
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Detector de fum òptic i de flama: Revisió periòdica del detector consistent en:											
- verificació de l'espai lliure, sota el detector puntual i en totes les direccions, que com a mínim ha de ser de 500 mm;											
- verificació de l'estat del detector (fixació al suport i estabilitat, neteja, corrosió de parts metàl·liques, aspecte exterior, etc.).											
- comprovar també l'absència d'obstruccions a les reixetes i l'absència de pols o dipòsits a la superfície de la tapa i a l'interior de la cambra de detecció i netejar-les;											
- verificar si s'han realitzat canvis o modificacions en qualsevol dels components del detector des de l'última revisió realitzada i procedir a la seva documentació;											
- prova individual de funcionament del detector automàtic, d'acord amb les especificacions del fabricant;											
- verificació de la capacitat d'assolir i activar l'element sensor de l'interior de la cambra del detector. S'han d'aplicar mètodes de verificació que no danyin o perjudiquin el rendiment del detector;											
- verificar que no hi hagi equips instal·lats a prop del detector que generin productes de combustió que puguin provocar alarmes;											
- verificar el funcionament correcte del llum pilot;											
- inspeccionar l'estat de les connexions;											
- neteja de les superfícies exteriors del detector.											
	C	C		X	X	1 any	-1	159,000	Ut	0,0833	13,2447
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Inst. de protecció/detecció\ Detectors\ Termovelocimètric i tèrmic: Detector termovelocimètric i tèrmic

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió ordinària del detector consistent en:											
- comprovar que el detector és al seu lloc i que conserva la geometria original;											
- comprovar que no hi hagi objectes que impedeixin el funcionament correcte del detector;											
- neteja del detector si s'observa brutícia anormalment acumulada sobre el mateix.											

	C	C		X		3 mesos	-1	0,000	Ut	0,0333	0,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió periòdica del detector consistent en:											
- verificació de l'espai lliure, sota el detector puntual i en totes les direccions, que com a mínim ha de ser de 500 mm;											
- verificació de l'estat del detector (fixació al suport i estabilitat, neteja, corrosió de parts metàl·liques, aspecte exterior, etc.).											
- comprovar també l'absència d'obstruccions a les reixetes i l'absència de pols o dipòsits a la superfície de la tapa i a l'interior de la cambra de detecció i netejar-les;											
- verificar si s'han realitzat canvis o modificacions en qualsevol dels components del detector des de l'última revisió realitzada i procedir a la seva documentació;											
- prova individual de funcionament del detector automàtic, d'acord amb les especificacions del fabricant;											
- verificació de la capacitat d'assolir i activar l'element sensor de l'interior de la cambra del detector. S'han d'aplicar mètodes de verificació que no danyin o perjudiquin el rendiment del detector;											
- verificar que no hi hagi equips instal·lats a prop del detector que generin productes de combustió que puguin provocar alarmes;											
- verificar el funcionament correcte del llum pilot;											
- inspeccionar l'estat de les connexions;											
- neteja de les superfícies exteriors del detector.											
	C	C		X	X	1 any	-1	0,000	Ut	0,0833	0,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Forçada\ Elements singulars\ Qualitat aire interior\ Sonda CO2 ambient: Sonda qualitat aire interior, d'ambient

Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General: Polsador manual alarma incendis general

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Polsador manual alarma incendis general: Comprovació de la senyalització dels polsadors d'alarma manuals.											
	C	C		X		3 mesos	-1	17,000	Ut	0,0166	0,2822
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Polsador manual alarma incendis general: Prova de funcionament de tots els polsadors.											
	C	E		X	X	1 any	-1	17,000	Ut	0,1660	2,8220
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Polsador manual alarma incendis general: Verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat dels polsadors.											
Verificació de l'estat dels polsadors (fixació, neteja, corrosió, aspecte exterior).											
	C	C		X		6 mesos	-1	17,000	Ut	0,0166	0,2822
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica-òptica: Sirena acústica i òptica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sirena acústica i òptica: Verificació del funcionament de l'estat de la sirena i de la làmpada, i de les seves connexions i ancoratges.											
Si és aplicable, verificar el funcionament del sistema de megafonia.											
Si és aplicable, verificar la intel·ligibilitat de l'àudio en cada zona d'extinció.											
	C	C		X		3 mesos	-1	19,000	Ut	0,0200	0,3800
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Inst. de protecció/detecció\ Sist.control centralitzat: Sistema de control d'incendis

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sistema de control d'incendis: Comprovació dels circuits de senyalització, pilots, etc., de l'estat, de les connexions elèctriques i del funcionament correcte. A més s'ha de comprovar el funcionament i les actuacions del software.											
	C	E		X		3 mesos	-1	1,000	Ut	6,0000	6,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sistema de control d'incendis: Comprovació integral verificant els components del sistema, en especial els dispositius de posada en marxa automàtica i els d'actuació sobre ventiladors, comportes tallafoc, etc. A més s'ha de fer la neteja i el reglatge dels relés, la regulació de les tensions i de les intensitats, s'han de verificar els equips de transmissió i d'alarma i fer una prova amb cada font de subministrament elèctric.											
	C	E		X		1 any	-1	1,000	Ut	3,0000	3,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc\ Acabat pintat: Porta tallafoc d'acer pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)

Porta tallafoc d'acer pintat: Es realitzaran les següents tasques de nivell bàsic:											
- Es comprovarà que tant el bastiment com el full o fulls no tenen lesions mecàniques, corrosió, deformacions o despenjaments que impedeixin la normal obertura.											
- Es verificarà que no hi hagin elements que impedeixin el correcte tancament de la porta, com poden ésser falques candaus, porta candaus, ganxos que impedeixin el moviment dels fulls i obstacles en el recorregut dels fulls.											
- S'inspeccionarà i farà funcionar la porta manual o automàticament, si és el cas, per assegurar-se que els seus components estan en correcte estat de funcionament.											
- Es verificarà que cap dispositiu que pugui afectar al funcionament de la porta s'hagi afegit o retirat.											
- Es revisarà la fixació i el correcte funcionament dels següents elements: panys, dispositiu de tancament, selector de tancament, dispositius de retenció electromagnètica, manetes, pulsadors i dispositius antipànic.											
	C	C		X	X	3 mesos	-1	19,000	Ut	0,0500	0,9500
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB SI Seguridad en caso de incendio" Introducción 1- Objeto. Artículo 11.2.											
UNE 23740-1:2016. Seguridad contra incendios. Elemento de cerramientos de huecos. Requisitos específicos de instalación, uso, mantenimiento. Parte 1: Puertas cortafuego.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta tallafoc d'acer pintat: Es realitzaran les següents tasques de nivell avançat:											
- Es comprovarà que el conjunt de bastiment i full o fulls, no presenten fissures o defectes de subjecció, així com que no hi hagin deformacions importants i defectes d'ancoratge entre bastiment i suport d'obra.											
- Es revisaran les fixacions de les frontisses i es lubricaran, comprovant que les mateixes funcionen amb suavitat.											
- Es revisarà la fixació i el correcte funcionament dels següents elements en cas que existeixin i ajustar-los en cas necessari: panys, dispositiu de tancament, selector de tancament, dispositius de retenció electromagnètica, manetes, pulsadors i dispositius antipànic.											
- Es comprovarà el bon estat i funcionament dels components de millora i accessoris.											
- En el cas de que hi hagin elements vidriats, es comprovarà que no hi han rotures, esquerdes o altres defectes que puguin afectar la seva integritat, així com la correcta subjecció al suport i estat del junt del mateix.											
- Es comprovarà que els junts intumescents i d'altres tipus, estan en perfecte estat, col·locats en el seu lloc i ben adherits.											
- Es mesuraran les folgances perimetral y central i es reajustaran en el cas d'ésser necessari, dins les toleràncies permeses.											
	C	C		X	X	1 any	-1	19,000	Ut	0,2500	4,7500
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB SI Seguridad en caso de incendio" Introducción 1- Objeto. Artículo 11.2.											
UNE 23740-1:2016. Seguridad contra incendios. Elemento de cerramientos de huecos. Requisitos específicos de instalación, uso, mantenimiento. Parte 1: Puertas cortafuego.											

Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència: Bateria d'enllumenat d'emergència

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bateria d'enllumenat d'emergència: Comprovar l'estat de les bateries i la seva càrrega.											
	C	C		X		1 any	-1	171,000	Ut	0,0800	13,6800

Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència: Llums de senyalització emergència

Operació											
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Llums de senyalització emergència: Comprovar el funcionament i visibilitat dels pilots, les connexions elèctriques i la correcta fixació de la llumenera al suport. S'inclou la substitució dels pilots fosos.											
	C	C		X		1 any	-1	171,000	Ut	0,0800	13,6800

Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta tallafoc\ Ocupació\ <= 500 pers.: Retenidor electromagnètic porta tallafoc menor igu

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Retenidor electromagnètic porta tallafoc menor igu: Revisió i verificació del funcionament i de l'estat de les connexions conforme UNE-EN 1155:2003.											
	C	E		X	X	6 mesos	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB SI Seguridad en caso de incendio" Introducción 1- Objeto. Artículo 11.2.											

Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta emergència\ Ocupació\ <= 500 pers.: Retenidor electromagnètic porta d'emergència menor

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Retenidor electromagnètic porta d'emergència menor: Revisió i verificació del funcionament i de l'estat de les connexions conforme UNE-EN 1155:2003.											
	C	E		X	X	6 mesos	-1	19,000	Ut	0,0800	1,5200
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB SI Seguridad en caso de incendio" Introducción 1- Objeto. Artículo 11.2.											

Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 1 full\ Acer pintat: Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Es realitzarà una revisió general realitzant les següents operacions:											
- Verificar que no existeixen elements que puguin impedir la correcta obertura de la porta, com poden ésser candaus o porta candaus, ganxos que impedeixin el lliure moviment dels fulls i qualsevol tipus d'obstacle en el recorregut dels fulls en la seva obertura.											
- Revisar el conjunt del full i el bastiment comprovant que no hi han danys mecànics, corrosions, bombaments o descolgaments que impedeixin la correcta obertura.											
- Comprovar que la força de desbloqueig del dispositiu d'obertura sigui:											
Manilla conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 70 N											
Pulsador conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 150 N											
Barres horitzontals conforme a UNE-EN 1125:2009: Fap < 80 N											
- Comprovar que la força per al gir de la porta és, segons SUA 3-3 i sigui quin sigui el tipus de dispositiu d'obertura:											
En itineraris accessibles F <= 65 N											
En altres situacions F <= 140 N											

- Greixatge del dispositiu i en el cas que hi hagi cilindre, comprovar que funciona correctament i no impedeix l'evacuació.											
	C	C		X		6 mesos	-1	19,000	Ut	0,1000	1,9000
Normativa de la operació											
Documento de apoyo. DA DB-SI/3- Mantenimiento de puertas peatonales con función de protección contra incendios reguladas por el DB-SI.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i: Es realitzaran les següents revisions:											
- Es verificarà que no hi hagin elements que impedeixin el correcte tancament de la porta, com poden ésser falques i obstacles en el recorregut dels fulls.											
- Es revisaran les folgances perimetrals y central i es reajustaran en el cas d'ésser necessari, dins les toleràncies.											
- Revisió dels junts intumescents.											
- En el cas de que hi hagi vidre, es comprovarà que no hi han rotures i esquerdes així com la correcta subjecció i estat del junt del mateix.											
- Es regularà i revisarà el dispositiu de tancament controlat (tancaportes) conforme a la norma UNE-EN 1154:2003.											
- En el cas que la porta sigui de dos fulls, es revisarà el dispositiu de coordinació del tancament de les portes conforme a UNE-EN 1158:2003 i es procedirà al seu reajustament en cas d'ésser necessari.											
	C	E		X		6 mesos	-1	19,000	Ut	0,1000	1,9000
Normativa de la operació											
Documento de apoyo. DA DB-SI/3- Mantenimiento de puertas peatonales con función de protección contra incendios reguladas por el DB-SI.											

Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoç peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 2 fulls\ Acer pintat: Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i: Es realitzarà una revisió general realitzant les següents operacions:											
- Verificar que no existeixen elements que puguin impedir la correcta obertura de la porta, com poden ésser candaus o porta candaus, ganxos que impedeixin el lliure moviment dels fulls i qualsevol tipus d'obstacle en el recorregut dels fulls en la seva obertura.											
- Revisar el conjunt del full i el bastiment comprovant que no hi han danys mecànics, corrosions, bombaments o descolgaments que impedeixin la correcta obertura.											
- Comprovar que la força de desbloqueig del dispositiu d'obertura sigui:											
Manilla conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 70 N											
Polsador conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 150 N											
Barres horitzontals conforme a UNE-EN 1125:2009: Fap < 80 N											
- Comprovar que la força per al gir de la porta és, segons SUA 3-3 i sigui quin sigui el tipus de dispositiu d'obertura:											
En itineraris accessibles F <= 65 N											
En altres situacions F <= 140 N											
- Greixatge del dispositiu i en el cas que hi hagi cilindre, comprovar que funciona correctament i no impedeix l'evacuació.											
- Es comprovarà que el mecanisme de tancament del full passiu funciona correctament".											
	C	C		X		6 mesos	-1	19,000	Ut	0,1000	1,9000

Normativa de la operació											
Documento de apoyo. DA DB-SI/3- Mantenimiento de puertas peatonales con función de protección contra incendios reguladas por el DB-SI.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i: Es realitzaran les següents revisions:											
- Es verificarà que no hi hagin elements que impedeixin el correcte tancament de la porta, com poden ésser falques i obstacles en el recorregut dels fulls.											
- Es revisaran les folgances perimetrals y central i es reajustaran en el cas d'ésser necessari, dins les toleràncies.											
- Revisió dels junts intumescents.											
- En el cas de que hi hagi vidre, es comprovarà que no hi han rotures i esquerdes així com la correcta subjecció i estat del junt del mateix.											
- Es regularà i revisarà el dispositiu de tancament controlat (tancaportes) conforme a la norma UNE-EN 1154:2003.											
- En el cas que la porta sigui de dos fulls, es revisarà el dispositiu de coordinació del tancament de les portes conforme a UNE-EN 1158:2003 i es procedirà al seu reajustament en cas d'ésser necessari.											
	C	E		X		6 mesos	-1	19,000	Ut	0,1000	1,9000
Normativa de la operació											
Documento de apoyo. DA DB-SI/3- Mantenimiento de puertas peatonales con función de protección contra incendios reguladas por el DB-SI.											

Inst. d'extinció\ Boques d'incendi: Boca d'incendi

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Boca d'incendi : Comprovació de la bona accessibilitat i de la senyalització dels equips.											
També cal fer una inspecció per tal de comprovar tots els components, el desplegament de les mànegues en tota la seva extensió i l'accionament de la llança, si té diverses posicions. S'inclou la comprovació per lectura del manòmetre de la pressió de servei, la neteja del conjunt, la purga d'aire i el greixatge de les frontisses de la porta.											
	C	C		X		3 mesos	-1	17,000	Ut	0,3000	5,1000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Boca d'incendi : Inspecció consistent en:											
- desmuntatge de la mànega i fer un assaig en un lloc adient;											
- comprovar el correcte funcionament de la llança en les seves diferents posicions i el sistema de tancament;											
- comprovar l'estanquitat dels ràctors, la mànega i l'estat dels junts;											
- comprovar la indicació del manòmetre amb un altre de referència acoblat al ràctor de connexió de la mànega.											
	C	E		X	X	1 any	-1	17,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Boca d'incendi : Prova de pressió de la mànega.											
	C	E		X	X	5 anys	-1	17,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent: Extintor manual de pols seca

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Extintor manual de pols seca: Inspecció periòdica de nivell C (retimbrat), segons l'annex III del Real Decreto 2060/2008, que consistirà, com a mínim, en una inspecció de nivell B a més d'una prova de pressió hidrostàtica, en les condicions i pressions iguals a les de la primera prova, o la indicada en l'etiquetat de l'apartat 3.3 del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, o qualsevol prova especial substitutiva d'aquesta que hagi estat expressament indicada pel fabricant en les seves instruccions o prèviament autoritzada per l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent a l'emplaçament de l'equip o instal·lació.											
	C	E		X	X	5 anys	-1	36,000	Ut	1,0000	36,0000
Normativa de la operació											
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. Anexo III Tabla 1 (primera nota).											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat de conservació, de l'accessibilitat, dels precintes, de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor, i de l'estat de les parts mecàniques.											
	C	C		X		3 mesos	-1	36,000	Ut	0,1500	5,4000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Extintor manual de pols seca: Es revisarà l'extintor controlant la pressió, els precintes, l'accessibilitat i recarregar-lo, si cal.											
	C	E		X	X	1 any	-1	36,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic: Extintor manual d'anhídrid carbònic

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Extintor manual d'anhídrid carbònic: Inspecció periòdica de nivell C (retimbrat), segons l'annex III del Real Decreto 2060/2008, que consistirà, com a mínim, en una inspecció de nivell B a més d'una prova de pressió hidrostàtica, en les condicions i pressions iguals a les de la primera prova, o la indicada en l'etiquetat de l'apartat 3.3 del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, o qualsevol prova especial substitutiva d'aquesta que hagi estat expressament indicada pel fabricant en les seves instruccions o prèviament autoritzada per l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent a l'emplaçament de l'equip o instal·lació.											

	C	E		X	X	5 anys	-1	6,000	Ut	1,0000	6,0000
Normativa de la operació											
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. Anexo III Tabla 1 (primera nota).											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat de conservació, de l'accessibilitat, dels precintes, de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor, i de l'estat de les parts mecàniques.											
	C	C		X		3 mesos	-1	6,000	Ut	0,1500	0,9000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Extintor manual d'anhídrid carbònic: Es revisarà l'extintor controlant la pressió, els precintes, l'accessibilitat i recarregar-lo, si cal.											
	C	E		X	X	1 any	-1	6,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal: Senyal fotoluminiscent

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Senyal fotoluminiscent: Es revisarà el senyal comprovant el seu estat general, la correcta ubicació i subjecció i la integritat del mateix. També es compararà amb la "mostra representativa" que ha de custodiar el titular de l'activitat i es mesuraran els paràmetres quantificables segons normes UNE 23035-1 i UNE 23035-2.											
	C	E		X	X	5 anys	-1	150,000	Ut	0,0070	1,0500
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Senyal fotoluminiscent: Comprovació visual de l'existència, correcta ubicació i bon estat pel que fa a neteja, llegibilitat i il·luminació (en la foscor) dels senyals, abalisaments i plànols d'evacuació.											
Verificació de l'estat dels elements de subjecció (ancoratges, barres, angulars, cargols, adhesius, etc.)											
	C	E		X	X	1 any	-1	150,000	Ut	0,0050	0,7500
Normativa de la operació											
Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Article 21 del capítol IV i taules I i II de l'annex II.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: Nova identificació

Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic: Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica segons els procediments de la norma UNE 192008-1.											
	C	I		X	X	2 anys	-1	1,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
- Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 «Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, aprovat pel Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. Capítol V - Inspeccions. Apartat 11 - Inspeccions. Subapartat 11.2.1 - Inspeccions periòdiques.											
- ORDRE EMO/254/2013, de 10 d'octubre, per la qual es regula l'aplicació a Catalunya del Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, aprovat pel Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. Article 4 - Inspeccions periòdiques.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica											
	C	E		X	X	1 mes	-1	1,000	U	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
- Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 «Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, aprovat pel Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. Capítol III - Manteniment. Apartat 5.3 - Realització del manteniment. Subapartat 5.3.2 - Terminis.											
- ORDRE EMO/254/2013, de 10 d'octubre, per la qual es regula l'aplicació a Catalunya del Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, aprovat pel Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. Article 5 - Manteniment.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: Nova identificació

Control d'accessos: Centraleta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Centraleta: Comprovar l'estat de conservació i el funcionament correcte de la CRA (central receptora d'alarmes) duent a terme les següents comprovacions com a mínim:											
- possibles anomalies d'alimentació mitjançant el registre d'incidències de la centraleta;											
- verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb el subministrament c.a.: Aprox. 13,8 V +/- 5%;											
- verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb la bateria : Aprox. 12 V +/- 5%;											
- provocar una fallada xarxa de C.A. i, després de reposar-la al cap d'1 minut aproximadament, provocar també una fallada de bateria de la mateixa durada i reposar-la igualment. Comprovar la seva senyalització local en el(s) teclat(s) i les transmissions d'alarma i reposicions a la CRA (verificar amb CRA al final del test i/o observar el registre final d'incidències).											
- neteja de l'exterior de la CRA											
Amb la caixa oberta, comprovar:											
- estat i funcionament del tamper;											
- els elements de tancament de la caixa de l'equip (cargols, frontisses, pany, etc.);											
- comprovar l'aspecte general de l'interior (connexions de clemes de connexió, cablejat, etc.);											
- neteja de l'interior de la CRA.											
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	0,3000	0,3000
Normativa de la operació											
Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.											
- Artículo 5. Revisiones.											
- ANEXO II Mantenimiento presencial anual de sistemas electrónicos de seguridad.											

Control d'accessos: Instal·lació control d'accessos

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Instal·lació control d'accessos: Revisió de l'estat dels elements de la instal·lació, del seu funcionament correcte, com també dels diferents senyals i actuacions.											
	C	E		X		3 mesos	-1	1,000	Ut	2,0000	2,0000
Normativa de la operació											
- Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada. Artículo 46.											
- Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada. Artículo 43.											

Detecció de presència: Centraleta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Centraleta: Comprovar l'estat de conservació i el funcionament correcte de la CRA (central receptora d'alarmes) duent a terme les següents comprovacions com a mínim:											
- possibles anomalies d'alimentació mitjançant el registre d'incidències de la centraleta;											

- verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb el subministrament c.a.: Aprox. 13,8 V +/- 5%;											
- verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb la bateria : Aprox. 12 V +/- 5%;											
- provocar una fallada xarxa de C.A. i, després de reposar-la al cap d'1 minut aproximadament, provocar també una fallada de bateria de la mateixa durada i reposar-la igualment. Comprovar la seva senyalització local en el(s) teclat(s) i les transmissions d'alarma i reposicions a la CRA (verificar amb CRA al final del test i/o observar el registre final d'incidències).											
- neteja de l'exterior de la CRA											
Amb la caixa oberta, comprovar:											
- estat i funcionament del tamper;											
- els elements de tancament de la caixa de l'equip (cargols, frontisses, pany, etc.);											
- comprovar l'aspecte general de l'interior (connexions de clemes de connexió, cablejat, etc.);											
- neteja de l'interior de la CRA.											
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	0,3000	0,3000
Normativa de la operació											
Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.											
- Artículo 5. Revisiones.											
- ANEXO II Mantenimiento presencial anual de sistemas electrónicos de seguridad.											

Detecció de presència: Instal·lació de presència

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Instal·lació de presència: Revisió dels diferents elements de la instal·lació i comprovació del correcte funcionament de tots ells i de la instal·lació en conjunt.											
	C	E		X		3 mesos	-1	1,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
- Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada. Artículo 46.											
- Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada. Artículo 43.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: U - Instal·lacions d'aigua

Identificació: Nova identificació

Reg\ Elements de reg\ Difusors\ Metall: Difusor reg metàl.lic

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Difusor reg metàl.lic: Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i si es considera oportú es procedirà a la desinfecció. Es netejaran amb especial cura el filtre i el broc de sortida de l'aigua.											
	C	C		X		6 mesos	-1	77,000	Ut	0,0250	1,9250
Normativa de la operació											
Real Decreto 865/2003 de 4 de julio por el que se aprueban los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Artículo 8 apartado 2.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: U - Jardineria

Identificació: Nova identificació

Arbusts: Arbust

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Arbust: Esporga de la planta de temporada, després del cicle de floració i abans que fructifiqui.											
	C	C		X		1 any	-1	800,000	M2	0,1000	80,0000
Normativa de la operació											
Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Artículo 8. 2.											

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Piscines d'ús públic

Identificació: Nova identificació

Piscina\ Pública\ Coberta\ Vas piscina\ Vas\ Obra\ Ceràmic: Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Buidat del volum total d'aigua existent en el vas.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	1,5000	0,0000
Normativa de la operació											
Decret 95/2000 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic. Article 5 ap. 5-3											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Es comprovarà que la totalitat dels rètols d'avís que fan referència al vas estiguin en condicions i siguin clarament llegibles.											
	C	C		X		1 mes	-1	0,000	Ut	0,0100	0,0000
Normativa de la operació											
Decret 95/2000 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic. Article 5 Ap.5.1											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Neteja i desinfecció del vas de la piscina, a base de fer un rentat amb raspallat energic i aplicació de detergent desincrustant, esbandit amb aigua i posterior aplicació de producte desinfectant amb espectre d'acció bactericida, fungicida, viricida i algicida.											
	C	C		X		1 any	-1	778,000	M2	0,0500	38,9000
Normativa de la operació											
Decret 95/2000 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic. Articles 5 (ap. 5-3.) i 28.											

Piscina\ Pública\ Coberta\ Platja piscina\ Platja: Platja piscina públic coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Platja piscina públic coberta: Es comprovarà que hi ha higròmetre i termòmetre i que funcionen correctament.											
	C	C		X		1 dia	-1	0,000	Ut	0,0200	0,0000
Normativa de la operació											
Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic. Article 11.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Platja piscina públic coberta: Es comprovarà que el salvavides està en seu lloc, que està en condicions d'ésser utilitzat i que la corda que el complementa sigui la reglamentària.											
	C	C		X		1 dia	-1	0,000	Ut	0,0070	0,0000
Normativa de la operació											
Decret 95/2000 de 22 de febrer pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic. Article 14											

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Platja piscina públic coberta: Es farà un prerrentat superficial amb mànega per tal de decantar les restes que es puguin haver-se dipositat sobre la superfície i posterior rentat i desinfecció.											
	C	C		X		1 dia	-1	520,000	M2	0,0050	2,6000

Piscina\ Pública\ Descuberta\ Vas piscina\ Remat perimetral\ Pedra artificial: Remat perimetral vas públic pedra artificial

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Remat perimetral vas públic pedra artificial: Neteja i desinfecció de la superfície que forma el remat, a base de fer un rentat amb raspatllat enèrgic i detergent desincrustant i posterior esbandit amb aigua i aplicació de producte desinfectant amb espectre d'acció bactericida, fungicida, viricida i algicida.											
	C	C		X		2 mesos	-1	132,000	M	0,0200	2,6400

Piscina\ Pública\ Descuberta\ Platja piscina\ Platja: Platja piscina públic descoberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Platja piscina públic descoberta: Es comprovarà que el salvavides està en seu lloc, que està en condicions d'ésser utilitzat i que la corda que el complementa sigui la reglamentària.											
	C	C		X		1 dia	-1	777,580	Ut	0,0070	5,4431
Normativa de la operació											
Decret 95/2000 de 22 de febrer pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic. Article 14											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Platja piscina públic descoberta: Es farà un prerrentat superficial amb mànega per tal de decantar les restes que es puguin haver-se dipositat sobre la superfície i posterior rentat i desinfecció.											
	C	C		X		1 dia	-1	0,000	M2	0,0015	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Inspeccions i revisions reglamentàries

Identificació: Nova identificació

Instal·lacions tèrmiques\ Inspeccions periòdiques\ Inspeccions IPE\ Generadors de calor energies renovables\ 400< P =<5.000 kW: IPE sistemes calefacció i ACS, combustible: energi

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
IPE sistemes calefacció i ACS, combustible: energi: Inspecció periòdica dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària segons els criteris de la norma UNE-EN 15378, que comprendrà com a mínim:											
- anàlisi i avaluació del rendiment i dimensionat del generador de calor en comparació amb la demanda tèrmica a satisfer per la instal·lació;											
- bombes de circulació;											
- sistemes de distribució, inclòs l'aïllament;											
- emissors;											
- sistema de regulació i control;											
- sistema d'evacuació de gasos de combustió;											
- verificació del funcionament correcte del cremador de la caldera, de que el combustible és l'establert per a la seva combustió en el cremador i, en el cas dels biocombustibles sòlids recollits per la norma UNE-EN 14961, que es corresponen amb els establerts pel fabricant del generador de calor;											
- instal·lació d'energies renovables i cogeneració, en el cas d'existir, i la seva aportació en la producció d'aigua calenta sanitària i calefacció, i la contribució solar mínima en la producció d'aigua calenta sanitària;											
- en aquells generadors de calor en que s'hagi de dur a terme el programa de gestió energètica, es verificarà que efectivament s'estant portant a terme les operacions de gestió energètica i l'evolució dels resultats.											
	C	I		X	X	4 anys	-1	1,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT 4. Inspecció. IT 4.2.1 Inspecció dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària i IT 4.3.1 Periodicitat de les inspeccions dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària.											

Instal·lacions tèrmiques\ Revisions periòdiques\ Verificació temperatura aire: Verificació periòdica temperatura aire

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Verificació periòdica temperatura aire: La temperatura de l'aire en els recintes calefactats no ha de ser superior a 21°C, quan per a això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de calor per part del sistema de calefacció.											
La temperatura de l'aire en els recintes refrigerats no ha de ser inferior a 26°C, quan per a això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de fred per part del sistema de refrigeració.											
	C	E		X		6 mesos	-1	1,000	Ut	0,0100	0,0100
Normativa de la operació											
Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol. Instrucció tècnica IT.3 MANTENIMENT I ÚS. IT 3.8. LIMITACIÓ DE TEMPERATURES. IT 3.8.5 Inspecció.											

Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Revisió periòdica IF\ 400< P =<1000 kW: Revisió periòdica IF entre 400 i 1.000 kW

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES	TÍTOL PROJECTE	DATA	p a g 80
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOR BONET MARIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES	PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	V. DC NOVEMBRE 2022	

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Revisió periòdica IF entre 400 i 1.000 kW: Revisió periòdica de la instal·lació frigorífica completa realitzant com a mínim les operacions següents:											
- revisió de l'estat exterior dels components i materials respecte a possibles corrosions externes i la protecció contra aquestes;											
- revisió de l'estat interior dels aparells multitubulars, una vegada buidats i desmuntats els capçals i les tapes d'aquests;											
- desmuntatge de tots els limitadors de pressió i elements de seguretat, comprovació del seu funcionament i, en cas que sigui necessari, calibratge, ajust, reparació o substitució, taratge a les pressions que corresponguin a instal·lació, de nou o per primera vegada, en el sistema;											
- revisió dels recipients frigorífics per comprovar si han patit danys estructurals, si han estat fora de servei per un temps superior a dos anys o han patit alguna reparació duent a terme una inspecció de nivell C (segons el RD 2060/2008), en el seu cas; - revisió de l'estat de les plaques d'identificació i reposició de les deteriorades;											
- revisió de l'estat de les canonades;											
- revisió de l'estat de l'aïllament;											
- en les instal·lacions frigorífiques amb càrrega de refrigerant superior a 300 kg s'ha de comprovar mitjançant la tècnica termogràfica l'estat de l'aïllament de les canonades i aparells de pressió d'acer al carboni aplicant un sistema eficaç de mostreig; - revisió de l'estat dels detectors de fugues;											
- revisió de l'estat de neteja de les torres de refredament i condensadors evaporatius;											
- revisió dels equips de protecció personal reglamentaris.											
	C	E		X	X	5 anys	-1	1,000	Ut	8,0000	8,0000
Normativa de la operació											
Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.											
- Artículo 26 - Controles periódicos											
- Instrucción IF-14 - Mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas de las instalaciones frigoríficas.											

Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Control fuites IF\ Instal. amb sist. control fuites\ Refrigerants fluorats\ Càrrega gas =>50 t equiv.CO2: Control fuites IF, càrrega refrigerant 50 t equiv.

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Control fuites IF, càrrega refrigerant 50 t equiv.: Control de fuites de la instal·lació frigorífica completa realitzant com a mínim les operacions següents:											
- Comprovació documental.											
- Comprovació general del sistema, prestant especial atenció a:											
- sorolls o vibracions anormals, formació de gel i insuficient capacitat de refredament;											
- senyals visuals de corrosió, fuites d'oli i danys en components o materials, en particular a les zones més propenses a presentar fuga com junts, unions, vàlvules, etc.;											
- visors o indicadors de nivell si la instal·lació en té;											
- danys en elements de seguretat com pressòstats, vàlvules de seguretat, connexions de sensors, etc.;											
- detectors de fuites permanents instal·lats en el sistema;											
- valors dels paràmetres de funcionament que puguin revelar condicions anormals;											
- zones en les quals s'hagin produït fuites amb anterioritat, o hagin estat reparades o intervingudes;											
- altres signes de pèrdua de refrigerant. S'ha de realitzar la comprovació dels elements reflectits pel fabricant o instal·lador en el manual d'instruccions de la instal·lació mitjançant el procediment i mitjans que s'indiquin.											

- Detecció de fuites per procediments directes revisant de manera sistemàtica els elements següents:											
- junts i connexions;											
- vàlvules incloent tiges:											
- parts del sistema subjectes a vibracions;											
- segellats, inclosos els de deshidratadors i filtres;											
- connexions als elements de seguretat i control.											
S'han d'identificar les àrees que presentin fuga mitjançant:											
- aplicació de productes o dissolucions adequades;											
- detectors manuals de gas refrigerant i localitzadors de fuites per ultrasons, etc.;											
- detectors ultraviolada, si són aplicables.											
Els detectors manuals de gas refrigerant han d'estar degudament calibrats i amb sensibilitats d'almenys 5 grams per any. S'han de comprovar anualment.											
L'aplicació de fluids ultraviolats ha d'estar autoritzada pel fabricant del sistema, i realitzada per personal competent.											
En el cas de tenir constància de l'existència de fuites s'han de comprovar tots els elements del sistema, i, si és necessari, se n'ha d'extreure el refrigerant i realitzar la prova d'estanquitat d'acord amb la corresponent Instrucció IF-09.											
- Detecció de fuites per procediments indirectes que permetin estimar, de forma fiable, la variació de la càrrega de refrigerant mitjançant l'anàlisi dels paràmetres següents:											
- pressió;											
- temperatura;											
- consum energètic del compressor,											
- nivells de refrigerant en estat líquid;											
- volums de recàrrega.											
	C	E		X	X	6 mesos	-1	1,000	Ut	4,0000	4,0000
Normativa de la operació											
Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.											
- Artículo 26 - Controles periódicos											
- Instrucción IF-17 - Manipulación de refrigerantes y reducción de fugas en las instalaciones frigoríficas.											
Reial decret 115/2017, de 17 de febrer, pel qual es regulen la comercialització i la manipulació de gasos fluorats i equips basats en aquests, així com la certificació dels professionals que els utilitzen, i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que exerceixin activitats que emetin gasos fluorats. Disposició final primera.											

Prevençió i control legionel·la\ ACS amb acumulació i retorn: Revisió periòdica legionel·la d'instal·lacions d'A

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Revisió periòdica legionel·la d'instal·lacions d'A: Revisió periòdica de legionel·la per entitats o serveis autoritzats.											
	C	I		X	X	4 anys	-1	1,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
DECRET 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. Article 15. Revisió periòdica per entitats o serveis autoritzats.											

Prevençió i control legionel·la\ Sistemes aigua climatitzada amb agitació constant: Revisió periòdica legionel·la d'instal·lacions d'a

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Revisió periòdica legionel·la d'instal·lacions d'a: Revisió periòdica de legionel·la per entitats o serveis autoritzats.											
	C	I		X	X	4 anys	-1	1,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
DECRET 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. Article 15. Revisió periòdica per entitats o serveis autoritzats.											

Calendari d’actuacions de manteniment preventiu

Aquest capítol conté el calendari del manteniment preventiu previst per a cada any mes a mes, en què s'ha de realitzar en l'edifici. Les operacions s'agrupen per subsistemes i identificadors.

Per a cada operació es senyala el responsable de la seva execució, d’acord amb la següent relació:

- C: Contractat
- E: Especialista
- T: Tècnic
- U: Usuari
- I: Organisme de control autoritzat (OCA)

A la segona columna, apareixen marcades amb un asterisc (*) aquelles operacions amb periodicitat inferior a un mes, és a dir, amb periodicitats mesurades en dies o setmanes.

Any 1

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Terrats\ Transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ Transitables\ Invertit	Bonera de coberta general invertit: Neteja												C
													-
	Bonera de coberta general invertit: Revisió												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ No transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves	Bonera de coberta de graves invertit: Neteja												C
													-
	Bonera de coberta de graves invertit: Revisió												C
													-
	Acabat de terrat de graves no flotant: Comprovació anivellament												C
													-
Cobertes metàl·liques\ Autoportants	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C
													-

	Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C
													-
Elements seguretat\ Linies de vida\ Horitzontals\ Suports platina	Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica												E
													-
Elements singulars\ Boneres	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Elements singulars\ Jardineres	Jardineria de coberta: Revisió i repàs												C
													-

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Fusteria\ Portes\ Peatonals automàtiques d'evacuació\ Corredissal intensiu >=100 pers.\ 2 fulls	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Comprovació seguretat i neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Revisió periòdica		E			E			E				E
			-			-			-				-

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Paviments\ Soleres	Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat												C
													-

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Aigua freda	Circuit d'aigua: Neteja instal·lació												C
													-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció												C
													-
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió												C
													-

	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció														C
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió														C
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C									C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules d'ajust-equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C									C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C									C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules retenció		Vàlvula de retenció, afectat pel RITE: Revisió ordinària					C									C
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes monocomandament		Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Neteja i desinfecció														C
		Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Revisió														C
	*	Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Consum\ Aixetes termostàtiques\ Temporitzades		Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Neteja i desinfecció														C
		Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Revisió														C
	*	Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Dutxes\ Antivandàliques\ Interior		Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Neteja i desinfecció														C
		Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Revisió														C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Filtres aigua RITE\ Potència útil nominal instal.>70 kW		Filtre aigua instal·lació tèrmica, de potència maj: Revisió periòdica					C									C

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal	Quadre general BT: Verificacions de funcionament												C
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris	Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes												C
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra	Connexió a terra : Inspecció ordinària												C
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment	Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica												C

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Xarxa de desguàs\ Embornal lineal	Embornal lineal : Revisió												C

Subsistema: Instal·lació climatització

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Sistemes cabal variable refrigerant\ Unitat exterior bomba calor\ Bomba calor 70-1000 kW	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Comprovació oli	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Control i ajust seguretats	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Inspecció i recanvi filtres	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Revisió i neteja condensadors i evaporadors												C
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Revisió sistema control automàtic					C							C
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Control i ajust termòstats i programadors					C							C
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Inspecció circuit refrigerant	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Verificacions purga i aïllament												C

[illegible]

Subsistema: Instal·lació de ventilació

[illegible][illegible]

Subsistema: Protecció contra incendis

[illegible]

Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica-òptica	Sirena acústica i òptica: Verificar estat i funcionament			C		C		C				C
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica											E
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General	Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.			C		C		C				C
	Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament											E
	Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C						C
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoç\ Acabat pintat	Porta tallafoç d'acer pintat: Revisió ordinària			C		C		C				C
	Porta tallafoç d'acer pintat: Revisió periòdica											C
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta tallafoç\ Ocupació\ <= 500 pers.	Retenidor electromagnètic porta tallafoç menor i gu: Revisió i verificació funcionament					E						E
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta emergència\ Ocupació\ <= 500 pers.	Retenidor electromagnètic porta d'emergència menor: Revisió i verificació funcionament					E						E
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoç peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 1 full\ Acer pintat	Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària					C						C
	Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica					E						E
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoç peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 2 fulls\ Acer pintat	Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària					C						C
	Porta tallafoç peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica					E						E

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Control d'accessos	Centraleta: Revisió periòdica												C

	Instal·lació control d'accessos: Revisió			E		E		E					E
Detecció de presència	Centraleta: Revisió periòdica												C
	Instal·lació de presència: Revisió			E		E		E					E

Subsistema: U - Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Regl Elements de regl Difusors\ Metall	Difusor reg metàl·lic: Neteja							C					C

Subsistema: U - Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Arbusts	Arbust: Poda												C

Subsistema: Piscines d'ús públic

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Vas piscina\ Remat perimetral\ Pedra artificial	Remat perimetral vas públic pedra artificial: Neteja i desinfecció	C		C		C		C		C		C	C
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic descoberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	* Platja piscina públic descoberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Piscina\ Pública\ Coberta\ Vas piscina\ Vas\ Obra\ Ceràmic	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Buidat												C
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Comprovació rètols	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Neteja i desinfecció paraments												C
Piscina\ Pública\ Coberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic coberta: Comprovació higròmetre-termòmetre	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	* Platja piscina públic coberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

	*	Platja piscina públic coberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Subsistema: Inspeccions i revisions reglamentàries

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Control fuites IF\ Instal. amb sist. control fuites\ Refrigerants fluorats\ Càrrega gas =>50 t equiv.CO2	Control fuites IF, càrrega refrigerant 50 t equiv.: Control de fuites						E						E
							-						-
Instal·lacions tèrmiques\ Revisions periòdiques\ Verificació temperatura aire	Verificació periòdica temperatura aire: Verificació periòdica temperatura aire						E						E
							-						-

Any 2

Subsistema: Infraestructura

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Fonaments	Fonament: Inspecció ordinària												C
													-

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Vertical\ Pilars\ Formigó in situ	Pilar de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C
													-
	Pilar de formigó vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C
													-
	Pilar de formigó vist exterior hidrofugat: Inspecció ordinària												C
													-
	Pilar de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C
													-
Sostres\ Unidireccional\ Formigó	Sostre biguetes de formigó vist interior: Inspecció ordinària												C
													-
Sostres\ Lloses	Sostre llosa de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C
													-
Rampes\ Lloses\ Formigó	Rampa de formigó vist exterior natural: Inspecció ordinària												C
													-

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Terrats\ Transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ Transitables\ Invertit	Bonera de coberta general invertit: Neteja												C
													-

	Bonera de coberta general invertit: Revisió												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ No transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves	Bonera de coberta de graves invertit: Neteja												C
													-
	Bonera de coberta de graves invertit: Revisió												C
													-
	Acabat de terrat de graves no flotant: Comprovació anivellament												C
													-
Cobertes metàl.liques\ Autoportants	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C
													-
	Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C
													-
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina	Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica												E
													-
Elements singulars\ Boneres	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Elements singulars\ Jardineres	Jardineria de coberta: Revisió i repàs												C
													-

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Fusteria\ Portes\ Peatonals automàtiques d'evac.\ Corredissal intensiu >=100 pers.\ 2 fulls	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Comprovació seguretat i neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Revisió periòdica	-	-	E	-	E	-	E	-	-	-	E	-

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Paviments\ Soleres	Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat											C	-

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Aigua freda	Circuit d'aigua: Neteja instal·lació											C	-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció											C	-
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió											C	-
	* Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif. Neteja i desinfecció	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-
	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif. Revisió											C	-
	* Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif. Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de pas	Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C	-					C	-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules d'ajust-equilibrat	Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C	-					C	-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de control	Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C	-					C	-

Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de seguretat	Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules retenció	Vàlvula de retenció, afectat pel RITE: Revisió ordinària					C	-					C	-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes monocomandament	Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Neteja i desinfecció											C	-
	Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Revisió											C	-
	* Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Consum\ Aixetes termostàtiques\ Temporitzades	Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Neteja i desinfecció											C	-
	Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Revisió											C	-
	* Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Dutxes\ Antivandàliques\ Interior	Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Neteja i desinfecció	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-
	Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Revisió											C	-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Filtres aigua RITE\ Potència útil nominal instal.>70 kW	Filtre aigua instal·lació tèrmica, de potència maj: Revisió periòdica					C	-					C	-

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal	Quadre general BT: Verificacions de funcionament											C	-
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris	Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes											C	-
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra	Connexió a terra : Inspecció ordinària											C	-
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment	Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica											C	-

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													

[illegible]

Subsistema: Instal·lació climatització

[illegible]

PROMOTOR

DIRECTORS PROJECTES BIMSA

UTE ARQUITECTES

BIMSA
AJUNTAMENT DE BARCELONA

ORIOL BONET
MARIA MOLES

ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES
BARCELÓ BALANZÓ ARQUITECTES

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER
BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

V. DC

DATA

p a g e | 90

[illegible]

Subsistema: Instal·lació de ventilació

[illegible]

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Identificació: Nova identificació												
Inst. de protecció/detecció\ Detectors\ Òptic i de flama	Detector de fum òptic i de flama: Revisió ordinària			C			C			C		
				-			-			-		
	Detector de fum òptic i de flama: Revisió periòdica											
Inst. de protecció/detecció\ Detectors\ Termovelocimètric i tèrmic	Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió ordinària			C			C			C		

			-		-		-		-		-
	Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió periòdica									C	-
Inst. de protecció/detecció\ Sist.control centralitzat	Sistema de control d'incendis: Comprovació estat i funcionament		E		E		E		E	E	-
	Sistema de control d'incendis: Comprovació integral									E	-
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència	Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega									C	-
	Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament									C	-
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi	Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C		C		C		C	C	-
	Boca d'incendi : Inspecció i verificació									E	-
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent	Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C		C		C		C	C	-
	Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica									E	-
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic	Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C		C		C		C	C	-
	Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica									E	-
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica-òptica	Sirena acústica i òptica: Verificar estat i funcionament		C		C		C		C	C	-
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica									E	-
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General	Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C		C		C		C	C	-
	Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament									E	-
	Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat				C					C	-
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafo\ Acabat pintat	Porta tallafo\ d'acer pintat: Revisió ordinària		C		C		C		C	C	-
	Porta tallafo\ d'acer pintat: Revisió periòdica									C	-
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta tallafo\ Ocupació\ <=	Retenidor electromagnètic porta tallafo\ menor i gu: Revisió i				E					E	

500 pers.	verificació funcionament					-					-
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta emergència\ Ocupació\ <= 500 pers.	Retenidor electromagnètic porta d'emergència menor: Revisió i verificació funcionament					E					E
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafo\ peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 1 full\ Acer pintat	Porta tallafo\ peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària					C					C
	Porta tallafo\ peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica					E					E
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafo\ peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 2 full\ Acer pintat	Porta tallafo\ peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària					C					C
	Porta tallafo\ peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica					E					E

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica												I
	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Control d'accessos	Centraleta: Revisió periòdica												C
	Instal·lació control d'accessos: Revisió		E			E			E				E
Detecció de presència	Centraleta: Revisió periòdica												C
	Instal·lació de presència: Revisió		E			E			E				E

Subsistema: U - Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Reg\ Elements de reg\ Difusors\ Metall	Difusor reg metàl·lic: Neteja						C						C
							-						-

Subsistema: U - Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Arbusts	Arbust: Poda												C -

Subsistema: Piscines d'ús públic

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Vas piscina\ Remat perimetral\ Pedra artificial	Remat perimetral vas públic pedra artificial: Neteja i desinfecció		C		C		C		C		C		C
		-		-		-		-		-		-	
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic descoberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* Platja piscina públic descoberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piscina\ Pública\ Coberta\ Vas piscina\ Vas\ Obra\ Ceràmic	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Buidat												C -
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Comprovació rètols	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Neteja i desinfecció paraments												C -
Piscina\ Pública\ Coberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic coberta: Comprovació higròmetre-termòmetre	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* Platja piscina públic coberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* Platja piscina públic coberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Subsistema: Inspeccions i revisions reglamentàries

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Control fuites IF\ Instal. amb sist. control fuites\ Refrigerants fluorats\ Càrrega gas =>50 t equiv.CO2	Control fuites IF, càrrega refrigerant 50 t equiv.: Control de fuites						E						E
							-						-
Instal·lacions tèrmiques\ Revisions periòdiques\ Verificació temperatura aire	Verificació periòdica temperatura aire: Verificació periòdica temperatura aire						E						E
							-						-

Any 3

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Terrats\ Transitables\ Convencional	Acabat de terrat general no flotant: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C -				C -					C -
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
	Junt de dilatació coberta: Revisió i repàs												C -
	Junt estructural terrat general transitable: Revisió												C -
	Minvell de terrat general: Revisió i repàs												C -
	Embornal lineal : Revisió												C -
Terrats\ Transitables\ Invertit	Acabat de terrat general no flotant: Revisió												C -
	Bonera de coberta general invertit: Neteja												C -
	Bonera de coberta general invertit: Revisió												C -
	Junt de dilatació coberta: Revisió i repàs												C -
	Junt estructural terrat invertit transitable: Revisió												C -
	Minvell de terrat general: Revisió i repàs												C -
	Embornal lineal : Revisió												C -
Terrats\ No transitables\ Convencional	Acabat de terrat general no flotant: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Revisió												C -

	Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -						C -
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
	Junt de dilatació coberta: Revisió i repàs												C -
	Junt estructural terrat general no transitable: Revisió												C -
	Minvell de terrat general: Revisió i repàs												C -
	Embornal lineal : Revisió												C -
Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves	Bonera de coberta de graves invertit: Neteja												C -
	Bonera de coberta de graves invertit: Revisió												C -
	Impermeabilització: Revisió												C -
	Junt estructural terrat invertit no transitable: Revisió												C -
	Minvell de terrat de graves: Revisió i repàs												C -
	Acabat de terrat de graves no flotant: Comprovació anivellament												C -
	Acabat de terrat de graves no flotant: Revisió												C -
Cobertes metàl.liques\ Autoportants	Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -						C -
	Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C -
	Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C -
Cobertes metàl.liques\ Autoportants\ Sandwich\ Galvanitzat	Coberta metàl.lica autoportant sandwich galvanitza: Revisió i neteja												C -
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina	Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica												E -
Elements singulars\ Boneres	Bonera de coberta general altres:												C

	Revisió									-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C			C			C
				-			-			-
Elements singulars\ Claraboies\ Prefabricades\ Practicables\ De policarbonat	Claraboia prefabricada practicable de policarbonat: Revisió ordinària									C
										-
Elements singulars\ Claraboies\ Lluerna\ Perfilaria d'alumini lacat\ De policarbonat	Claraboia lluern de policarbonat perfils alumini : Revisió ordinària									C
										-
Terrats\ Transitables\ Invertit\ Acabat\ Altres	Acabat de terrat general no flotant: Revisió									C
										-

Subsistema: Façanes

[illegible]

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació												
Fusteria\ Portes\ Peatonals automàtiques d'evac.\ Corredissa\ intensiu >=100 pers.\ 2 fulls	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Comprovació seguretat i neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Revisió periòdica		E		E		E		E		E	
			-		-		-		-		-	

Subsistema: Revestiments i paviments

[illegible]

Subsistema: Instal·lació d'aigua

[illegible]

Aixetes senzilles		desinfecció														C	-
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió															O-
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció															O-
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió															O-
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament							C								O-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules d'ajust-equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament							C								O-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament							C								O-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules retenció		Vàlvula de retenció, afectat pel RITE: Revisió ordinària							C								O-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes monocomandament		Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Neteja i desinfecció															O-
		Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Revisió															O-
	*	Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Consum\ Aixetes termostàtiques\ Temporitzades		Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Neteja i desinfecció															O-
		Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Revisió															O-
	*	Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Dutxes\ Antivandàliques\ Interior		Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Neteja i desinfecció															O-
		Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Revisió															O-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Filtres aigua RITE\		Filtre aigua instal·lació tèrmica, de							C								O-

Potència útil nominal instal.>70 kW	potència maj: Revisió periòdica						-					-
-------------------------------------	---------------------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---

Subsistema: Instal·lació elèctrica

[illegible]

Subsistema: Instal·lació de sanejament

[illegible]

Subsistema: Instal·lació climatització

[illegible]

	aïllament									-
	Bomba de calor aire-aire entre 70 i 1.000 kW: Operacions de gestió energètica		E		E		E			E
Sistemes cabal variable refrigerant\ Elements terminals d'aire\ Reixes	Reixa d'impulsió/retorn d'aire afectat pel RITE: Revisió d'estat i neteja		-		-		-			-
Sistemes cabal variable refrigerant\ Elements terminals d'aire\ Difusors d'aire	Difusor d'aire afectat pel RITE: Revisió d'estat i neteja									C
Sistemes cabal variable refrigerant\ Distribució refrigerant\ Canonades\ Vistes\ Potència útil nominal instal.>70 kW	Circuit gas refrigerant de circuits frigorífics VR: Comprovar estanquitat	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Circuit gas refrigerant de circuits frigorífics VR: Revisió aïllament	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Circuit gas refrigerant de circuits frigorífics VR: Revisió aïllament									C
Sistemes cabal variable refrigerant\ Distribució aire\ Xarxa conductes\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament									C
	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió periòdica									-
Sistemes cabal variable refrigerant\ Distribució aire\ Xarxa conductes\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament									C
	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió periòdica									-
	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió periòdica									C

Subsistema: Instal·lació de ventilació

[illegible]

tèrmica nominal instal.>70 kW\ De fibra	Revisió aïllament												-
	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió periòdica												C
													-
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.>70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament												C
													-
	Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió periòdica												C
													-

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Inst. de protecció/detecció\ Detectores\ Òptic i de flama	Detector de fum òptic i de flama: Revisió ordinària			C			C			C			C
				-			-			-			-
	Detector de fum òptic i de flama: Revisió periòdica												C
													-
Inst. de protecció/detecció\ Detectores\ Termovelocimètric i tèrmic	Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió ordinària			C			C			C			C
				-			-			-			-
	Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió periòdica												C
													-
Inst. de protecció/detecció\ Sist.control centralitzat	Sistema de control d'incendis: Comprovació estat i funcionament			E			E			E			E
				-			-			-			-
	Sistema de control d'incendis: Comprovació integral												E
													-
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència	Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega												C
													-
	Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament												C
													-
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi	Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge			C			C			C			C
				-			-			-			-
	Boca d'incendi : Inspecció i verificació												E
													-
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent	Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat			C			C			C			C
				-			-			-			-
	Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica												E
													-
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhidrid carbònic	Extintor manual d'anhidrid carbònic: Comprovació de l'estat			C			C			C			C
				-			-			-			-
	Extintor manual d'anhidrid carbònic: Revisió periòdica												E

Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica-òptica	Sirena acústica i òptica: Verificar estat i funcionament			C			C			C			C
				-			-			-			-
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica												E
													-
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General	Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.			C			C			C			C
				-			-			-			-
	Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament												E
													-
	Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat						C						C
							-						-
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc\ Acabat pintat	Porta tallafoc d'acer pintat: Revisió ordinària			C			C			C			C
				-			-			-			-
	Porta tallafoc d'acer pintat: Revisió periòdica												C
													-
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta tallafoc\ Ocupació\ <= 500 pers.	Retenidor electromagnètic porta tallafoc menor igu: Revisió i verificació funcionament								E				E
									-				-
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta emergència\ Ocupació\ <= 500 pers.	Retenidor electromagnètic porta d'emergència menor: Revisió i verificació funcionament								E				E
									-				-
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 1 full\ Acer pintat	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària								C				C
									-				-
	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica								E				E
									-				-
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc peatonals d'evac.\ Ocupació\ <= 500 pers.\ 2 fulls\ Acer pintat	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària								C				C
									-				-
	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica								E				E
									-				-

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Control d'accessos	Centraleta: Revisió periòdica												C

										-
	Instal·lació control d'accessos: Revisió		E		E		E		E	-
Detecció de presència	Centraleta: Revisió periòdica									C
										-
	Instal·lació de presència: Revisió		E		E		E		E	-
			-		-		-		-	-

Subsistema: U - Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Reg\ Elements de reg\ Difusors\ Metall	Difusor reg metàl·lic: Neteja						C						C
						-							-

Subsistema: U - Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Arbusts	Arbust: Poda												C
													-

Subsistema: Piscines d'ús públic

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Vas piscina\ Remat perimetral\ Pedra artificial	Remat perimetral vas públic pedra artificial: Neteja i desinfecció		C		C		C		C		C		C
			-		-		-		-		-		-
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic descoberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
			-		-		-		-		-		-
	* Platja piscina públic descoberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
			-		-		-		-		-		-
Piscina\ Pública\ Coberta\ Vas piscina\ Vas\ Obra\ Ceràmic	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Buidat												C
													-
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Comprovació rètols	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
			-		-		-		-		-		-
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Neteja i desinfecció paraments												C
													-
Piscina\ Pública\ Coberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic coberta: Comprovació higròmetre-termòmetre	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
			-		-		-		-		-		-
	* Platja piscina públic coberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* Platja piscina públic coberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Subsistema: Inspeccions i revisions reglamentàries

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Control fuites IF\ Instal. amb sist. control fuites\ Refrigerants fluorats\ Càrrega gas =>50 t equiv.CO2	Control fuites IF, càrrega refrigerant 50 t equiv.: Control de fuites						E						E
							-						-
Instal·lacions tèrmiques\ Revisions periòdiques\ Verificació temperatura aire	Verificació periòdica temperatura aire: Verificació periòdica temperatura aire						E						E
							-						-

Any 4

Subsistema: Infraestructura

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Fonaments	Fonament: Inspecció ordinària												C
													-

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Vertical\ Pils\ Formigó in situ	Pilar de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C
													-
	Pilar de formigó vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C
													-
	Pilar de formigó vist exterior hidrofugat: Inspecció ordinària												C
													-
	Pilar de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C
													-
Sostres\ Unidireccional\ Formigó	Sostre biguetes de formigó vist interior: Inspecció ordinària												C
													-
Sostres\ Lloses	Sostre llosa de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C
													-
Rampes\ Lloses\ Formigó	Rampa de formigó vist exterior natural: Inspecció ordinària												C
													-

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Terrats\ Transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ Transitables\ Invertit	Bonera de coberta general invertit: Neteja												C
													-

	Bonera de coberta general invertit: Revisió												C
													-
Terrats\ No transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C
													-
	Embornal lineal : Revisió												C
													-
Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves	Bonera de coberta de graves invertit: Neteja												C
													-
	Bonera de coberta de graves invertit: Revisió												C
													-
	Acabat de terrat de graves no flotant: Comprovació anivellament												C
													-
Cobertes metàl.liques\ Autoportants	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-
	Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C
													-
	Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C
													-
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina	Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica												E
													-
Elements singulars\ Boneres	Bonera de coberta general altres: Revisió												C
													-
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C				C					C
				-				-					-

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Elements singulars\ Jardineres	Jardineria de coberta: Revisió i repàs												C
													-

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Fusteria\ Portes\ Peatonals automàtiques d'evac.\ Corredissal intensiu >=100 pers.\ 2 fulls	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Comprovació seguretat i neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Revisió periòdica	-	-	E	-	-	E	-	-	E	-	-	E

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Paviments\ Soleres	Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat												C
													-

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Aigua freda	Circuit d'aigua: Neteja instal·lació												C
													-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció												C
													-
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió												C
													-
	* Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif. Neteja i desinfecció												C
													-
	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif. Revisió												C
													-
	* Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif. Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de pas	Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament						C						C
							-						-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules d'ajust-equilibrat	Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament						C						C
							-						-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de control	Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament						C						C
							-						-

Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules de seguretat	Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Vàlvules retenció	Vàlvula de retenció, afectat pel RITE: Revisió ordinària						C						C
							-						-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes monocomandament	Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Neteja i desinfecció												C
													-
	Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Revisió												C
													-
	* Aixeta monocomandament en instal·lació d'aigua d'e: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Consum\ Aixetes termostàtiques\ Temporitzades	Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Neteja i desinfecció												C
													-
	Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Revisió												C
													-
	* Aixeta termostàtica temporitzada en instal·lació d: Obertura aixeta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Dutes\ Antivandàliques\ Interior	Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Neteja i desinfecció												C
													-
	Dutxa-ruixador aigua freda antivandàlica interior : Revisió												C
													-
Aigua calenta sanitària\ Instal·lació col·lectiva\ Vàlvules, filtres y purgadors\ Filtres aigua RITE\ Potència útil nominal instal.>70 kW	Filtre aigua instal·lació tèrmica, de potència maj: Revisió periòdica						C						C
							-						-

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal	Quadre general BT: Verificacions de funcionament												C
													-
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris	Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes												C
													-
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra	Connexió a terra : Inspecció ordinària												C
													-
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment	Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica												C
													-

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													

Subsistema: Instal·lació climatització

PROMOTOR	DIRECTORS PROJECTES BIMSA	UTE ARQUITECTES
BIMSA AJUNTAMENT DE BARCELONA	ORIOL BONET MARIA MOLES	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES BARCELÒ BALANZÓ ARQUITECTES

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Subsistema: Protecció contra incendis

TÍTOL PROJECTE	DATA	pag 100
PROJECTE EXECUTIU DEL CEM LA SAGRERA AL CARRER V. DC BONAVENTURA GISPERT 37-47, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU	NOVEMBRE 2022	

			-		-		-		-		-
		Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió periòdica									C
		-									-
Inst. de protecció/detecció\ Sist.control centralitzat		Sistema de control d'incendis: Comprovació estat i funcionament		E		E		E			E
		-		-		-		-			-
		Sistema de control d'incendis: Comprovació integral									E
		-									-
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega									C
		-									-
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament									C
		-									-
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C		C		C			C
		-		-		-		-			-
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació									E
		-									-
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C		C		C			C
		-		-		-		-			-
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica									E
		-									-
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhidrid carbònic		Extintor manual d'anhidrid carbònic: Comprovació de l'estat		C		C		C			C
		-		-		-		-			-
		Extintor manual d'anhidrid carbònic: Revisió periòdica									E
		-									-
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica-òptica		Sirena acústica i òptica: Verificar estat i funcionament		C		C		C			C
		-		-		-		-			-
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica									E
		-									-
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C		C		C			C
		-		-		-		-			-
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament									E
		-									-
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat				C					C
		-			-						-
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc\ Acabat pintat		Porta tallafoc d'acer pintat: Revisió ordinària		C		C		C			C
		-		-		-		-			-
		Porta tallafoc d'acer pintat: Revisió periòdica									C
		-									-
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta tallafoc\ Ocupació\ <=		Retenidor electromagnètic porta tallafoc menor iqu: Revisió i				E					E

[illegible]

Subsistema: Instal·lació de transport

[illegible]

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Identificació: Nova identificació												
Control d'accessos	Centraleta: Revisió periòdica											
	Instal·lació control d'accessos: Revisió		E		E		E					
			-		-		-					
Detecció de presència	Centraleta: Revisió periòdica											
	Instal·lació de presència: Revisió		E		E		E					
			-		-		-					

Subsistema: U - Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Identificació: Nova identificació												
Reg\ Elements de reg\ Difusors\ Metall	Difusor reg metàl.líc: Neteja							C				
								-				

Subsistema: U - Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Arbusts	Arbust: Poda												C -

Subsistema: Piscines d'ús públic

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Vas piscina\ Remat perimetral\ Pedra artificial	Remat perimetral vas públic pedra artificial: Neteja i desinfecció		C		C		C		C		C		C
		-		-		-		-		-		-	
Piscina\ Pública\ Descuberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic descoberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* Platja piscina públic descoberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piscina\ Pública\ Coberta\ Vas piscina\ Vas\ Obra\ Ceràmic	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Buidat												C -
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Comprovació rètols	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vas piscina d'obra, acabat ceràmic, públic, cobert: Neteja i desinfecció paraments												C -
Piscina\ Pública\ Coberta\ Platja piscina\ Platja	* Platja piscina públic coberta: Comprovació higròmetre-termòmetre	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* Platja piscina públic coberta: Comprovació salvavides	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* Platja piscina públic coberta: Neteja i desinfecció paviment	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Subsistema: Inspeccions i revisions reglamentàries

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Control fuites IF\ Instal. amb sist. control fuites\ Refrigerants fluorats\ Càrrega gas =>50 t equiv.CO2	Control fuites IF, càrrega refrigerant 50 t equiv.: Control de fuites						E						E
						-							-
Instal·lacions tèrmiques\ Inspeccions periòdiques\ Inspeccions IPE\ Generadors de calor energies renovables\ 400< P =<5.000 kW	IPE sistemes calefacció i ACS, combustible: energi: Inspecció IPE												I -
Instal·lacions tèrmiques\ Revisions periòdiques\ Verificació temperatura aire	Verificació periòdica temperatura aire: Verificació periòdica temperatura aire						E						E
						-							-

Prevenió i control legionel·la\ ACS amb acumulació i retorn	Revisió periòdica legionel·la d'instal·lacions d'A: Revisió periòdica legionel·la													I -
Prevenió i control legionel·la\ Sistemes aigua climatitzada amb agitació constant	Revisió periòdica legionel·la d'instal·lacions d'a: Revisió periòdica legionel·la													I -

Any 5

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Terrats\ Transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C -				C -					C -
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
	Embornal lineal : Revisió												C -
Terrats\ Transitables\ Invertit	Bonera de coberta general invertit: Neteja												C -
	Bonera de coberta general invertit: Revisió												C -
	Embornal lineal : Revisió												C -
Terrats\ No transitables\ Convencional	Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C -				C -					C -
	Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
	Embornal lineal : Revisió												C -
Terrats\ No transitables\ Invertit\ Acabat\ De graves	Bonera de coberta de graves invertit: Neteja												C -
	Bonera de coberta de graves invertit: Revisió												C -
	Acabat de terrat de graves no flotant: Comprovació anivellament												C -
Cobertes metàl·liques\ Autoportants	Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C -				C -					C -
	Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C -

	Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C -
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina	Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica												E -
Elements singulars\ Boneres	Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
	Bonera de coberta general altres: Neteja			C -				C -					C -

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Elements singulars\ Jardineres	Jardineria de coberta: Revisió i repàs												C -

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Fusteria\ Portes\ Peatonals automàtiques d'evacuació\ Corredissal intensiu >=100 pers.\ 2 fulls	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Comprovació seguretat i neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Porta peatonal automàtica d'evacuació corredissa 2: Revisió periòdica		E -		E -		E -		E -		E -		E -

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Paviments\ Soleres	Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat												C -

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Aigua freda	Circuit d'aigua: Neteja instal·lació												C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció												C -
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió												C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Subsistema: Instal·lació climatització

[illegible]

Subsistema: Instal·lació de ventilació

[illegible][illegible]

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Inst. de protecció/detecció\ Detectors\ Òptic i de flama	Detector de fum òptic i de flama: Revisió ordinària			C			C			C			C
			-				-			-			-
	Detector de fum òptic i de flama: Revisió periòdica												C
													-
Inst. de protecció/detecció\ Detectors\ Termovelocimètric i tèrmic	Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió ordinària			C			C			C			C
			-				-			-			-
	Detector termovelocimètric i tèrmic: Revisió periòdica												C
													-
Inst. de protecció/detecció\ Sist.control centralitzat	Sistema de control d'incendis: Comprovació estat i funcionament			E			E			E			E
			-				-			-			-
	Sistema de control d'incendis: Comprovació integral												E
													-
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència	Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega												C
													-
	Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament												C
													-
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi	Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge			C			C			C			C
			-				-			-			-
	Boca d'incendi : Inspecció i verificació												E
													-
	Boca d'incendi : Prova de pressió												E
													-
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent	Extintor manual de pols seca: Inspecció de nivell C (retimbrat)												E
													-
	Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat			C			C			C			C
			-				-			-			-

	Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica									E -
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhidríd carbònic	Extintor manual d'anhidríd carbònic: Inspecció de nivell C (retimbrat)									E -
	Extintor manual d'anhidríd carbònic: Comprovació de l'estat		C -		C -		C -			C -
	Extintor manual d'anhidríd carbònic: Revisió periòdica									E -
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica- òptica	Sirena acústica i òptica: Verificar estat i funcionament		C -		C -		C -			C -
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent: Mesurament periòdic									E -
	Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica									E -
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General	Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -		C -		C -			C -
	Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament									E -
	Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat				C -					C -
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc\ Acabat pintat	Porta tallafoc d'acer pintat: Revisió ordinària		C -		C -		C -			C -
	Porta tallafoc d'acer pintat: Revisió periòdica									C -
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta tallafoc\ Ocupació <= 500 pers.	Retenidor electromagnètic porta tallafoc menor igu: Revisió i verificació funcionament				E -					E -
Inst. de protecció/detecció\ Retenidor electromagnètic\ Porta emergència\ Ocupació <= 500 pers.	Retenidor electromagnètic porta d'emergència menor: Revisió i verificació funcionament				E -					E -
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc peatonals d'evac.\ Ocupació <= 500 pers.\ 1 full\ Acer pintat	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària				C -					C -
	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica				E -					E -
Inst. de protecció/detecció\ Portes tallafoc peatonals d'evac.\ Ocupació <= 500 pers.\ 2 fulls\ Acer pintat	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió ordinària				C -					C -
	Porta tallafoc peatonal manual d'evacuació menor i: Revisió periòdica				E -					E -

Subsistema: Instal·lació de transport

[illegible]

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Control d'accessos		Centraleta: Revisió periòdica												C -
		Instal·lació control d'accessos: Revisió		E -		E -		E -		E -		E -		E -
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica												C -
		Instal·lació de presència: Revisió		E -		E -		E -		E -		E -		E -

Subsistema: U - Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Reg\ Elements de reg\ Difusors\ Metall	Difusor reg metàl.lic: Neteja							C					C
								-					-

Subsistema: U - Jardineria

[illegible]

Subsistema: Piscines d'ús públic

[illegible]

[illegible]

Subsistema: Inspeccions i revisions reglamentàries

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació													
Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Control fuites IF\ Instal. amb sist. control fuites\ Refrigerants fluorats\ Càrrega gas =>50 t equiv.CO2	Control fuites IF, càrrega refrigerant 50 t equiv.: Control de fuites						E						E
Instal·lacions tèrmiques\ Revisions periòdiques\ Verificació temperatura aire	Verificació periòdica temperatura aire: Verificació periòdica temperatura aire						E						E
Instal·lacions frigorífiques\ Revisions periòdiques\ Revisió periòdica IF\ 400< P <=1000 kW	Revisió periòdica IF entre 400 i 1.000 kW: Revisió periòdica						-						E



Ajuntament
de Barcelona

Informe estat actual de les instal·lacions del CEM Sant Andreu



ÍNDEX

- 1. Objecte de l'informe**
- 2. Descripció de la instal·lació esportiva**
- 3. Descripció de les instal·lacions.**
- 4. Inventari de les instal·lacions.**
- 5. Estat actual i deficiències.**



1. Objecte de l'informe

L'objecte d'aquest informe és definir i identificar l'estat de les instal·lacions del CEM Sant Andreu, situat al carrer Santa Coloma 25, de Barcelona, adscrites a l'Institut Barcelona Esports.

2. Descripció de la instal·lació esportiva

El CEM Sant Andreu és una instal·lació esportiva amb dues piscines interiors climatitzades, vestidors i sales d'activitats i musculació. L'edifici consta de planta soterrani, baixa, primera i coberta. A la planta baixa es troba la sala tècnica de la deshumectadora i la instal·lació d'acumulació i distribució de calor, tant d'ACS com de climatització. La sala tècnica disposa de dos accessos, un directament a l'exterior, al carrer de Santa coloma, i l'altre que comunica amb l'espai piscina. Des de la sala tècnica es pot accedir a la galeria i als vasos de les piscines que hi ha sota rasant. La resta de planta baixa està formada per la recepció, els vestidors i el propi espai de la piscina. A la planta primera hi trobem les sales d'activitats i musculació, les oficines, així com l'accés, a través d'un escala vertical, a la coberta.

El CEM està situat al barri de Sant Andreu, al districte de Sant Andreu de Barcelona i les instal·lacions estan formades per:

- Piscina de natació/waterpolo de 25,00x16,50 m
- Piscina d'aprenentatge de 16,50x8,00 m
- Platges de les piscines
- Grades de les piscines
- Sala musculació
- Sala d'activitats 1
- Sala d'activitats 2
- Vestidor femení d'abonats
- Vestidor masculí d'abonats
- 4 Vestidors equips
- Vestidor adaptat
- 2 Vestidors de personal
- Bany sales planta primera
- 2 Banys oficines
- Oficines (3 despatxos)
- Accés
- Recepció
- Magatzem recepció
- Vestíbul general



- Vestíbul planta primera
- Infermeria
- Sala control piscina
- Magatzem material cursets
- Magatzem piscina
- Sala tècnica
- Sala de calderes
- Vasos de compensació piscines, galeria i escala d'accés a l'àrea de bombeig i filtratge de soterrani.

3. Descripció de les instal·lacions.

Instal·lació d'aigua i ACS

L'aigua potable ve directament de xarxa, amb comptador d'aigua.

Per a produir ACS es disposa a la sala de calderes de dues calderes de gas natural marca ROCA de 120 kW de potència tèrmica útil cadascuna i de dos acumuladors d'ACS de la marca HEATSUN de 1.500 litres de capacitat per alimentar els vestidors, banys i dutxes piscina. Pel que fa a punts de consum, hi ha 7 dutxes, 4 rentamans i 4 inodors al vestidor femení; 8 dutxes, 4 rentamans, 3 urinaris i 3 inodors al vestidor masculí; 8 dutxes, 3 rentamans i 3 inodors en total als vestidors de grup; 2 dutxes, 2 rentamans i 2 inodors en total als vestidors de personal; 1 dutxa, 1 rentamans i 1 inodor al vestidor adaptat; 1 rentamans a la infermeria, 1 rentamans i 1 inodor a cada bany de les oficines i 1 rentamans i 1 inodor al bany adaptat de planta primera. Hi ha 1 font d'aigua potable a sala de musculació per a ús dels abonats i 2 dutxes a les platges de les piscines. 6 Plaques solars que serveixen de recolzament a les calderes. (mancar acumulador de plaques solars)

Instal·lació elèctrica

El quadre elèctric general es troba situat a la sala tècnica de planta baixa. Hi ha dues línies, una de subministrament normal i una d'emergència. Hi ha subquadres en diferents espais de la instal·lació: un subquadre general, dos subquadres per la recepció-vestidors, un subquadre per la sala d'activitats 1 i un subquadre per l'equipament de la sala de musculació.

Les escomeses elèctriques, comptadors i interruptor general es troba situat en un armari exterior degudament senyalitzat.

Les piscines i les sales d'activitats disposen d'enllumenat LED de diferents potències. La major part de la il·luminació de la resta de la instal·lació és LED (focus, fluorescents, pantalles i plafons) a excepció de 4 fluorescents.

La instal·lació disposa d'enllumenat d'emergència.



Instal·lació gas

L'escomesa del gas es troba situada en un armari exterior degudament senyalitzat, juntament amb el comptador de gas i la clau de pas.

Instal·lació de climatització

Per a la climatització de les piscines i les grades hi ha la deshumectadora KEYTER instal·lada l'any 2024. L'equip ROOFTOP de la marca CLIMAVENETA que produïa fred i calor per les sales i despatxos de planta primera va patir una avaria irreparable l'any 2024 en la producció de fred. Per tal de resoldre la problemàtica existent i aportar fred a la sala de musculació s'han instal·lat tres equips autònoms tipus 1x1 tipus cassette, amb 14,1 kW de potència en fred i 16,1 kW en calor. A la sala d'activitats 1 es va instal·lar un equip autònom tipus SPLIT de 14,1 kW en fred i 16,1 kW en calor. A la resta d'espais de la planta primera l'equip ROOFTOP de CLIMAVENETA manté la ventilació i la renovació d'aire.

Els vestidors tenen ventilació i calefacció gràcies a un equip recuperador de calor CLIMAVENETA que està connectat al circuit de calderes.

Els vestidors de personal i les oficines de planta primera tenen 3 calefactores mòbils.

A la recepció i ha un equip d'aire condicionat (bomba de calor) tipus split.

Instal·lació contra incendis

La instal·lació disposa d'extintors portàtils repartits per tota la instal·lació tant de CO2 com de pols ABC amb les distàncies marcades per la normativa vigent, així com sistemes de boca d'incendis equipades. Tota la instal·lació d'extinció d'incendis està revisada segons normativa.

Instal·lacions piscina

El CEM disposa d'instal·lacions de tractament, filtratge i renovació/recirculació de l'aigua de les piscines. Destacar que el sistema de filtratge integra 3 filtres de sílex, dos per la piscina gran i un per la petita, així com fins a 5 bombes de recirculació de l'aigua i un sistema de cloració automàtica per cada piscina que inclou un dipòsit de clor de 1.200 litres.

Instal·lacions ascensor i porta automàtica

La instal·lació disposa d'un ascensor de la marca ORONA i d'una porta corredissa automàtica.

4. Inventari de les instal·lacions

A l'inventari material de la instal·lació, Annex 2, es descriuen i quantifiquen tots els elements de l'informe.

5. Estat actual i deficiències

Instal·lació d'aigua i ACS

En funcionament sense deficiències greus.

Instal·lació elèctrica

Inspecció de baixa tensió any 2025 favorable. No hi ha incidències destacables actualment.

Instal·lació gas

Inspecció periòdica de gas any 2020, favorable amb condicions, ja corregides. No hi ha incidències destacables actualment.

Instal·lació climatització

L'avaría en la producció de fred de l'equip ROOFTOP de la marca CLIMAVENETA ha provocat que la climatització i ventilació dels espais de planta primera sigui insuficient en alguns casos i en d'altres, com els despatxos, hagin buscat alternatives portàtils per climatitzar-se, pel que caldria buscar una solució per recuperar el confort dels espais afectats, tot augmentant la producció de fred i calor i garantint-ne la recuperació de calor. D'altra banda la deshumectadora i la nova xarxa de conductes instal·lades el gener de 2024 han suposat un estalvi energètic i econòmic important pel centre així com un augment del confort dels usuaris de les piscines.

Instal·lació contra incendis

S'han fet les revisions normatives i es troba en bon estat.

Instal·lacions piscines

Les piscines es troben en funcionament, amb informe favorable de Sanitat i a l'espera de repassar la vorada de la platja de piscina durant el mes d'abril de 2025.

Instal·lacions ascensor i porta automàtica

Inspecció periòdica ascensor any 2023 favorable amb defectes lleus a reparar.

Barcelona, 31 de gener de 2025.

 **Ajuntament
de Barcelona**
HERMES SOLE
HIGUERAS - DNI
47732353Q
(TCAT)
2025.02.03
10:13:32 +01'00'

Hermes Solé Higuera
Arquitecte de Projectes i Obres

 **Ajuntament
de Barcelona**
Carles VENTURA
CABUS - DNI
46521409E (TCAT)
2025.02.03 10:19:14
+01'00'

Carles Ventura Cabús
Cap del departament de Projectes i Obres