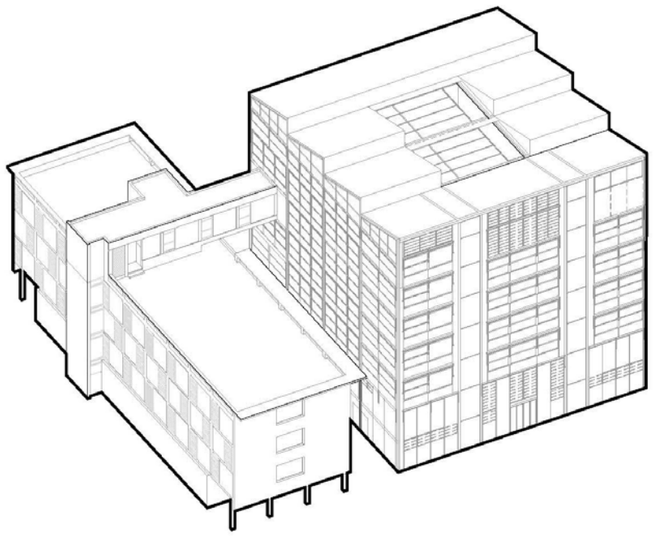
Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

CAAS ARQUITECTES
ARQUITECTURA
URBANISME
PAISATGE



Projecte d'ampliació del CAP Besòs a l'interior de l'equipament del carrer d'Alfons el Magnànim 59 i la connexió amb el CAP existent, al barri del Besòs i el Maresme, al districte de Sant Martí a Barcelona

EXPEDIENT: 610.2023.040
CODI PROJECTE: PR.2023.0002
DATA: AGOST 2025

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

CAAS ARQUITECTES
ARQUITECTURA
URBANISME
PAISATGE

Projecte d'ampliació del CAP Besòs a l'interior de l'equipament del carrer d'Alfons el Magnànim 59 i la connexió amb el CAP existent, al barri del Besòs i el Maresme, al districte de Sant Martí a Barcelona

EXPEDIENT: 610.2023.040
CODI PROJECTE: PR.2023.0002
DATA: AGOST 2025

01. MD MEMÒRIA
TOM NÚM. 01 DE 06

ÍNDEX. TOM 01 de 06.

MD 1.1 OBJECTE DEL PROJECTE 5
MD 1.2 AGENTS DEL PROJECTE 5
MD 1.3 DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS 5
MD 1.4 INFORMACIÓ PRÈVIA / ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA 6
MD 1.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 10
MD 1.6 BASE DE DADES 11
MD 1.7 REQUISITS DE L'EDIFICI 11
1.7.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici) 11
1.7.2 Accessibilitat 12
1.7.3 Seguretat estructural 13
1.7.4 Seguretat en cas d'incendi 13
1.7.4.1 Condicions per a la intervenció de bombers i l'evacuació exterior de l'edifici 13
1.7.4.2 Condicions per a limitar la propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici 13
1.7.4.2.1 Compartimentació en sectors d'incendi 13
1.7.4.2.2 Locals de risc especial 14
1.7.4.2.3 Espais ocults 14
1.7.4.2.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari 14
1.7.4.3 Condicions per a limitar la propagació de l'incendi per l'exterior de l'edifici 15
1.7.4.3.1 Parets mitgeres 15
1.7.4.3.2 Façanes 15
1.7.4.3.3 Coberta 16
1.7.4.4 Condicions de la resistència al foc de l'estructura 16
1.7.4.4.1 Justificació de l'estabilitat al foc de l'estructura 17
1.7.4.4.2 Condicions específiques de sectorització 17
1.7.4.5 Condicions per l'evacuació dels ocupants 18
1.7.4.5.1 Compatibilitat dels elements d'evacuació 18
1.7.4.5.2 Càlcul d'ocupació 18
1.7.4.5.3 Dimensionat de mitjans d'evacuació 19
1.7.4.5.4 Protecció de les escales 21
1.7.4.5.5 Portes situades a recorreguts d'evacuació 22
1.7.4.5.6 Senyalització dels recorreguts d'evacuació 22
1.7.4.5.7 Enllumenat dels recorreguts d'evacuació 23
1.7.4.5.8 Control de fums d'incendi 23
1.7.4.5.9 Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi 23
1.7.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat 24
1.7.6 Salubritat 27
1.7.7 Protecció contra el soroll 28
1.7.8 Estalvi d'energia 29
1.7.9 Criteris de sostenibilitat 29
1.7.10 Altres exigències 31
MD 1.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 31
MD 1.9 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 32
MC 2.11 TREBALLS PREVIS / ENDERROCS I OBRA NOVA / DESMUNTATGES 34
MC 2.12 AFECTACIÓ A TERCERS 34
MC 2.13 MOVIMENT DE TERRES / SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL SÒL 34
MC 2.14 SISTEMA ESTRUCTURAL 34
2.14.1 Fonamentació 35
2.14.2 Sistemes de contenció de terres 35
2.14.3 Estructura Vertical 35
2.14.4 Estructura Horitzontal 35
2.14.5 Escales i rampes 35
2.14.11 Estructures no convencionals o singulars 35
MC 2.15 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS 35
2.15.1 Terres, soleres, lloses, ... , en contacte amb el terreny 35
2.15.2 Murs de contenció, pantalles, ... , en contacte amb el terreny 35
2.15.3 Façanes i Patis 35
2.15.4 Cobertes i cobertes soterrades 37
2.15.5 Mitgeres 38
2.15.6 Sostres en contacte amb l'exterior 38
2.15.7 Escales i rampes exteriors 39
MC 2.16 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS 39
2.16.1 Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors 39
2.16.2 Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors 41
2.16.3 Escales i rampes interiors 41
2.16.11 Recintes, locals humits i/o locals tècnics 42
MC 2.17 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS 42
2.17.1 Sistema de transport 42
2.17.2 Recollida, evacuació i tractament de residus 45
2.17.3 Instal·lació de subministrament d'aigua 45
2.17.4 Evacuació d'aigües 45
2.17.5 Instal·lacions tèrmiques (climatització) 45
2.17.6 Sistema de ventilació i extracció específics 46
2.17.7 Subministrament de combustible 46
2.17.8 Instal·lació elèctrica 46
2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat 47
2.17.10 Sistemes de producció amb energies renovables 47
2.17.11 TIC- Tecnologies de la informació 47
2.17.12 Instal·lacions tecnològiques i/o especifiques: audiovisuals, escenogràfiques, lumíniques 47
2.17.13 Instal·lacions de protecció contra incendis 47
2.17.13 .1 Hidrants públics 47
2.17.13.2 Extintors d'incendi 47
2.17.13.3 Ascensor d'emergència 48
2.17.13.4 Instal·lació automàtica d'extinció 48
2.17.13.5 Sistemes de boques d'incendi equipades 48
2.17.13.6 Columna seca 48
2.17.13.7 Sistema d'abastament d'aigua 48
2.17.13.8 Senyalització de les instal·lacions de protecció contra incendis 49
2.17.13.9 Sistema de detecció i alarma 49
2.17.13.10 Detecció de CO 49
2.17.13.11 Plaques fotovoltaiques 49
2.17.13.12 Intercomunicador en àrees de refugi 49
2.17.14 Sistemes de protecció contra el llamp 49

2.17.15 Altres instal·lacions de protecció i seguretat: alarmes, càmeres, detecció i control d'accessos 49
2.17.16 Altres instal·lacions: gasos medicinals, gasos tècnics, altres 49
2.17.17 Control i gestió centralitzats de l'edifici 49
MC 2.18 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA 56
MC 2.19 ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI 56
MC 2.20 CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS 56
ME 3.1 Organització de les obres 58
ME 3.1.1 Objecte de la memòria d'execució 58
ME 3.1.2 Treballs previs / Demolicions 58
ME 3.1.3 Moviment de terres 58
ME 3.1.4 Fonaments 58
ME 3.1.5 Paviments i soleres 58
ME 3.1.6 Estructura 58
ME 3.1.7 Paviments interiors 58
ME 3.1.8 Tancaments i divisòries 58
ME 3.1.9 Instal·lacions 59
ME 3.1.10 Acabats / Equipament 59
ME 3.1.11 Seguretat i Salut 59
ME 3.2 Planificació de les obres 59
3.2.1 Termini d'execució 59
3.2.2 Planning d'obra 59
ME 3.3 Classificació del contractista 60
MS 4.1 MEMÒRIA AMBIENTAL 62
MS 4.2 INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT 70
MS 4.3 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT 73
MS 4.4 REQUERIMENTS RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT 73
MS 4.4.1 Ús d'àrids reciclats 73
MS 4.4.2 Requeriments relatius a l'existència d'amiant en actuacions de rehabilitació, reforma i enderroc ... 73
MS 4.4.3 Estudi i modelització immissions acústiques a 3rs de les instal·lacions i l'activitat de l'edifici 73
MS 4.4.4 E. limitació risc exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó. – Expo al radó– 73
MS 4.4.5 E. identificació dels materials àrids/molècules manip. tecnològicament. – Expo nano-materials– ... 73
MS 4.5 COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA 73
MS 4.6 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 73
MN 5.1 JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA 75
MN 5.2 HABITABILITAT 76
MN 5.3 ACCESSIBILITAT 76
5.3.1 Condicions funcionals de l'accessibilitat 76
5.3.2 Dotació d'elements accessibles 76
5.3.3 Característiques dels itineraris i elements accessibles / practicables 76
MN 5.4 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS 77
MN 5.11 SEGURETAT ESTRUCTURAL 78
MN.5.11.1 Resistència i estabilitat 78
MN.5.11.2 Aptitud i servei 78
MN 5.12 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 78
MN 5.13 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT 78
5.13.1 Condicions per limitar el risc de caigudes 78
5.13.2 Condicions per limitar el risc d'impacte o enganxades 79
5.13.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en els recintes 79
5.13.4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada 79
5.13.5 Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació 79
5.13.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament 79
5.13.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment 79
5.13.8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp 80
MN 5.14 SALUBRITAT 80
5.14.1 Protecció enfront la humitat 80
5.14.2 Protecció enfront a l'exposició al radó 80
5.14.3 Protecció enfront a l'exposició a nano materials 80
5.14.4 Evacuació d'aigües 80
MN 5.15 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL 83
MN 5.16 ESTALVI D'ENERGIA 83
5.16.1 Dades prèvies 84
5.16.2 Limitació del consum energètic (HE0) 84
5.16.3 Condicions per al control de la demanda energètica (HE 1) ..... ¡Error! Marcador no definido.
MN 5.21 ECOEFICIÈNCIA 93
MN 5.22 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 93
MN 5.23 LIMITACIÓ DEL RISC DE CAIGUDA EN ALÇADA EN TREBALLS DE MANTENIMENT 94

MD 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1.1 OBJECTE DEL PROJECTE

El present document té per objecte l'adaptació de l'Estudi de Viabilitat pels serveis de redacció del Projecte Executiu per la reforma i ampliació del CAP Besòs a part de l'interior de l'equipament al carrer Alfons el Magnànim, 59 i la connexió amb el CAP existent, al barri del Besòs i el Maresme, districte de Sant Martí de Barcelona.

Aquesta actuació permetrà ampliar l'espai actual per acollir més consultes, sales de grups i despatxos del CAP del districte de Sant Martí en Barcelona i connectar-lo amb el nou edifici d'equipaments Alfons el Magnànim.

El tipus de projecte que es redacta en el present document és un projecte de reforma dels espais interiors situats en les plantes baixa, primera, segona i tercera de CAP existent, remunta d'una planta per dur a terme l'ampliació mitjançant una passera que connecta l'edifici de l'antic CAP Besòs amb el nou edifici de nova construcció; i adequació interior de plantes quarta, cinquena i sisena de l'edifici nou. Es construirà a l'interior de totes les plantes de l'edifici existent i, s'incrementarà també una planta, mitjançant una biga pont, per connectar els dos edifici. Es realitzarà també una substitució del mòdul 1 de la façana del nou edifici. Per dur a terme aquests treballs serà necessari l'enderroc i desmuntatge dels elements existents en les diferents zones d'actuació de l'edifici, la construcció d'una nova estructura per la sustentació del sistema de connexió amb els corresponents elements de tancaments, divisòries, fusteries, etc.

El projecte es situa al carrer Alfons el Magnànim, nº 57 i 59, del barri del Besòs i el Maresme, en el districte de Sant Martí. La seva referència cadastral de la parcel·la és la següent:

REFERÈNCIA CADASTRAL: 4553203DF3845D0001IA + 4553208DF3845D0001UA

Aquest encàrrec donarà continuïtat i seguiment a la totalitat dels treballs i serveis per a la redacció del projecte executiu i el projecte d'execució, l'estudi de seguretat i salut, i el Pla de Control de qualitat, i la seva posterior Direcció d'obra de la reforma i ampliació del CAP Besòs, d'acord amb les prescripcions que s'estableixen dins del Plec de Condicions Particulars "PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL SERVEIS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ D'OBRA PER A L'AMPLIACIÓ DEL CAP BESÒS A L'INTERIOR DE L'EQUIPAMENT AL C. ALFONS EL MAGNÀNIM 59 I LA CONNEXIÓ AMB EL CAP EXISTENT, AL BARRI DEL BESÒS I EL MARESME, DISTRICTE DE SANT MARTÍ, BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PUBLICA SOSTENIBLE." amb EXP. 610.2023.040 de Barcelona d'Infraestructures Municipals -BIM/SA, perquè s'assoleixin els requisits necessaris per a la correcta i completa definició de les obres a executar.

La proposta d'aquest Projecte Executiu contemplarà l'adopció i justificació de les solucions concretes en els àmbits funcionals, arquitectònics, estructurals, d'instal·lacions i econòmics. El seu contingut i documentació serà suficient per a tramitar la conformitat tècnica del projecte (CTP), segons el Protocol de Tramitació de Projectes d'Obres Ordinàries d'Edificació de l'Ajuntament de Barcelona.

MD 1.2 AGENTS DEL PROJECTE

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	610.2023.040	
Títol Expedient Contractació Projecte:	ADAPTACIÓ DE L'ESTUDI DE VIABILITAT COM A PROJECTE EXECUTIU. SERVEIS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ D'OBRA PER A L'AMPLIACIÓ DEL CAP BESÒS A L'INTERIOR DE L'EQUIPAMENT AL C. ALFONS EL MAGNÀNIM 59 I LA CONNEXIÓ AMB EL CAP EXISTENT, AL BARRI DEL BESÒS I EL MARESME, DISTRICTE DE SANT MARTÍ, BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PUBLICA SOSTENIBLE.	
Adreça: C/ Alfons el Magnànim, 57 i 59.	Barri: Barri del Besòs i el Maresme	Districte: Sant Martí.

Promotor/s:			
Departament	CATSALUT – Generalitat de Catalunya	NIF	S5800006H
Adreça	Travessera de les Corts.	núm.	131 – 159.
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08028

Gestor:			
Departament	Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA. BIM/SA -Gestió territorial-	NIF	A62320486
Adreça	Rambla del Poblenou	núm.	154, 3a - 4a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08018

Projectista/es:					
Empresa	CAAS ARQUITECTES SPLu			NIF	ESA62091616
Representat per:					
Arquitecte	Marc Casany Estrada			NIF	44.009.792-M
Col·legiat	52.841-2	Correu electrònic	mcasany@caas.es	Telèfon	93.449.95.42
Adreça	Avinguda Sant Ramon Nonat, 20.			núm.	Altell 3
Municipi	Barcelona			Codi Postal	08028

MD 1.3 DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS

Relació de Documents Complementaris:

Estudi topogràfic:

Títol:	*Estudi topogràfic escala CAP Besòs*		
Autor:	eTOP – Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes		
Data:	Octubre de 2024	*Núm. de visat:*	

Certificació energètica:

Títol:	*Certificat d'eficiència energètica d'edificis.*		
Autor:	GRUP DE PROJECTES 9 CONSULTING S.L.		
Data:	Desembre de 2024	*Núm. de visat:*	

Estudi de seguretat i salut:

Títol:	*Estudi de seguretat i salut pel Projecte Bàsic i d'Execució de reforma i ampliació del CAP Besòs.*		
Autor:	CAAS Arquitectes; Marc Casany Estrada		
Data:	Desembre de 2024	*Núm. de visat:*	

Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició:

Títol:	*Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició pel Projecte Bàsic i d'Execució de reforma i ampliació del CAP Besòs.*		
Autor:	CAAS Arquitectes; Marc Casany Estrada		
Data:	Desembre de 2024	*Núm. de visat:*	

Aquest projecte no contempla la redacció de Projectes Parcials.

MD 1.4 INFORMACIÓ PRÈVIA / ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

L'edifici objecte d'aquest projecte és la seu del CAP Besòs, al carrer Alfons el Magnànim de Barcelona, que va ser construït a l'última dècada del segle XX i reformat l'any 1999.

Al solar adient hi havia un edifici que funcionava com a cinema i que estava en desús. L'any 2017, es va convocar un concurs per la demolició del vell cinema i l'execució d'un nou equipament. Finalment, aquest equipament, actualment en construcció, albergarà en les seves primeres plantes una biblioteca municipal i, a les plantes superiors, l'ampliació del CAP Besòs.

L'equipament que contindrà la biblioteca i l'ampliació del CAP Besòs (que és l'objecte d'aquest projecte executiu) és l'Edifici Sociocultural de Sant Martí. Aquest edifici està format per dues plantes sota rasant (planta soterrani + planta altell soterrani), la planta baixa i sis plantes sobre rasant. El programa encabirà una biblioteca municipal i deixarà les plantes quarta, cinquena i sisena per l'ampliació del CAP – objecte del projecte executiu.

La relació física entre el CAP Besòs existent i l'ampliació en el nou edifici es farà mitjançant una passera a la planta quarta, que és la cota on coincideix la planta coberta del CAP existent amb la cota de paviment de l'esmentada planta quarta de l'edifici. Per tant, amb aquesta previsió de connexió, els recorreguts del CAP no interferiran amb la biblioteca i tindran un funcionament i control independent.

Ortofoto de l'emplaçament del projecte.

CAP Besòs existent

Antic edifici (actualment demolit) > Solar on s'està construint l'Edifici Sociocultural de Sant Martí > ubicació ampliació CAP.

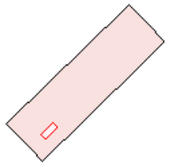
L'actuació està ubicada al carrer d'Alfons el Magnànim, 57 (CAP Besòs) i al mateix carrer, 59-59B (Edifici Sociocultural de Sant Martí) al barri del Besòs i el Maresme, districte de Sant Martí – Barcelona.

Actualment, les dades cadastrals són les següents:

CAP Besòs existent:

Referència cadastral	4553203DF3845D0001IA
Classe del sòl	urbà
Ús principal	cultural
Superfície construïda	1.744 m².
Any de construcció	1964

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

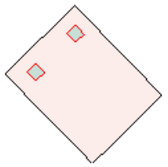
Localización	CL ALFONS EL MAGNANIM 57 BARCELONA (BARCELONA)
Superficie gráfica	430 m²

Antic edifici (actualment demolit) > *Solar on s'està construint l'Edifici Sociocultural de Sant Martí > ubicació ampliació CAP.*

A

Referència cadastral	4553208DF3845D0001UA
Classe del sòl	urbà
Ús principal	comercial
Superfície construïda	1.601 m².
Any de construcció	1964

PARCELA CATASTRAL



Parcela con varios inmuebles (division horizontal)

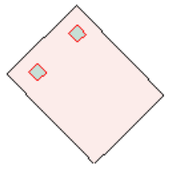
Localización	CL ALFONS EL MAGNANIM 59 BARCELONA (BARCELONA)
Superficie gráfica	915 m²
Participación del inmueble	75,000000 %

Antic edifici (actualment demolit) > *Solar on s'està construint l'Edifici Sociocultural de Sant Martí > ubicació ampliació CAP.*

B

Referència cadastral	4553208DF3845D0002IS
Classe del sòl	urbà
Ús principal	comercial
Superfície construïda	440 m².
Any de construcció	1964

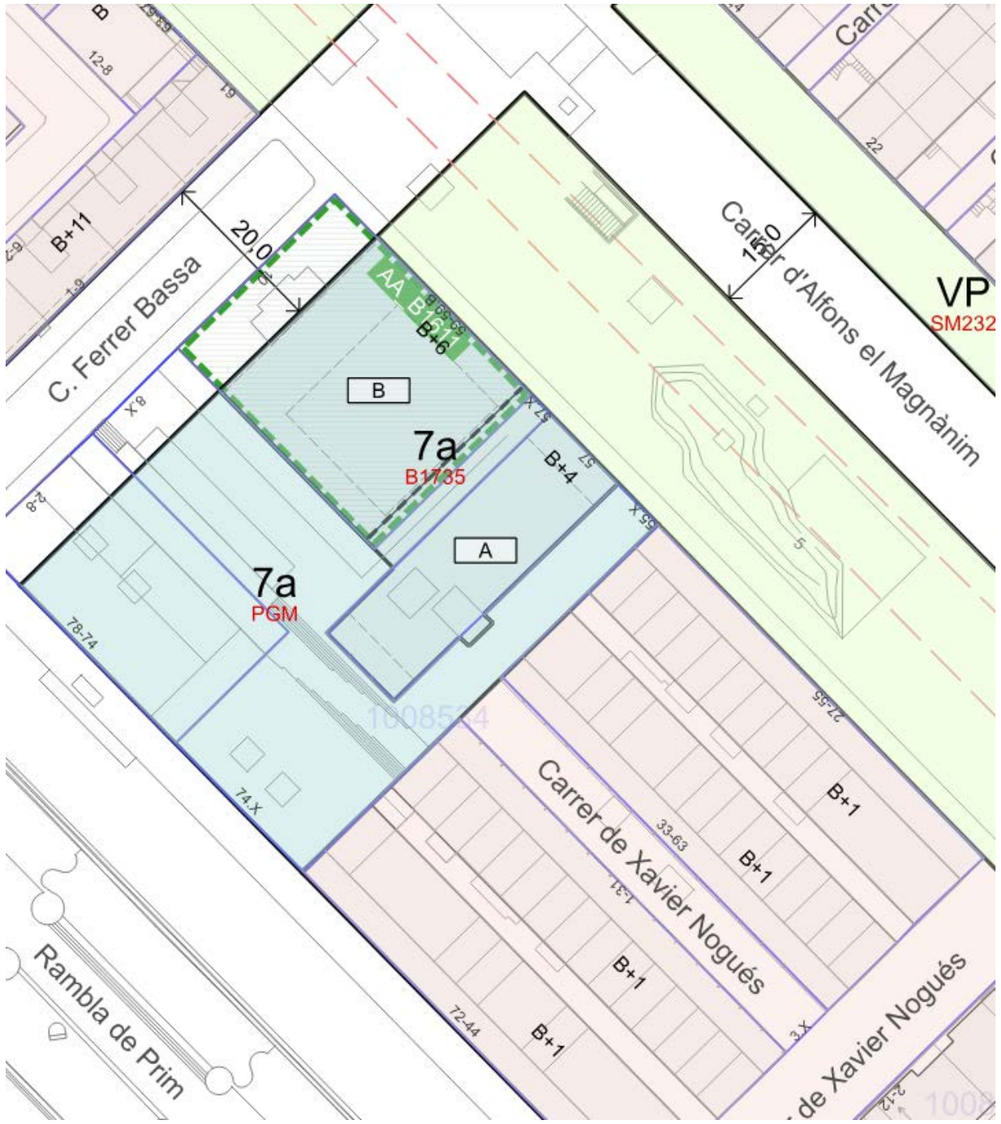
PARCELA CATASTRAL



Parcela con varios inmuebles (division horizontal)

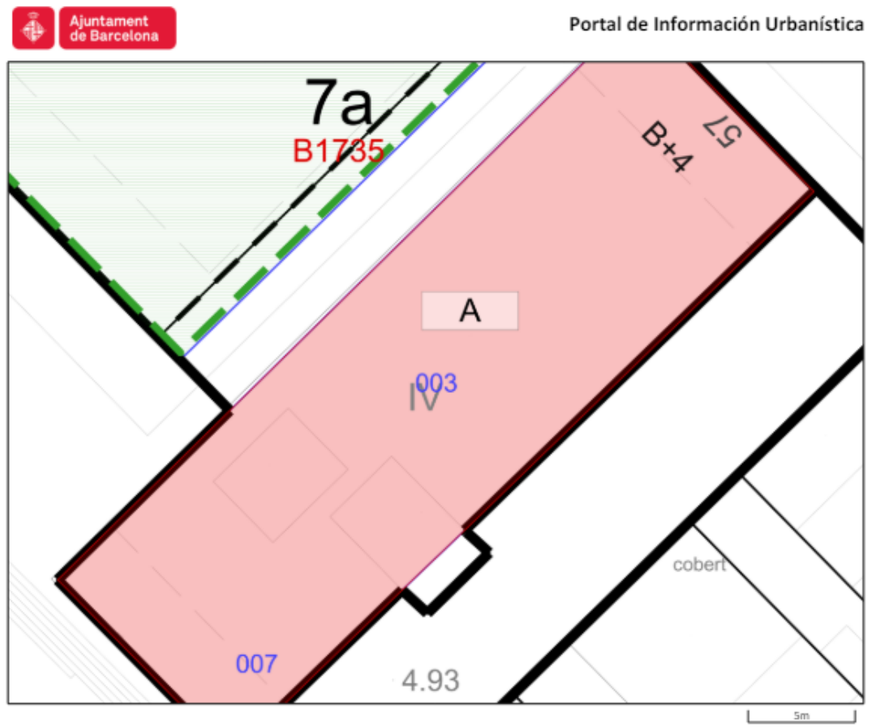
Localización	CL ALFONS EL MAGNANIM 59 BARCELONA (BARCELONA)
Superficie gráfica	915 m²
Participación del inmueble	25,000000 %

Segons el Portal d'Informació Urbanística (PIC) de Barcelona, el polígon on es durà a terme l'actuació està classificat com a clau 7a "Equipaments comunitaris i dotacionals actuals".



Imatge extreta del PIC de Barcelona. Solar A – CAP Besòs; Solar B – Edifici Sociocultural en construcció.

CAP Besòs existent.



Escala: **1:200**
Fecha: **23/05/2024**

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección	C d'Alfons el Magnànim, 57
Ref. Catastral	4553203DF3845D
Código parcela	10 08534 003
Superficie parcela (m²)	445.21 m2

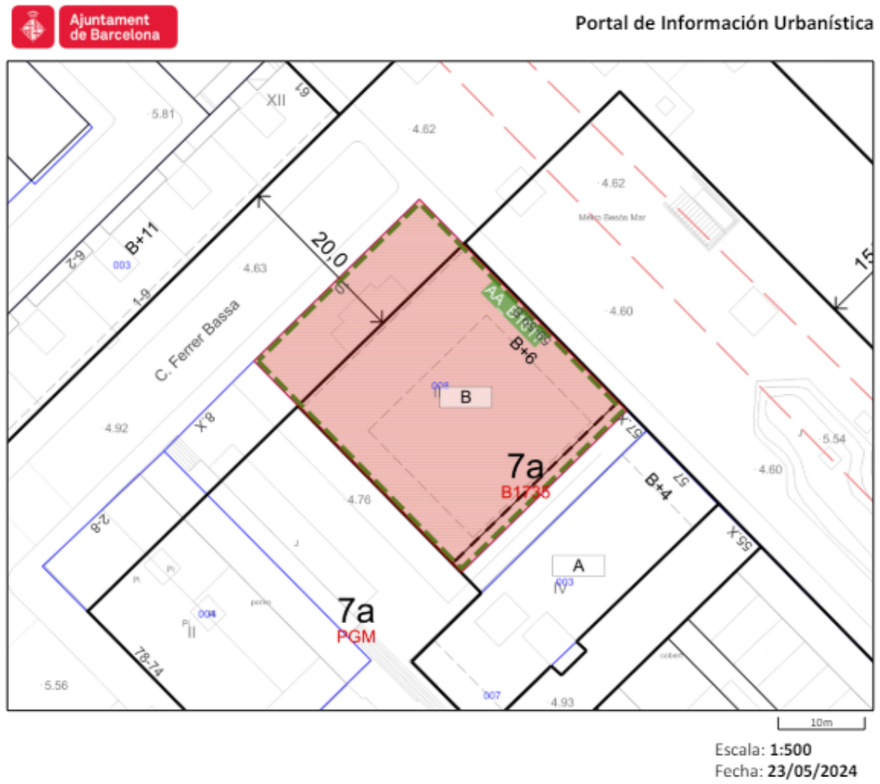
Direcciones (1)

Calificaciones urbanísticas (1)

7a **Equipaments comunitaris i dotacions actuals**

4553203DF3845D DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, valido solo a efectos informativos 1/5

Antic edifici (actualment demolit) > *Solar on s'està construint l'Edifici Sociocultural de Sant Martí > ubicació ampliació CAP.*



Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección C de Ferrer Bassa, 10
Ref. Catastral 4553208DF3845D
Código parcela 10 08534 008
Superficie parcela (m²) 916.05 m2

Direcciones (3)

Calificaciones urbanísticas (3)

7a **Equipaments comunitaris i dotacions actuals**

4553208DF3845D DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, válido solo a efectos informativos 1/6

EDIFICI SOCIOCULTURAL DE SANT MARTÍ, *en construcció.*

Aquest edifici s'està alçant (*juny de 2024*) sobre l'empremta que ha deixat l'antic edifici cultural que albergava els cinemes (explicat anteriorment), modificant la volumetria a l'ordenació urbana actual.

Imatge de la futura construcció del projecte de l'estudi Jorge Vidal Studio.

El volum de l'edifici en construcció ocupa al 80% la superfície del solar de forma rectangular amb dimensions de 24.80x26.66m i disposa d'un accés principal des del carrer d'Alfons el Magnànim i acollirà usos públics, socials i culturals.

L'edifici es planteja com una gran capsa de vidre amb una geometria rectangular de 24,80 per 26,66 metres i estructurada a partir dels nuclis verticals de comunicacions.

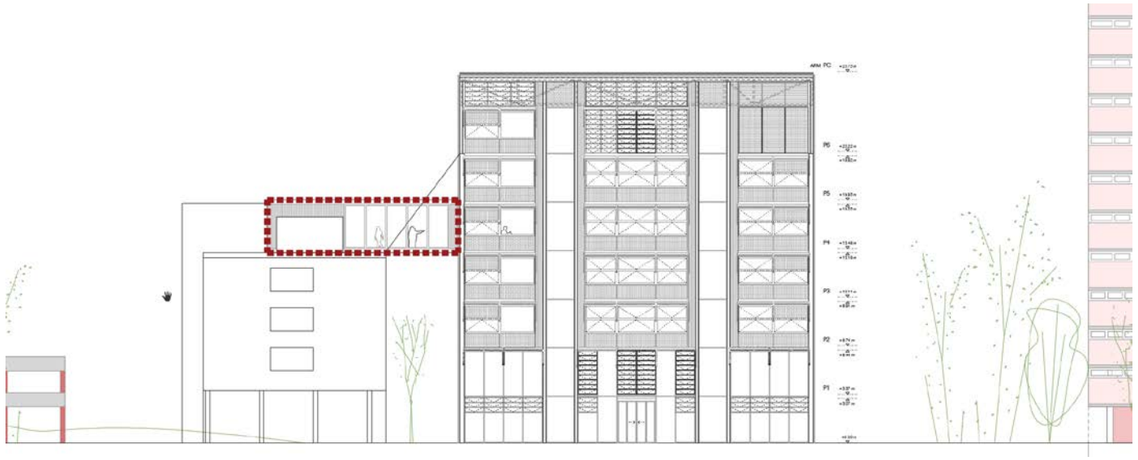
Consta de 2 plantes sota rasant, planta baixa, 6 plantes pis i planta coberta. Les plantes sota rasant, la planta baixa i les 3 plantes inferiors tenen un caràcter d'ús públic, mentre que la resta de plantes (de la 4ª a la 6ª) són l'objecte d'aquest projecte executiu.

Arquitectònicament les plantes de l'edifici s'organitzen mitjançant 5 franges, amb una disposició simètrica respecte d'una de les direccions. Les franges exteriors tenen una llum d'uns 5 metres. A continuació, es disposen unes franges de serveis, de 2,95 metres d'amplada, que acullen els lavabos, els ascensors i les escales i que es configuren mitjançant caixes de formigó armat. Finalment, la franja central, de 8,20 metres de llum, acull els espais més públics i un gran buit central que es desplaça en alçada. A les plantes soterrani aquest buit s'amplia fins a 10,80 metres per donar cabuda a l'auditori, motiu pel qual les caixes de formigó es redueixen i es transformen en un dibuix en planta amb forma de "C" i les escales modifiquen el seu traçat.

A nivell estructural l'edifici es resol amb 2 tipologies ben diferenciades: estructura de formigó armat per a l'edificació que queda sota rasant i estructura de fusta laminada, amb nuclis de formigó per a l'edificació sobre rasant. Puntualment, alguns elements es resolen amb estructura metàl·lica, com és el cas de la coberta, els dos nuclis d'ascensors, algunes escales, les passeres i la bancada per a instal·lacions.

MD 1.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte s'ubicarà en dos edificis diferents: per una banda, es reformarà l'interior del CAP Besòs existent i, per l'altra, es durà a terme l'ampliació de l'esmentat CAP en les plantes quarta, cinquena i sisena de l'edifici d'obra nova – *actualment en construcció* -. Ambdós edificis es connectaran mitjançant una "passera – pont", que també formarà part de l'àmbit d'actuació del projecte.



Secció de l'estudi previ on es mostra la connexió entre ambdós edificis.

L'edifici existent (CAP Besòs) es compon d'una planta baixa i tres plantes pis. L'actuació requereix la redistribució de certs espais de les plantes i treballs en la planta coberta per adaptar-la a l'ampliació.

A la planta baixa, es reubiquen la sala de BackOffice i la centraleta (situada a prop de les escales). Aquest canvi facilita l'ampliació de l'espai de gestió de residus; també es modifica el seu accés, col·locant-lo en la façana posterior de l'edifici – llunyà de l'accés principal-. També s'elimina una consulta per ubicar, al seu lloc, sala d'espera – ampliant la capacitat amb 17 cadires més.

En planta primera, s'amplia la sala d'espera de les consultes que es troba més a prop de les escales mitjançant el tancament d'un passadís, que possibilita la col·locació d'una fila més de seients. També s'elimina una sala de reunions per tal de poder oferir una sala d'espera als usuaris dels boxs d'extracció.

En planta segona es redueix el magatzem general, deixant espai per un magatzem més petit pel material d'esterilització i crioteràpia i s'amplien els vestidors femenins.

En la planta tercera s'eliminen les oficines administratives, que es reubicaran al nou edifici, i en aquest espai es col·loquen les àrees d'emmagatzematge eliminades de les plantes inferiors. A partir d'aquesta planta, es fa necessari una reestructuració de l'escala que puja al terrat per tal de fer-la accessible i poder connectar l'edifici existent a les plantes altes de l'edifici en construcció i poder fer l'ampliació del CAP. També s'ampliarà el recorregut de l'ascensor fins a la planta coberta per tal de fer accessible la connexió amb el nou edifici. Es construirà un nou volum que farà d'unió entre ambdós edificis – passera-pont – que serà tancat i climatitzat com la resta de l'edifici.

Des d'aquest pas, es podrà accedir a la zona ampliada del CAP – consultes i sales d'espera de l'ampliació – 8 consultes de pediatria, un box d'urgències, una consulta per un treballador/a social i una sala d'educació sanitària, a més de les diferents sales d'espera necessàries per donar aquest servei.

Les tres plantes de l'edifici d'equipaments reservades a l'ampliació del CAP Besòs connecten amb la planta baixa a través de dos nuclis d'emergència, necessaris per a l'evacuació adequada dels usuaris d'aquestes plantes, però no es podrà accedir de manera habitual a aquest per edifici, per tant, les circulacions dels diferents usos quedaran sempre diferenciades.

Superfícies construïdes:

Planta	*S. CAP Existent*	*S. CAP Existent, Actuació.*	*S. Edifici nou*	*S. Edifici nou, Actuació*	*Total Superfície Actuació*
Planta Baixa	362,46 m2	77,81 m2	661,25 m2	0,00 m2	77,81 m2
Planta Primera	443,63 m2	43,15 m2	587,16 m2	0,00 m2	43,15 m2
Planta Segona	443,46 m2	44,72 m2	618,43 m2	0,00 m2	44,72 m2
Planta Tercera	443,71 m2	116,86 m2	627,83 m2	0,00 m2	116,86 m2
Planta Quarta	93,92 m2	93,92 m2	588,87 m2	513,76 m2	607,68 m2
Planta Cinquena			589,22 m2	508,98 m2	508,98 m2
Planta Sisena			537,43 m2	362,81 m2	362,81 m2
TOTAL S. actuació					1.762,01 m2

Superfícies totals actuació:

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL	1.548,84
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	1.762,01

El programa previst pel Projecte Executiu és configura de la següent manera:

Programa Projecte Executiu actuació:

Planta	*Programa*	*Superfície útil Actuació*
Planta Baixa		
	Sala d'Espera	17,22 m2
	Sala d'Extraccions	43,00 m2
	Cambra de Residus / Bujols	5,03 m2
Planta Primera		
	Àrea d'Accés	22,51 m2
	Sala d'Espera 03	33,53 m2
Planta Segona		
	Àrea d'Accés	22,55 m2
	Ampliació Vestidors	12,95 m2
Planta Tercera		
	Àrea d'Accés	27,79 m2
	Sala d'Espera 01	16,84 m2
	Ampliació Magatzem	23,79 m2
	Sala d'Espera 02	74,77 m2

Planta Quarta		
	Passera d'Accés	49,77 m2
	Sala d'Espera 01	16,93 m2
	Consulta 01	19,74 m2
	Consulta 02	21,56 m2
	Sala d'Educació Sanitària	41,25 m2
	Consulta 03	20,99 m2
	Consulta 04	16,93 m2
	Consulta 05	16,93 m2
	Consulta 06	20,99 m2
	Consulta 07	19,10 m2
	Consulta 08	18,49 m2
	Consulta 09	19,84 m2
	Sala d'Espera 02	20,67 m2
	Sala d'Espera 03	24,94 m2
	Circulacions	153,66 m2
	Lavabos	10,71 m2
	Magatzems	13,69 m2
	Ascensor	5,36 m2
Planta Cinquena		
	Sala d'Espera 01	16,93 m2
	Consulta 01	19,76 m2
	Consulta 02	21,56 m2
	Consulta 03	18,49 m2
	Consulta 04	19,10 m2
	Consulta 05	20,99 m2
	Consulta 06	16,93 m2
	Consulta 07	16,92 m2
	Consulta 08	20,99 m2
	Consulta 09	19,10 m2
	Consulta 10	18,49 m2
	Consulta 11	21,56 m2
	Consulta 12	19,74 m2
	Sala d'Espera 02	20,67 m2
	Sala d'Espera 03	24,94 m2
	Circulacions	131,56 m2
	Lavabos	10,71 m2
	Magatzems	13,69 m2
	Ascensor	5,36 m2
Planta Cinquena		
	Espai Direcció i Admin. 01	30,94 m2
	Espai Direcció i Admin. 02	29,00 m2
	Sala Grups 01_Ed. Sanitària	29,85 m2
	Sala Grups 02_Ed. Sanitària	30,93 m2
	Sala de Fisioteràpia	43,08 m2
	Espai per Instal·lacions	79,15 m2
	Ciculacions	68,11 m2
	Magatzems	9,01 m2
	Ascensor	5,36 m2
TOTAL S. Reforma		1.548,84 m2

MD 1.6 BASE DE DADES

El contingut d'aquest apartat -fitxes de dades i mètriques- es recull a l'apartat *"06 AN Annexes; Fitxes de dades del Projecte".*

MD 1.7 REQUISITS DE L'EDIFICI

1.7.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici)

En relació a les alçades útils del projecte, en totes les estances / sales d'estada permanent es manté una alçada lliure existent de 2,50 m.

En les cambres higièniques i zones humides, l'alçada mínima aplicada a projecte és de 2,20 m, permesa segons la norma del CTE DB SUA.

En la planta baixa es manté l'alçada lliure total existent i, per tant, l'alçada lliure d'aquests espais és de 3,10 m.

'Decret 209/2023' Codi d'Accessibilitat de Catalunya:

Article 46. Serveis higiènics, vestidors i emprovadors.

46.1 S'estableixen les dotacions mínimes següents:

a) Cambres higièniques d'ús públic:

a1. Una de cada 10 unitats o fracció ha de ser accessible familiar, accessible o practicable, segons correspongui d'acord amb l'annex 3b.

a2. Si el conjunt conté més de 5 cambres higièniques o cabines d'inodor, ha de tenir una unitat practicable, addicionalment a la dotació del punt a1 anterior.

b) Vestidors i emprovadors d'ús públic:

b1. Una de cada 10 unitats o fracció ha de ser accessible o practicable segons correspongui d'acord amb l'annex 3b.

b2. Si el conjunt conté més de 5 cabines, ha de tenir una unitat practicable, addicionalment a la dotació del punt b1 anterior.

c) Cambres higièniques i vestidors d'ús privat, exclusiu per als treballadors de l'establiment:

c1. Una de cada 10 unitats o fracció ha de ser practicable.

46.2 En cas que els serveis higiènics o vestidors continguin més d'una unitat de rentamans, inodors o dutxes, les condicions i la proporció que s'indiquen a l'apartat anterior s'apliquen igualment a cadascun d'aquests elements per separat.

46.3 Els edificis o establiments que tinguin cambres higièniques, vestidors o emprovadors situats en plantes o blocs diferents, o que serveixen a àmbits amb activitats i serveis diferenciats, han de tenir la proporció d'elements familiars, accessibles i practicables que correspongui a cada planta, bloc o àmbit diferenciat.

46.4 No obstant l'apartat anterior, es poden agrupar i considerar conjuntament plantes consecutives quan en total tenen una superfície útil d'ús públic inferior a 500 m2 i contenen serveis similars.

46.5 Les cambres higièniques, vestidors i emprovadors, accessibles familiars, accessibles i practicables, han de complir les condicions que especifiquen els apartats 15 i 16 de l'annex 3c.

46.6 Les cambres higièniques, vestidors i emprovadors, accessibles familiars, accessibles i practicables poden ser d'ús exclusiu per a persones amb mobilitat reduïda o d'ús compartit amb altres usuaris. En cas que tinguin ús compartit, s'ha de donar preferència d'ús a les persones amb mobilitat reduïda.

46.7 Les cabines individuals de vestidor que siguin l'alternativa a un vestidor col·lectiu són d'ús exclusiu per a persones amb discapacitat.

46.8 Quan les dotacions que estableix l'apartat 46.1 estan integrades dins de blocs diferenciats per sexe, les proporcions requerides s'han de justificar per separat al bloc femení i al bloc masculí.

46.9 Quan les dotacions que estableix l'apartat 46.1 es resolen per mitjà de cabines individuals d'ús mixt amb accés independent, les proporcions requerides s'han de determinar respecte del total.

46.10 Els centres esportius que contenen més de 10 dutxes en el conjunt de vestidors d'ús públic han de disposar, com a mínim, d'una dutxa i de la resta d'elements accessibles integrats en cadascun dels vestidors col·lectius, homes i dones, i, addicionalment, d'una cabina individual accessible situada fora d'aquests vestidors.

46.11 La resta de cambres higièniques, vestidors i emprovadors d'ús públic que no tinguin la condició de familiars, accessibles o practicables, han de complir les condicions d'accessibilitat que indiquen els apartats 15.1 i 16.1 de l'annex 3c.

1.7.2 Accessibilitat

El projecte s'ha desenvolupat de manera que permeti garantir les exigències d'accessibilitat establertes a la normativa següent i que li son d'aplicació:

- *CTE DB – SUA 9. Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. 9- Accesibilidad*
- *Decret d'Accessibilitat de Catalunya;* nou 'Decret 209/2023'

La redacció del Projecte Executiu és una ampliació i connexió del CAP del Besòs existent amb el nou edifici. Es considera important destacar que, aquest edifici i per tant, l'accés exterior a l'espai objecte de projecte, es desenvolupa en un entorn accessible per usuaris amb mobilitat reduïda i en el qual no es realitza cap intervenció. (exterior)

L'accessibilitat entre les plantes de l'edifici es resol amb la instal·lació de dos ascensors que pugen fins la quarta planta – passera i un tercer a l'edifici d'equipaments Alfons el Magnànim que puja des de la planta quarta fins a la sisena.

Els ascensors donaran compliment als punts establerts a la norma CTE DB SUA y Codi d'Accessibilitat de Catalunya:

Per ascensors accessibles amb velocitat superior a 0,15 m/s:

- La cabina ha de disposar de passamans a una alçària entre 0,90 m i 0,95 m, com a mínim, a una paret lateral de la cabina, ha d'incorporar sistemes de comunicació i ha de tenir les dimensions mínimes següents:
  Una sola porta o amb dues portes enfrontades: 1,10 m d'amplada × 1,40 m de profunditat en el sentit d'accés.
  Cabina amb dues portes situades en parets perpendiculars: 1,40 × 1,40 m.
- Les portes han de tenir una amplada mínima de pas de 0,80 m.
- Davant la porta del recinte hi ha d'haver un espai lliure on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

El projecte no contempla la construcció de cap rampa i, per tant, la normativa referent a aquest punt no és d'aplicació.

El projecte contemplarà els seus itineraris d'accés a l'interior, accessibles. També ho seran els itineraris que, dins del local, dirigeixin fins a elements accessibles.

L'escala que puja de la planta 3 a la planta 4 del CAP existent compleix amb els següents punts:

- Els graons han de tenir una alçària màxima de 0,16 m i una estesa mínima de 0,30 m en establiments d'ús sanitari i assistencial que tenen més de 200 m2 de superfície útil.
- Cada tram ha de tenir 3 graons com a mínim i 12 graons com a màxim.
- Als hospitals, als centres d'atenció primària, polivalents i especialitzats, i als centres sociosanitaris, han de tenir una amplada útil mínima d'1,40 m quan s'han de fer girs de 90° o superiors i d'1,20 m en la resta de casos.
- Els replans han de tenir la mateixa amplada útil que l'escala, una longitud mínima de 1,20 m i no poden contenir portes ni passadissos d'amplada inferior a 1,20 m situats a menys de 0,40 m de distància del primer graó d'un tram.
- Els passamans han de ser continus i a una alçada entre 0,90 m i 1,10 m.

Els espais de circulació (passadissos) i espais de gir tindran una amplada de 1,20 metres i, a banda i banda de les portes de les consultes s'hi podrà inscriure una circumferència de 1,50 metres de diàmetre.

Als vestíbuls d'entrada, inici i final de passadissos i als recorreguts accessibles s'hi podrà inscriure una circumferència de 1,50 metres de diàmetre.

L'alçada no serà inferior a 2,20 metres en cap espai.

L'edifici d'obra nova, Alfons el Magnànim, està dotat de dos cambres higièniques accessibles en plates quarta i cinquena: les dues situades pròximes a un dels nuclis de comunicació vertical de l'edifici. Pel que fa al projecte objecte d'estudi, es s'equipen totes les cambres higièniques amb els elements accessibles pertinents (barres de recolzament, inodor, pica i mirall adaptat) per tal de que compleixin la normativa d'aplicació, i el seu accés forma part d'un itinerari accessible.

1.7.3 Seguretat estructural

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats tant en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

Així com el que estableix el codi estructural (CE) relatiu a bases de projecte i anàlisis estructural, satisfent els requisits següents establerts al mateix Codi:

– seguretat i funcionalitat estructural: consistent a reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat enfront de les accions i influències previsibles a les quals pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil

– seguretat en cas d'incendi: consistent a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura sofreixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental

– higiene, salut i protecció del medi ambient: complint la legislació específica pertinent, procurar l'ús de materials secundaris i reciclats en les obres de construcció, així com la reutilització i la reciclabilitat d'aquestes, els seus materials i les seves parts després de la seva demolició.

1.7.4 Seguretat en cas d'incendi

1.7.4.1 Condicions per a la intervenció de bombers i l'evacuació exterior de l'edifici

El vial d'accés a l'espai de maniobra haurà de complir amb el DT-12 de la TINSCI.

- Vial d'aproximació:

a) Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5m en edificis (5m en vials sense sortida)
b) Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5m.
c) Capacitat portant: 20kN/m2.
d) Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,2m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,3m i 12,5m.
e) Pendent ≤ 15%
f) Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis (consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113).
g) En zones edificades limítrofs o interiors a àrees forestals, s'han de complir les condicions següents:

  - Hi ha d'haver una franja de 25m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal així com un camí perimetral de 5 m, que pot estar inclòs en aquesta franja; d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - La zona edificada o urbanitzada ha de disposar de dos vials d'aproximació alternatius. Si no és possible, l'accés únic haurà de complir les condicions del punt " f " d'aquest apartat.

1.7.4.2 Condicions per a limitar la propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici

1.7.4.2.1 Compartimentació en sectors d'incendi

La compartimentació en sectors d'incendi es descriu en l'apartat 1 de la secció SI 1 sobre Propagació interior del Codi Tècnic de l'Edificació. Tot seguit s'analitza aquest apartat per al cas que ens ocupa.

L'edifici ampliat d'ús administratiu objecte d'estudi està format per un únic sector d'incendi el qual no supera els 2500 m² de superfície construïda, tal com s'estableix en la Taula 1.1 de Condicions de compartimentació en sectors d'incendi.

Els elements delimitadors dels sectors d'incendi (parets, sostres i portes) han de complir les condicions de resistència al foc que s'estableixen en la Taula 1.2 de Resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi.

Les escales i els ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents estaran compartimentats. Els ascensors disposaran en cada accés de portes E-30 conforme a la UNE-EN 81-58:2004 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Exámenes y ensayos - Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso".

D'altra banda, els locals considerats de risc especial segons SI1-CTE, TINSCI i art 11 d'ORCPI de Barcelona, així com les sales tècniques segons la reglamentació específica, quedaran degudament compartimentats. Aquests quedaran detallats en els apartats següents.

Per mantenir la sectorització entre la biblioteca municipal i el sector corresponent al CAP ampliat s'instal·larà una cortina tallafocs horitzontal que es tancarà en cas d'incendi. Aquesta cortina haurà de complir les condicions de la Instrucció tècnica complementària SP-115, les quals es defineixen a continuació:

- Barrera tèxtil sense irrigar amb funció compartimentadora.
- Disposa d'una integritat amb radiació tèrmica reduïda (EW), EW-90. No s'aplica una EI-90 ja que no té cap risc de contacte amb cap element al ser un doble espai lo que es sectoritza. No se li apliquen mesures constructives addicionals .
- Les dimensions de la cortina són de 4.950x10.300mm i es disposa en dos fulles col·locades horitzontalment. El teixit és tipus Helicotex amb una resistència a la classe de foc EW90.
- Alimentació amb fonts d'alimentació independents, tot i que l'edifici disposa de subministra complementari.
- Pla de manteniment.
- En el moment de la instal·lació de la cortina caldrà aportar l'assaig amb menys de 10 anys de validesa.
- S'haurà de disposar del Certificat d'idoneïtat tècnica.
- Inscripció del producte en el Registre General del CTE.

1.7.4.2.2 Locals de risc especial

Com a locals susceptibles de considerar-se com a locals de risc especial segons taula 2.1 del DB SI 1 i OR-CPI-08 de Barcelona, així com les sales d'instal·lacions segons reglament, es detallen a la taula següent:

PLANTA	DEPENDÈNCIA	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA (m²) / VOLUM (m³) / POTÈNCIA (kW)	LOCAL DE RISC ESPECIAL
P4	Rack	En tot cas	Baix
	Magatzem	V < 100m³	Sense risc
P5	Rack	En tot cas	Baix
	Magatzem	V < 100m³	Sense risc
P6	Instal·lacions	En tot cas	Baix
General	Quadres elèctrics	P > 50kw	Baix

El grau de resistència al foc dels elements constructius dels locals de risc especial baix és superior a EI-90 i l'accés a l'interior d'aquestes dependències es durà a termini mitjançant unes portes amb grau de resistència al foc en minuts EI2-45-C5 com a mínim, segons la Taula 2.2 sobre condicions de les zones de risc especial integrades en edificis de l'apartat 2 de la secció SI 1.

1.7.4.2.3 Espais ocults

Tant els locals de risc especial, les escales protegides i els vestíbuls d'independència seran respectats a nivell de sectorització, mantenint la seva continuïtat i resistència al foc, segons l'apartat 3 de la secció SI 1.

La compartimentació dels espais ocupables tindrà continuïtat als espais ocults. Les instal·lacions que travessen elements de compartimentació disposaran d'alguns dels elements següents:

- Elements que en cas d'incendi obturarà automàticament la secció de pas i que garanteixi al punt, una resistència al foc igual que l'element travessat. Els elements seran comportes tallafoc automàtiques, dispositius intumescents.
- Elements passants que aportin una resistència al foc almenys igual a la de l'element travessat

Es considera que els conductes amb una secció inferior o igual a 50 cm² no trenquen la sectorització a través de dos sectors d'incendi, excepte quan aquests estan separats menys de 3m entre si, aleshores han de sumar la secció de pas, a l'efecte de determinar si necessiten mantenir la resistència al foc de l'element compartimentat:

- Els passos de cables i instal·lacions aïllades < 50cm² se sectoritzen amb escumes o sacs intumescents.
- Els conductes de sanejament i/o ventilació > 50cm², disposaran de comportes o collarins.

1.7.4.2.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius compleixen les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la Taula 4.1 Classes de reacció al foc dels elements constructius de l'apartat 4 del DB SI 1:

SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS	
	PARETS I SOSTRES	PAVIMENTS
Zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcament i recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espais ocults no estancs: Patis d'instal·lacions, fals sostre, terres elevats etc.	B-s3,d0	B_{FL}-s2

Així mateix, tots aquests materials donen compliment a tots els requeriments descrits en el RD 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència al foc, aportant, en el moment del control inicial, l'oportú dossier tècnic, en el qual constaran tots els informes d'assajos de reacció al foc realitzats per laboratoris acreditats, segons el descrit en la Taula 4.1 de l'apartat 4 del DB SI 1.

La classe de reacció al foc dels materials de les façanes exterior i interior serà com a mínim B-s3, d0.

Aquesta classificació ha de considerar la condició d'ús final del sistema constructiu, incloent-hi aquells materials que constitueixen capes contingudes a l'interior de la solució de façana i que no estiguin protegides per una capa que sigui EI-30 com a mínim.

1.7.4.3 Condicions per a limitar la propagació de l'incendi per l'exterior de l'edifici

En els apartats següents es defineix la sectorització de l'activitat a través de la façana i la coberta de l'edifici entre dos sectors d'incendi, entre una escala protegida i altres zones i respecte a altres edificacions veïnes.

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior, els punts de la façana i coberta que no siguin EI-60 hauran d'estar separats una distància determinada.

La sectorització en la façana i coberta es descriu en la secció SI 2 sobre Propagació exterior del Codi Tècnic de l'Edificació. Tot seguit s'analitza aquest apartat per al cas que ens ocupa.

1.7.4.3.1 Parets mitgeres

Els elements separadors verticals amb els edificis dels costats tenen un grau de resistència al foc en minuts EI-120 i la distancia de separació respecte a les obertures de les façanes situades a 180º dels edificis adjacents es superior a 0,50 metres, ja que es tracta d'una edificació aïllada.

Quan les obertures de les façanes estiguin situades a 180º la distància de separació horitzontal amb protecció EI 60 serà de com a mínim 0,5 m. Això és entre els ascensors i altres zones (plantes 4, 5 i 6).

Quan les obertures de les façanes estiguin situades a 90º la distància de separació horitzontal amb protecció EI 60 serà de com a mínim 2,0 m. Això és entre la passera de comunicació i l'edifici ampliat (planta 4).

En altura, la franja de protecció EI 60 serà de com a mínim 1,0 m. Això és entre la planta 3 i la planta 4 ja que són sectors d'incendi diferents, entre els locals de risc especial i les altres zones situades en plantes inferiors i superiors, així com entre la passera de comunicació i l'edifici ampliat.

Propagació superficial: Els materials que ocupin més del 10% de la superfície de la façana hauran de complir una classe de reacció al foc B-s3d2. En el cas de cambres ventilades els materials tindran una classe de reacció al foc B-s3d2.

Però en la OMCPI-08 en el seu art. 5, cal que sigui B-s3d0. Per tant serà B-s3d0 per ser més desfavorable.

1.7.4.3.2 Façanes

Hi ha dos tipus de façana definint l'envolupant tèrmica. La disposició de les façanes es pot verificar al projecte d'execució de l'edifici al que es fa l'adequació a CAP

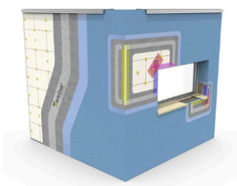
Façana EPS:

sistema webertherm etics

Aislamiento térmico por el exterior con placas EPS

ECONÓMICO · RESISTENTE · AISLANTE

Sistema de aislamiento térmico por el exterior basado en placas de EPS, que proporciona una base perfecta para ser revestida con cualquiera de las propuestas siguientes: mineral en capa fina y orgánico e ideal tanto para edificios de obra nueva como de rehabilitación.



COMPONENTES

	ACABADO CAPA FINA - webercal estuco	e (mm)	ACABADO ORGÁNICO	e (mm)
Soporte	-	-	-	
Mortero de adhesión	**webertherm base** [1]	4-6	**webertherm base** [1]	4-6
Material aislante	**webertherm placa EPS** [2]	40-200	**webertherm placa EPS** [2]	40-200
Fijación mecánica	**webertherm espiga** [3]	-	**webertherm espiga** [3]	-
Capa de refuerzo	**webertherm base** [1] **webertherm malla 160** **webertherm base** [1]	2-3 - 2-3	**webertherm base** [1] **webertherm malla 160** **webertherm base** [1]	2-3 - 2-3
Revestimiento	**webercal estuco** **webertherm malla 65** **webercal estuco** **weberneto S400**	1-2 - 1-2 -	Imprimación gama **webertene** o **weberplast**	- 1-3

[1] o bien **webertherm base plus** o **webertherm flex B**
[2] También son aptos: **webertherm placa EPS grafito**, **webertherm placa XPS** o **webertherm placa PF**
[3] Elección del tipo de espiga en función del soporte

PRESTACIONES TÉCNICAS

Conductividad térmica del aislante	**0,037 W/m·K** (EPS) | **0,032 W/m·K** (EPS grafito) | **0,034 W/m·K** (XPS) | **0,020 W/m·K** (PF)
Reacción al fuego	**B-s2,d0** (acabado capa fina) / **B-s1,d0** (acabado orgánico)
Adherencia adhesivo sobre soporte	**≥ 0,25 MPa** (hormigón)
Adherencia adhesivo sobre placa	**≥ 0,08 MPa** (rotura cohesiva)
Absorción de agua tras 24h	**< 0,5 kg/m²**
Permeabilidad al vapor	**Sd ≤ 1**
Impermeabilidad del cerramiento [1]	**R3 + B2**

[1] Condición de la solución constructiva para determinación del grado de impermeabilidad de la fachada (CTE DB-HSI apartado 2.3)

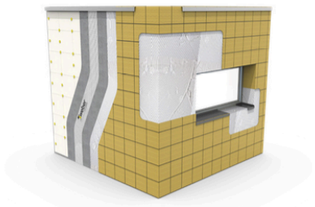
Façana acabat ceràmic:

sistema webertherm ceramic optima

Aislamiento por el exterior con aplacado cerámico de pequeño formato

DURABILIDAD · NO COMBUSTIBLE · RESISTENTE

Sistema de aislamiento térmico por el exterior basado en placas de EPS o mortero termo-acústico con acabado de piezas cerámicas de pequeño formato ideal tanto para edificios de obra nueva como de rehabilitación.



COMPONENTES

	AISLAMIENTO CON EPS	e (mm)	AISLAMIENTO CON AISLONE	e (mm)
Soporte				
Mortero de adhesión	**webertherm base**	4-6		
Material aislante	**webertherm placa EPS**	40-200	**webertherm aislone**	40-80 (*)
Fijación mecánica	**webertherm espiga** (**)	-		
Capa de refuerzo	**webertherm base** **webertherm malla 320** **webertherm espiga SRD 5** **webertherm base**	2-3 - - 2-3	**webertherm base** **webertherm malla 320** **webertherm espiga SRD 5** **webertherm base**	2-3 - - 2-3
Revestimiento	**webercol flex² multirapid** **pieza cerámica** **webercolor premium**	5-15 8-15 5-10	**webercol flex² multirapid** **pieza cerámica** **webercolor premium**	5-15 8-15 5-10

(*) Para espesores superiores a 80mm, consultar al departamento técnico.
(**) La elección del tipo de espiga se hará en función del soporte.

PRESTACIONES TÉCNICAS

Conductividad térmica aislante	**0,037 W/m K** (placa EPS) - **0,042 W/m K** (aislone)
Clasificación al fuego del sistema	**B-s1,d0**
Adherencia adhesivo sobre soporte	**≥ 0,25 Mpa** (hormigón)
Adherencia adhesivo sobre placa	**≥ 0,08 Mpa** (rotura cohesiva)
Absorción de agua tras 24h	**< 0,5 kg/m²**
Permeabilidad al vapor	**Sd ≤ 1**
Clasificación según DB-HSI (*)	**R2+B2**

(*) Condición de la solución constructiva para determinación del grado de impermeabilidad de la fachada (CTE DB-HSI apartado 2.3)

1.7.4.3.2 Coberta

La coberta de la passera de comunicació té una resistència al foc REI-60 per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi a l'edifici ampliat.

La coberta serà una coberta lleugera d'alumini amb un acabat en forma de serra a efectes estètics. Es detalla a continuació les característiques d'aquesta coberta:

Kalzip System: Deck
Kalzip Standing Seam Sheet: Kalzip 65/400
Kalzip Clip Type: E Clip
Kalzip Clip Size: E120
Kalzip Insulation: Roxul MPS 100

Approximate Slope/Curve Length (m) 15,000
Approximate Design Clip Centres (m): 1,500
Effective Clip centres (m): 1,364 **Max. No. of Clip Runs:** 11
Clip Frequency (Clips/m²): 1,833
Compressed Insulation Depth (mm): 120

U value (W/m²K):	**0,27**	0,266 to 3 significant figures
Thermally modelled unbridged U-value	0,25	0,251
R value (m²K/W)	3,76	

1.7.4.4 Condicions de la resistència al foc de l'estructura

La resistència estructural de l'edifici queda justificada al projecte legalitzat de la biblioteca municipal.

L'edifici es formalitza amb un volum de planta quasi bé quadrada d'aproximadament 25m per 27m i consta de planta baixa i 6 plantes pis i una planta soterrada de doble alçada que acull la gran sala polivalent.

Arquitectònicament les plantes s'organitzen mitjançant 5 franges de fusta simètrica en una de les 2 direccions, la longitud curta del quadrat. Les franges que donen a façana tenen una llum de 5 metres i acullen les diferents dependències de l'edifici. A continuació hi ha una franja de serveis de mida molt més reduïda, 2,70 metres, on trobem 4 caixes, en cada una de les 2 franges, on es situen els lavabos i les escales. Finament tenim la franja central de majors dimensions, 8,40m, que acull les sales de reunions i un gran buit central que es va desplaçant per les diferents alçades de l'edifici, el qual es pot vorejar mitjançant unes passeres laterals de vidre. En planta soterrani aquesta franja central es fa més gran, fins a 10,80 metres, per donar cabuda a l'auditori. Per aquest motiu les caixes de la franja de servies es van reduint de mides fins a transformar-se en una "C".

L'estructura respon al plantejament del projecte d'arquitectura de manera que també s'organitza en franges i de manera simètrica i aprofita els elements singulars per a convertir-los en suports. A nivell estructural l'edifici es resol amb 2 tipologies ben diferenciades, estructura de formigó armat per a l'edificació que queda sota rasant i estructura de fusta laminada per a la resta d'edifici. Puntualment alguns elements es resoldran amb estructura metàl·lica, com és el cas de la coberta i els dos nuclis d'ascensor.

- Suports: Sobre rasant aquests es resolen mitjançant pilars de fusta laminada situats en façana, cara exterior de les franges laterals, i murs portants resolts amb panells de fusta contralaminada que formalitzen les caixes de serveis. En planta soterrani els pilars desapareixen donant pas a les pantalles perimetrals de contenció de formigó armat i els murs de les caixes canvien de material i es resolen amb formigó armat. A més a més, com ja s'ha comentat anteriorment, aprofitant la doble alçada de la planta aquests es transformen en una "C".

- Sostres: Tots els sostres sobre rasant es resolen amb panells de fusta contralaminada, i segons la longitud a cobrir i les demandes arquitectòniques que hagin de resoldre, seran massissos o mixtes. Així doncs, les franges laterals de menor llum es formalitzaran amb panells massissos de fusta, formats per diferents taulells encolats per capes, i els trams de forjat central i els de la franja de serveis es resoldran amb panells de fusta alveolars, on les capes interiors de fusta es substitueixen per un entramat de bigues de fusta que configuren alvèols interiors que s'omplen amb materials d'aïllament. Pel que fa al sostre soterrani aquest es resoldrà amb una llosa alleugerida de formigó armat donat la gran llum de la sala. Finalment la coberta es resol amb estructura metàl·lica que genera una geometria en forma de dent de serra que es disposa a 90º respecte dels plans de façana.

1.7.4.4.1 Justificació de l'estabilitat al foc de l'estructura

L'estructura de l'edifici, segons la normativa esmenada, ha de complir una resistència al foc R120, però com s'ha instal·lat un sistema de ruixadors que no serveix cap altre propòsit, donat que no es necessari per a incrementar els recorreguts d'evacuació un 25% ni presenta una alçada d'evacuació de 80 m, aquest valor de resistència al foc es pot reduir en un 50%, quedant que l'estructura ha de complir un valor de R60.

L'edifici compleix amb la resistència mínima esmentada (R-60), però la resistència real al foc és de R-120 (resistència superior).

- Estructura de formigó armat

Per tal de satisfer la resistència al foc exigida en cada cas, la dimensió mínima dels elements de formigó armat i la distància mínima equivalent a l'eix de les armadures de les cares exposades (recobriment), seran les que s'estableixen a continuació.

Elements de formigó armat sobre rasant

Murs: R^3120 ($b^3$18cm, rec.=35mm)

Lloses massisses: REI^3120 ($h^3$12cm, rec.=35mm)

Elements de formigó armat sota rasant:

Murs: R^3120 ($b^3$18cm, rec.=35mm)

Lloses massisses: REI^3120 ($h^3$12cm, rec.=35mm)

Les seccions de formigó es calculen considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint la teoria dels dominis de deformació, en el càlcul a trencament.

Els pilars de formigó es calculen pels àbacs de roseta, seguint la teoria de la flexocompressió.

- Estructura metàl·lica

Als elements metàl·lics de l'edifici caldrà que se'ls apliqui un tractament de protecció per tal d'aconseguir la resistència al foc requerida.

Els elements metàl·lics es calcules elàsticament

- Estructura de fusta

La comprovació de la capacitat portant d'un element estructural de fusta es realitza pels mètodes establerts en el DB SE-M seguint el mètode de càlcul de l'anàlisi lineal i per tal de complir la resistència al foc es realitza el càlcul del Mètode de la Secció Reduïda segons l'Annex E del DB SI. En aquest càlcul s'ha considerat una resistència la foc de 30 min per tractar-se d'una coberta lleugera.

1.7.4.4.2 Condicions específiques de sectorització

Es tindrà en compte el compliment del CTE DBSI-2 en els canvis de sector:

- Propagació horitzontal

  Per tal de limitar el risc de propagació horitzontal d'un incendi per la façana interior es disposarà una franja mínima depenent de l'angle format amb una resistència al foc EI-60, tal com estableix l'apartat 1.2 de la secció SI2-CTE.

- Propagació vertical

  Per tal de limitar el risc de propagació vertical d'un incendi per la façana interior, es disposarà una franja mínima d'1m amb una resistència al foc EI-60, tal com estableix l'apartat 1.3 de la secció SI2-CTE.

- Coberta

  Per tal de limitar el risc de propagació d'un incendi per la coberta s'ha de complir el que estableix l'apartat 2.2 de la secció SI2-CTE.

Les franges de sectorització queden detallades als plànols adjunts.

1.7.4.5 Condicions per l'evacuació dels ocupants

L'evacuació dels ocupants es descriu en la secció SI 3 del Codi Tècnic de l'Edificació. Tot seguit s'analitza aquesta secció per al cas que ens ocupa.

1.7.4.5.1 Compatibilitat dels elements d'evacuació

El sector d'ampliació del CAP Besòs té una superfície construïda ≥ 1.500m², i està integrat dins de la biblioteca municipal, per tant:

- Les sortides d'ús habitual i els recorreguts fins a espai exterior segur estaran situats en elements independents de les zones comunes de l'edifici i compartimentats respecte d'aquest de la mateixa manera que ho hagi d'estar l'establiment en qüestió. No obstant això, aquests elements podran servir com a sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici.
- Les sortides d'emergència podran comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència, sempre que aquest element d'evacuació estigui dimensionat tenint en compte aquesta circumstància.
- En el cas de la sortida que compartirà el CAP i l'ús de la biblioteca en plantes baixa a 3a, existirà un document i compromís de servitud de pas, que garantirà que sempre que calgui evacuar les plantes superiors hi haurà compromís d'obertura de la porta necessària o un mecanisme per permetre que sempre es pot obrir en sentit de l'evacuació.

1.7.4.5.2 Càlcul d'ocupació

L'ocupació ha estat calculada amb les densitats indicades a la taula 2.1 de la secció del CTE DBSI-3, excepte quan tenim una ocupació major, on serà d'aplicació sempre l'opció més desfavorable. A la taula següent es detalla l'ocupació que hi haurà a cada planta:

CÀLCUL D'OCUPACIÓ AMPLIACIÓ CAP BESÓS				
ÚS	SUPERFÍCIE (m²)	RÀTIO		OCUPACIÓ (persones)
		CTE (1per/Xm2)	ADAPTAT	
PLANTA 6				
Espai útil	68,36	2	alternativa	0
Rack Planta	4,33	40	nul·la	0
Serveis higiènics	4,33	3	alternativa	0
Espai Direcció i Administració 01	30,94	10	ús	8
Espai Direcció i Administració 02	29	10	ús	8
Sala Grups 01 Educació Sanitària	29,85	5	ús	17

CÀLCUL D'OCUPACIÓ AMPLIACIÓ CAP BESÓS				
ÚS	SUPERFÍCIE (m²)	RÀTIO		OCUPACIÓ (persones)
		CTE (1per/Xm2)	ADAPTAT	
Sala Grups 02 Educació Sanitària	30,93	5	ús	17
Sala Fisioteràpia	16,93	5	ús	17
Instal·lacions	183,2	40	nul·la	0
Superfície	397,87		Ocupació	67
PLANTA 5				
Zones de circulació	366,70	2	alternativa	0
Zones d'espera en espai comú	104,02	2	ús	52
Neteja	3,63	40	nul·la	0
Rack Planta	4,33	40	nul·la	0
Serveis higiènics 01	4,33	3	alternativa	0
Serveis higiènics 02	4,33	3	alternativa	0
Magatzem	4,33	40	nul·la	0
Consulta A	16,93	10	ús	3
Consulta B	20,99	10	-	3
Consulta C	19,1	10	ús	3
Consulta D	18,49	10	ús	3
Consulta E	21,56	10	-	3
Consulta F	19,74	10	ús	3
Consulta G	16,93	10	ús	3
Consulta H	20,99	10	-	3
Consulta I	19,11	10	ús	3
Consulta J	18,49	10	ús	3
Consulta K	21,56	10	-	3
Consulta L	19,74	10	ús	3
Superfície	725,30		Ocupació	88
PLANTA 4				
Zones de circulació	366,70	2	alternativa	0
Zones d'espera en espai comú	104,02	2	ús	52
Neteja	3,63	40	nul·la	0
Rack Planta	4,33	40	nul·la	0
Serveis higiènics 1	4,33	3	alternativa	0
Serveis higiènics 2	4,33	3	alternativa	0
Magatzem	4,33	40	nul·la	0

CÀLCUL D'OCUPACIÓ AMPLIACIÓ CAP BESÓS				
ÚS	SUPERFÍCIE (m²)	RÀTIO		OCUPACIÓ (persones)
		CTE (1per/Xm2)	ADAPTAT	
Consulta A	16,93	10	ús	3
Consulta B	20,99	10	-	3
Sala Educació Sanitària	41,24	5	ús	20
Consulta E	21,56	10	-	3
Consulta F	19,74	10	ús	3
Consulta G	16,93	10	ús	3
Consulta H	20,99	10	-	3
Consulta I	19,11	10	ús	3
Consulta J	18,49	10	ús	3
Consulta K	21,56	10	-	3
Superfície	709,21	Ocupació		99
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL	1832,38	OCUPACIÓ TOTAL		254

L'ocupació total doncs de les plantes 4, 5 i 6 que evacuaran fins a planta baixa serà de 254 persones.

En plantes 4, 5 i 6 els recorreguts d'evacuació fins a una sortida de planta no superen els 50 m de longitud, i la longitud fins a un recorregut alternatiu no és superior a 25m. En planta baixa la longitud del recorregut d'evacuació fins a una sortida d'edifici no serà superior a 25m.

1.7.4.5.3 Dimensionat de mitjans d'evacuació

Segons l'ocupació de cada espai o sector, es farà el càlcul de l'ample dels elements d'evacuació, d'acord amb la Taula 4.1 i 4.2 de l'apartat 4 de la secció SI 3, Evacuació d'ocupants del CTE-DBSI.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0{,}80\ m^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1{,}00\ m^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc.[6]	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, A ≥ 30 cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, A ≥ 30 cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: A ≥ 50 cm.[7] Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas[8]	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160\text{-}10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3\ S + 160\ A_S^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3\ S + 200\ A^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

A= Anchura del elemento, [m]

A_S= Anchura de la *escalera protegida* en su desembarco en la planta de *salida del edificio*, [m]

h= *Altura de evacuación* ascendente, [m]

P= Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

E= Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;

S= *Superficie útil* del recinto, o bien de la *escalera protegida* en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		*Escalera protegida* (evacuación descendente o ascendente)(1)					
	Evacuación ascendente(2)	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123
	Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera							

(1) La capacidad que se indica es válida para escaleras de doble tramo, cuya anchura sea constante en todas las plantas y cuyas dimensiones de rellanos y de mesetas intermedias sean las estrictamente necesarias en función de dicha anchura. Para otras configuraciones debe aplicarse la fórmula de la tabla 4.1, determinando para ello la superficie S de la escalera considerada.

(2) Según se indica en la tabla 5.1, las escaleras no protegidas para una evacuación ascendente de más de 2,80 m no pueden servir a más de 100 personas.

En plantes 4, 5 i 6 l'amplada de les portes d'evacuació sempre serà més gran o igual a 0,8m i l'amplada dels passadissos sempre serà més gran o igual a 1m. Tenint en compte que l'ocupació d'aquestes plantes sempre és inferior a 100 persones, es compleix amb el dimensionat de portes i passos ja que es poden evacuar com a mínim 160 i 200 persones, respectivament.

En el cas que ens ocupa, per a evacuar l'ocupació total en cada planta del CAP ampliat és necessària més d'una sortida. En les plantes P6, P5 i P4 es consideren sortides de planta les portes d'arrencada de les escales protegides (Escales A i B). En la planta P4 també es considera com a sortida de planta la porta que connecta la passera de comunicació amb l'edifici existent.

La distribució dels ocupants entre totes les sortides de planta a efectes de càlcul, s'ha de fer suposant inutilitzada una d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable. Suposant inutilitzada la sortida SP1 de cada planta, s'avalua el dimensionat de les sortides:

- En la planta 4 , la sortida SP2 té una amplada igual a 0,9m. Tenint en compte que l'ocupació assignada per aquesta sortida és de 49 persones en condicions normals i de 99 persones en hipòtesis de bloqueig, es compleix amb el seu dimensionat ja que es poden evacuar 180 persones. La sortida SP3 té una amplada igual a 2,4m. Tenint en compte que l'ocupació assignada per aquesta sortida és de 63 persones en condicions normals i en hipòtesis de bloqueig, es compleix amb el seu dimensionat ja que es poden evacuar 480 persones.
- En la planta 5, la sortida SP2 té una amplada igual a 0,9m. Tenint en compte que l'ocupació assignada per aquesta sortida és de 44 persones en condicions normals i de 88 persones en hipòtesis de bloqueig, es compleix amb el seu dimensionat ja que es poden evacuar 180 persones.
- En la planta 6, la sortida SP2 té una amplada igual a 0,9m. Tenint en compte que l'ocupació assignada per aquesta sortida és de 0 persones en condicions normals i de 67 persones en hipòtesis de bloqueig, es compleix amb el seu dimensionat ja que es poden evacuar 180 persones.

A continuació es mostra una taula resum amb el dimensionat de les sortides d'evacuació:

UBICACIÓ PLANTA	OCUPACIÓ PLANTA	OCUPACIÓ CONDICIONS NORMALS	OCUPACIÓ HIPÒTESIS BLOQUEIG	SORTIDES	AMPLE REAL VIES EVACUACIÓ	CAPACITAT EVACUACIÓ SORTIDES
Planta 4	99	50	0	SP1	0,9	180
Planta 4	99	49	99	SP2	0,9	180
Planta 4	99	63	63	SP3	2,4	480
Planta 5	88	44	0	SP1	0,9	180
Planta 5	88	44	88	SP2	0,9	180
Planta 6	67	67	0	SP1	0,9	180
Planta 6	67	0	67	SP2	0,9	180

Les portes de sortida de l'edifici d'evacuació estan dimensionades al projecte de la biblioteca municipal.

Les sortides d'edifici que s'utilitzaran en planta baixa per a l'evacuació de l'ampliació del CAP Besòs són:

PORTES DE SORTIDA D'EDIFICI				
SORTIDA	FLUX D'EVACUACIÓ (persones)	AMPLE MÍNIM (m)	AMPLE REAL (m)	CAPACITAT (persones)
SE1	439 (segons projecte legalitzat biblioteca)	2,2 (segons projecte legalitzat biblioteca)	2,2	440
SE2	192 (segons projecte legalitzat biblioteca)	1 (segons projecte legalitzat biblioteca)	1	200

Pel que fa a l'evacuació descendent, l'edifici disposa de dues escales protegides (Escala A i Escala B) que comuniquen la planta 6 i la planta baixa. Per tant aquestes escales comuniquen sectors d'incendi diferents (el sector de l'ampliació del CAP i els sectors de la biblioteca).

La distribució dels ocupants entre totes les escales d'evacuació a efectes de càlcul, s'ha de fer suposant inutilitzada una d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable. En el cas concret s'ha aplicat, dins l'ús del CAP, la planta més desfavorable, que és la 4a. S'ha considerat la hipòtesi de bloqueig d'una de les escales protegides i assignant la totalitat de la ocupació de la planta a una de les escales protegides disponibles. A continuació s'avalua el dimensionat de les escales d'evacuació:

SITUACIÓ NORMAL	P6	P5	P4	OCUPACIÓ TOTAL EN CONDICIONS NORMALS
Escala A	67	44	50	161
Escala B	0	44	49	93

SITUACIÓ BLOQUEJADA	P6	P5	P4	OCUPACIÓ TOTAL EN CONDICIONS BLOQUEIG
Escala A	67	44	99	210
Escala B	0	44	99	143

En planta baixa les escales A i B acumulen l'ocupació de les plantes 1, 2 i 3 corresponents a la biblioteca, a més de l'ocupació ja calculada de les plantes 4, 5 i 6 corresponent a l'ampliació del CAP. Per tant s'ha de comprovar que les escales compleixin amb el seu dimensionat considerant l'ocupació de totes les plantes de l'edifici. A continuació es mostra una taula resum amb aquesta verificació:

Planta	Ocupació	Persones Escala B	Persones Escala A	Situació Normal Escala B	Situació Normal Escala A	Situació Bloqueig Escala B	Situació Bloqueig Escala A	Capac. Escala B.	Capac. Escala A.
6	67	0	67	215	281	307	373	-	514,2
5	88	44	44	215	214	307	306	460,5	460,5
4	99	49	50	171	170	263	262	406,8	406,8
3	85	43	42	122	120	164	163	353,1	353,1
2	85	43	42	79	78	121	121	299,4	299,4
1	72	36	36	36	36	78	79	245,7	245,7

Es comprova doncs que la capacitat d'evacuació de les escales és superior a l'ocupació prevista.

Les capacitats considerades s'ajusten al projecte d'activitat del global de l'edifici, ja aprovat i verificat, segons es pren en consideració de la taula 4.1 per al dimensionat de les vies d'evacuació en el cas d'escales protegides, per a un S de 17,9 m2 i una amplada d'escala A de 1,20 m.

Les dades de les escales en plantes 1 a 3a fan referència al projecte d'activitat de l'edifici global, annex al present projecte.

1.7.4.5.4 Protecció de les escales

A la Taula 5.1 de l'apartat 5 de la secció DB SI 3, s'indiquen les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per evacuació.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto[1]	Condiciones según tipo de protección de la escalera h = *altura de evacuación* de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
	No protegida	**Protegida**[2]	**Especialmente protegida**
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	Se admite en todo caso
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concurrencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial Público	Baja más una	h ≤ 28 m[3]	
Hospitalario			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	h ≤ 14 m	
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	Se admite en todo caso
Otro uso: h ≤ 2,80 m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso	
2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 personas	Se admite en todo caso	
h > 6,00 m	No se admite	Se admite en todo caso	

(1) Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de *los sectores de incendio* con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un *establecimiento* contenido en un edificio de *uso Residencial Vivienda* no precise constituir *sector de incendio* conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

(2) Las escaleras que comuniquen *sectores de incendio* diferentes pero cuya *altura de evacuación* no exceda de la admitida para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las *escaleras protegidas*, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre *sectores de incendio*, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

(3) Cuando se trate de un *establecimiento* con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un *sistema de detección y alarma* como medida alternativa a la exigencia de *escalera protegida*.

En el projecte objecte d'estudi, per a complir amb la longitud dels recorreguts d'evacuació, la capacitat i l'altura d'evacuació (h = 20m), es disposa de dues escales protegides d'evacuació descendent (Escales A i B). Aquestes escales estaran degudament sectoritzades amb parets EI-120, portes EI2-60-C5 i llosa R-30. Les escales comptaran amb protecció contra el fum mitjançant un sistema de pressió diferencial.

Aquestes escales donen compliment als requeriments sobre disposar els esglaons de 17,5 cm. d'alçada màxima i 28 cm. d'estesa mínima, amb passamans als dos costats, segons l'apartat 4 del DB SU 1 del Codi Tècnic de l'Edificació. El passamans estarà a una alçada compresa entre 0,90 i 1,10 metres, serà ferm i fàcil d'agafar, trobant-se separat almenys 4 cm del parament i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.

Les escales superen l'amplada mínima exigida en l'apartat 4 del DB SUA 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, segons el número d'ocupants a evacuar i l'ús de l'activitat.

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona		Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento		1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
	Otras zonas	1,20			
Casos restantes		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	

Les escales amb un sistema de pressió diferencial dels recintes protegits han de complir la Norma UNE-EN 12101-6: 2005, sobre la protecció de les vies d'evacuació mitjançant pressurització. Els criteris d'aplicació de càlcul seran els següents:

- 1 porta de planta oberta.
- Velocitat de sortida d'aire amb la porta oberta: 0'75m/so portes tancades segons hipotesi de càlcul més desfaborable.
- Sobrepressió al recinte d'escala: 50Pa.
- Sobrepressió al recinte vestíbul d'independència: 45Pa.
- Velocitat en conductes d'impulsió: ≤ 10 m/s.
- El càlcul dels cabals de pressurització (Q1), i de compensació de la porta oberta (Q2), les superfícies de fugida (exfiltració), els coeficients de seguretat, etc. Dacord amb lannex A de la norma UNE-EN 12101-6.

Les preses d'aire de sobrepressió de les escales descendents se situaran en planta baixa, en recinte escala.

En cas que els conductes creuin un altre sector aniran encaixonats amb EI-120 fins a la sortida.

L'accionament de la instal·lació vindrà configurat automàticament des de la central d'incendis per a l'entrada en funcionament de la ventilació de les escales. A banda de l'accés de l'escala a la planta baixa, es disposarà d'un quadre de maniobra amb una botonera amb tres possibilitats de funcionament: Automàtic, ON, OFF.

- Automàtic: a partir del senyal emès per la centraleta d'incendis
- ON: Activació manual del ventilador
- OFF: Parada per part de bombers.

El quadre de maniobra se senyalitzarà "ÚS EXCLUSIU BOMBERS" i portarà el pictograma indicat a la SP-138.

1.7.4.5.5 Portes situades a recorreguts d'evacuació

Totes les portes compleixen amb les exigències de l'apartat 6.1 de la secció SI 3 Evacuació d'ocupants, del Document Bàsic de Seguretat en Cas d'Incendi, és a dir, proveïdes d'un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

Totes les portes que serveixen més de 50 persones i les sortides de planta o d'edifici, seran de gir vertical. Obriran en sentit d'evacuació:

- Les portes de recinte que serveixin per a l'evacuació de més de 50 persones.
- Les portes previstes per més de 100 persones arribant seqüencialment.

Aquestes portes disposaran d'obertura mitjançant maneta (conformi la norma UNE EN 179:2009). Si els ocupants no són ocupants habituals i les portes obren en sentit d'evacuació hauran de disposar obligatòriament de barres antipànic conforme la norma UNE EN 1125:2009.

Les portes automàtiques disposaran d'un sistema que en cas de tall en el subministrament elèctric o en el cas de senyal d'emergència, es puguin mantenir obertes. Aquestes portes es sotmetran obligatòriament a les condicions de manteniment conforme a la norma UNE 85121:2018.

1.7.4.5.6 Senyalització dels recorreguts d'evacuació

Les sortides de recinte, planta o edifici, tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte quan es tracti de sortides de recinte, la superfície de les quals no excedeixi els 50 m², siguin fàcilment visibles des de tots els punts d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici .

S'han de disposar senyals indicatius de direcció dels recorreguts a seguir des de qualsevol origen d'evacuació fins al punt des del qual sigui visible la sortida o el senyal que ho indica. Als punts de qualsevol recorregut d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin portar a error també es disposaran d'aquests senyals, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.

Les sortides se senyalitzaran amb retolació especial. A les de funcionament normal tindrà la paraula "SORTIDA". Es retolaran amb "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" les destinades a aquesta finalitat. I les portes que no siguin de sortida o que puguin induir a error se senyalitzaran amb el rètol "SENSE SORTIDA". Els rètols seran d'acord amb la Norma UNE 23034.

Des de cada punt d'evacuació es col·locaran rètols amb indicatius dins de cada zona assignada per l'àrea de persones i les persones de la mateixa, de manera que no es puguin tenir errors amb l'elecció de la sortida.

La superfície de les zones de refugi es senyalitzarà mitjançant diferent color en el paviment i el rètol "ZONA DE REFUGI" acompanyat del símbol SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat) col·locat en una paret adjacent a la zona.

La mida dels senyals, ateses les característiques de l'establiment, no seran inferiors a 210x210 mm, ja que es considera que la distància d'observació serà inferior a 10 m.

1.7.4.5.7 Enllumenat dels recorreguts d'evacuació

Disposaran d'enllumenat d'emergència:

- Tots els recorreguts d'evacuació fins a l'espai exterior o fins a les zones de refugi.
- Les zones de refugi.
- Els locals amb equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial.
- Els banys públics.
- Els locals on s'ubiquin els quadres de distribució elèctrica.
- Els itineraris accessibles.
- A totes les portes existents als recorreguts d'evacuació.
- A les escales perquè cadascun dels trams rebi la il·luminació directa i als canvis de nivell i de direcció de cada recorregut d'evacuació.

La instal·lació serà fixa i estarà proveïda de font pròpia d'energia, entrant en funcionament en produir-se una fallada de l'alimentació de la instal·lació de l'enllumenat normal (descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal). L'enllumenat d'emergència a les vies d'evacuació assolirà en menys de 5 el 50% del nivell d'il·luminació en 60 el 100%.

A les vies d'evacuació, amb una amplada que no excedeixi de 2m, la luminància horitzontal al paviment serà, com a mínim, de 3 lux eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn la meitat de l'amplada de la via.

La il·luminació horitzontal pels punts per on se situïn els equips de seguretat, instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució, serà de 5 lux com a mínim.

1.7.4.5.8 Control de fums d'incendi

No cal disposar d'un sistema de control de fum en cas d'incendi ja que l'ocupació, segons projecte legalitzat de la biblioteca municipal, no supera les 1.000 persones.

1.7.4.5.9 Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

A totes les plantes es preveuran zones de refugi per a persones amb mobilitat reduïda en cas d'incendi, ja que es disposa d'una alçada d'evacuació descendent superior a 10m.

S'estimarà un nombre d'usuaris de cadira de rodes en cada planta de l'1% i un nombre d'altres usuaris amb mobilitat reduïda en cada planta del 3%, arrodonint al nombre enter superior.

L'espai reservat per a persones amb cadira de rodes és de 1,2m x 0,8m i per a les persones amb altres tipus de mobilitat l'espai té unes dimensions de 0,6m x 0,8m.

Les zones de refugi es situaran, sense envair l'amplada lliure de pas, en els replans de les escales protegides, en els vestíbuls d'independència o en un passadís protegit.

Al costat de la zona de refugi s'ha de poder traçar un cercle Ø 1,5m lliure d'obstacles i de l'escombrat de portes, i aquest no podrà envair cap plaça.

En el disseny s'han considerat el número i tipus de places següents:

PLANTA	OCUPACIÓ PER PLANTA	CADIRA 1,2m x 0,8m	MOB. REDUÏDA 0,8m x 0,6m
Planta 6	67	1	3
Planta 5	88	1	3
Planta 4	99	1	3

La totalitat de les zones de refugi per planta es respectarà tenint en compte el cas de que alguna de les escales estigui bloquejada.

1.7.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Segons el CTE DB SUA, es dona compliment als següents punts de la mateixa normativa:

Condicions per limitar el risc de caigudes

Referent a l'esvarada del sòl, es classifiquen en funció al seu valor de resistència a l'esvarada Rd, d'acord amb l'establert a la següent taula:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Tots els sòls a col·locar al projecte compliran la classe d'esvarada segons la següent taula:

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.
(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Es garantirà que, als espais objecte de rehabilitació i ampliació, no hi hauran juntes amb un ressalt superior a 4mm i, els desnivells que no excedint de 5cm es resoldran amb una pendent no superior al 25%.

El sòl no presentarà perforacions o forats en els quals es pugui introduir una esfera de 1,5m de diàmetre en zones de circulació de persones.

Totes les barreres col·locades per delimitar zones de circulació quedaran a una altura mínima de 1,10 cm.

En zones de circulació, no es podrà disposar d'un esgraó aïllat, ni dos consecutius, en cap cas dins de l'aplicació del nostre projecte.

Tots els desnivells, forats i obertures amb una altura superior a 55 cm hauran de disposar d'un element de protecció. Aquest element de protecció tindrà una altura mínima de 90 cm quan la diferència de cota sigui inferior a 6m, com és el cas en el projecte present, per tant les baranes tindran 1,10 cm d'alçada. Les barreres de protecció tindran també una resistència i rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta al apartat 3.2.1 del DB SE-AE, en funció de la zona on es trobi.

Quan les baranes estiguin compostes per elements verticals, aquest hauran d'estar separats entre ells, com a màxim 10 cm.

En quant a les escales i rampes, l'amplada de cada tram serà, com a mínim, de 80 cm, la contra-petjada de 13cm com a mínim i de 18,5cm com a màxim i la petjada de 28cm com a mínim.

"La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente:"

54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm".

Els **trams** *tindran, com a mínim, 3 esgraons per cada tram. L'amplària útil es determinarà segons les exigències d'evacuació establertes al apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI i, serà com a mínim, la indicada a la taula a continuació:*

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona		Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento		1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
	Otras zonas	1,20			
Casos restantes		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.
(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Al projecte hi ha previst construir l'escala que va de planta tarcera a planta quarta en l'edifici del CAP existent, característiques dels quals es defineixen a continuació:

Nucli - Accés passera de connxió amb edifici d'equipaments Alfons el Magnànim:

Conformat per tres trams; tots amb més de 3 esgraons per tram i un màxim de 10.

Amplada de tram: 1,60 metre

Petjada: 30 cm

Contra-petjada: 15,65cm

Passamans;

L'escala prevista al projecte haurà de disposar d'un passamans, al menys a un del seus costats ja que, l'altura que salven és superior a 55cm. Aquest passamans estarà situat a una alçada compresa entre 90 i 110 cm. Serà ferm i fàcil d'agafar i, estarà separat del parament vertical al menys 4 cm. El seu sistema de subjecció no interferirà amb el pas continu de la ma.

No serà necessari col·locar un passamans intermedi ja que l'amplada dels trams és inferior a 4m.

No es contempla la construcció de rampes en aquest projecte per tant, l'apartat 4.3. Rampes del DB CTE SUA, *no és d'aplicació*.

Neteja d'envidraments exteriors:

Aquest punt només és d'aplicació per a edificis d'ús *"Residencial Vivienda*"

Condicions per limitar el risc d'impacte o enganxades

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

> L'alçada lliure en passos de circulació és superior a 2,20 m i, els umbrals de les portes és superior a 2m.

2 Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

> No és d'aplicació.

3 En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir de suelo y que presenten riesgo de impacto.

> No existeixen elements sortints en els paraments verticals.

4 Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

> No existeixen elements volats.

1.2 Impacto con elementos practicables

1 Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

> Cap de les portes batents a instal·lar en el present projecte envaeix el passadís.

2 Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

> S'aplica la norma.

3 Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

> No és d'aplicació.

4 Las puertas peatonales automáticas cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

> No és d'aplicació.

2 Atrapament

1 Con el fin de limitar el *riesgo* de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia *a* hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo (véase figura 2.1).

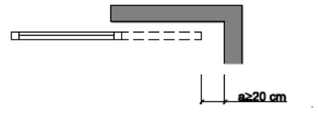


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

2 Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

Condicions per limitar el risc d'immobilització en els recintes

1 Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

> S'aplica la norma.

2 En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

> S'aplica la norma.

3 La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

> S'aplica la norma.

4 Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes / pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

> S'aplica la norma.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

1 En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

> Es dona compliment a la norma. No es d'aplicació la part referent a aparcament ja que no hi ha en aquest projecte.

2 En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

> No es d'aplicació.

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

1 Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;

b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;

c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m2, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;

d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;

e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;

f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;

g) Las señales de seguridad;

h) Los itinerarios accesibles.

> Aquest punt és d'aplicació i queda definit en la MC2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat

2.2 Posición y características de las luminarias

1 Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;

b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;

- en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;

- en cualquier otro cambio de nivel;

- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

> Aquest punt és d'aplicació i queda definit en la MC2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat

2.3 Características de la instalación

1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s3. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

> Aquest punt és d'aplicació i queda definit en la MC2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

1 La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m2 en todas las direcciones de visión importantes;

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

> Aquest punt és d'aplicació i queda definit en la MC2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat

Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació

L'àmbit d'aplicació d'aquest apartat, segons el mateix, és el següent:

1 Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie(1). En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI.

> Per tant es considera que no es d'aplicació pel present projecte.

Condicions per limitar el risc d'ofegament

L'àmbit d'aplicació d'aquest apartat, segons el mateix, és el següent:

1. *Piscines*
2. *Pous i dipòsits*

> Per tant es considera que no es d'aplicació pel present projecte.

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

L'àmbit d'aplicació d'aquest apartat, segons el mateix, és el següent:

"1 Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios."

> Per tant, no es d'aplicació pel present projecte.

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

S'aplica la norma en el projecte d'aquest apartat.

1.7.6 Salubritat

HS-1. Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- Grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- Zona pluviomètrica III
- L'altura de coronament de l'edifici es troba entre 16 i 40 m.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Pel disseny de terres en contacte amb el terreny es considera un grau d'impermeabilitat 4.

El projecte no disposa de plantes sota rasant, per tant, no té murs en contacte amb el terreny.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

HS-2. Recollida i evacuació de residus (HS 2)

Es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant recollida pneumàtica, per tant, l'edifici preveu una cambra de recollida pneumàtica de residus sòlids urbans ubicada en planta baixa, la qual disposa d'una cambra soterrada que comunica directament amb l'exterior. En la cambra situada en planta baixa s'hi ubiquen les comportes d'abocament, i en la cambra de planta soterrani hi trobem les vàlvules d'escombraries que connecten amb les canonades de transport cap a l'exterior de l'edifici.

Per l'espai d'emmagatzematge immediat dels habitatges es preveu un espai de 225 dm3 per cadascun d'ells.

HS-3. Qualitat de l'aire (HS 3)

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- Garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3
- Millorar el confort i l'estalvi d'energia

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- L'edifici ventila a través de totes les façanes, ja que són lliure si obertes.
- La zona dedicada al CAP disposa de ventilació mecànica segons RITE per garantir la qualitat interior de l'aire per a l'ús sanitari assistencial.

El desenvolupament de les condicions de la instal·lació de ventilació i la seva justificació es farà en la fase de projecte d'execució.

HS-4. Subministrament d'aigua

Les instal·lacions de fontaneria i sanejament de l'edifici és realitzaran d'acord amb el Decret 21/2006 de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis i el R.D. 314/2006 pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, seguint les especificacions del Document Bàsic de Salubritat, secció HS 4 Suministre d'Aigua i secció HS 5 Evacuació d'Aigües.

L'alimentació del subministrament d'aigua serà directa de la xarxa de distribució pública de la Companyia d'Aigües AGBAR, ja que proporciona el cabal suficient per cobrir les necessitats previstes.

La xarxa de distribució interior d'aigua ha estat dissenyada d'acord amb els criteris de funcionament de l'edifici. Una xarxa de canonades principals farà la distribució cap els llocs on s'hagi previst subministrament d'aigua i en aquest punts les ramificacions secundaries serveixen a tots els aparells de consum d'aigua. A les entrades als nuclis de banys o vestidors, esta prevista la col·locació de claus de pas de bola, pel seccionament i compartimentació de la xarxa interior en cas d'avaria.

La distribució de les canalitzacions interiors serà realitzada amb canonada de PPR, amb una resistència mínima per suportar una pressió de treball de 15 Kgs/cm2, en previsió de les sobrepressions produïdes pel cop d'ariet al tancament de les aixetes. El dimensionat s'ha calculat per una velocitat de circulació inferior a 2 mts/seg, per reduir les pèrdues de càrrega i sorolls en la xarxa. La valvuleria emprada es de "bola", donat que provoca una pèrdua de càrrega molt baixa i garanteix un bon tancament. Aquestes vàlvules s'utilitzaran per seccionar totes les derivacions generals i les entrades a les zones humides.

Als punts de consum la pressió mínima haurà d'ésser de 100 kPa per les aixetes normals i de 150 kPa per escalfadors. La pressió en qualsevol punt de consum no deu superar 500 kPa, conforme l'apartat 2.1.3 del Document Bàsic de Salubritat Secció HS 4 Subministrament d'Aigua del Codi Tècnic de l'Edificació.

Els punts de consum seran les aigüeres, lavabos, inodors, dutxes i punts de reg. La determinació dels cabals unitaris de consum d'aigua considerats per cadascun dels aparells sanitaris ve resumida a la taula assenyalada a continuació, segons els mínims de la Taula 2.1 del Document Bàsic de Salubritat Secció HS 4 Subministrament d'Aigua del Codi Tècnic de l'Edificació

APARELL SANITARI	CONSUM UNITARI
INODOR	0,10 dm3/s
ABOCADOR	0,20 dm3/s
LAVABO	0,10 dm3/s
AIXETA	0,20 dm3/s
FREGADERA	0,20 dm3/s

La producció d'aigua calenta sanitària és durà a terme mitjançant escalfadors instantanis en els punts de consum previstos (consultes i vestuaris). La instal·lació no disposa de recirculació i per tant no queda classificada com a instal·lació de risc per a legionel·la.

HS-5. Evacuació d'aigües

La recollida d'aigües negres i pluvials de l'edifici es realitzarà a través d'una xarxa separativa, mitjançant baixants verticals de PVC i tubs horitzontals de PVC, dimensionats conforme a les exigències de la secció HS 5 Evacuación de Aguas del DB-HS Salubridad del CTE.

Les cobertes disposen de pendents del 1,5 % amb buneres sifòniques de tipus vertical per a la recollida d'aigües pluvials que connectaran directament als baixants de 110 mm de diàmetre. El diàmetre dels baixants de banys serà de 125 mm. Els baixants d'aigües fecals disposaran d'una xarxa secundaria de ventilació, amb tubs de ventilació de PVC de 90 mm de diàmetre.

A continuació s'adjunta una taula amb el diàmetre mínim de descàrrega per als desguassos d'aigües negres dels aparells del CAP:

Aparell	Dimàmetre
Aigüera	50 mm.
Lavabo	40 mm.
Inodor	110 mm
Abocador	110 mm

Els baixants verticals es recolliran en el nivell del forjat de la planta soterrani i aniran a buscar les plantes inferiors de l'edifici segons queda definit al projecte d'execució de l'edifici, amb un pendent mínim dels tubs del 1%, per a evacuar directament a la xarxa general de clavegueram mitjançant dos col·lectors independents, a través dels corresponents sifons amb taps de registre superiors.

HS-6. Protecció contra l'exposició al radó

El municipi de Barcelona es classifica a la Zona I de l'apèndix B del "DB HS 6. Protecció contra l'exposició al radó" del CTE, pel que l'edifici haurà de disposar d'una barrera de protecció entre el terreny i els locals habitables de l'edifici que limiti el pas dels gasos provinents del terreny.

1.7.7 Protecció contra el soroll

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció general que estableix el DB HR, així com d'altres normatives autonòmiques i municipals en matèria d'acústica:

- CTE DB HR, de protecció contra el soroll:

A edificis de nova construcció i de rehabilitació integral d'edificis no catalogats es garantirà que el soroll percebut a dins dels edificis, limiti el risc de molèsties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, no posi en perill la salut dels usuaris i els hi permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats amb condicions normals d'utilització. Amb el compliment de les exigències anteriors l'edifici és conforme amb els objectius de qualitat acústica a l'espai interior incloses a la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll.

El projecte és d'obra nova i per tant, és d'aplicació el compliment del DB-HR i resta sotmès a la Llei 37/2003, del Soroll.

- DECRET 21/2006, del 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis:

A edificis de nova construcció, als procedents de reconversió d'antigues edificacions i a les obres de gran rehabilitació es garantirà la protecció contra el soroll.

Es garanteix el compliment de la protecció contra el soroll, les vibracions i l'impacte tal i com s'estableix a la normativa de referència. Totes les especificacions tècniques i la justificació del compliment es poden verificar a l'annex de càlcul on s'hi inclou l'estudi acústic DN9.9.3.

1.7.8 Estalvi d'energia

Per edificis de nova construcció són d'aplicació les exigències de Limitació del Consum Energètic indicat en el CTE-DB-HE0, tal i com s'indica en l'apartat 1 d'aquesta normativa. També són d'obligat compliment les Condicions per al Control de la Demanda Energètica que s'especifiquen en el CTE-DB-HE1.

La totalitat de sistemes actius i passius que contribueixen a l'estalvi d'energia de l'edifici estan definits i esmentat al document DM 10.10 Projecte d'Energies Renovables.

Totes les solucions constructives i estructurals s'han pensat amb l'objectiu de minimitzar l'impacte ambiental associat a la fabricació del seus materials: és a dir es busquen solucions i materials que minimitzin les emissions associades de CO2 , el cost energètic associat i la generació de residus i es prioritza la matèria primera provinent de reciclatge.

Com es pot verificar a la certificació energètica de l'edifici en fase projecte adjunta a la present documentació, així com a l'annex d'energia, s'obtenen els objectius mínims exigits. Es dona compliment a les exigències de l'HE0 i HE1 i es compleixen amb els següents criteris:

- Classificació energètica A en emissions de CO2.
- Classificació B en demanda de calefacció.
- Classificació B en demanda de refrigeració.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	C
	0.67		0.27	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	B
	0.29		3.04	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

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/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·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.

1.7.9 Criteris de sostenibilitat

INSTRUCCIONS I NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa de referència per a la sostenibilitat a la construcció a Catalunya, són el Decret 21/2006 de 14 de febrer d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de la Generalitat de Catalunya, anomenat simplificadament Decret d'ecoeficiència a l'edificació, que a Barcelona es completa amb la Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, derivada del Decret d'Alcaldia sobre contractació Pública sostenible de 24 d'abril de 2017.

VECTORS AMBIENTALS D'IMPACTE

Els vectors ambientals identificats i estudiats per a la reforma i ampliació d'aquest edifici són els següents:

Població

En primer lloc, s'ha analitzat el vector de socialització i convivència del veïnat, la difusió de la cultura, serà un factor molt positiu.

L'alteració del benestar dels veïns, no sembla significativa, tant en la fase de construcció com en la fase operativa de l'equipament, però si sembla que pot tenir un impacte positiu en el barri i la ciutat en general.

Aquesta reforma serà en sí un acte de millora de les prestacions sanitàries del barri.

Residus

La generació de residus es controlarà segons la normativa i la planificació del projecte, a partir d'una segregació dels residus produïts, i mitjançant la contractació d'empreses transportistes i empreses de gestió de residus de construcció acreditades.

Materials

Els materials empleats seran d'origen natural, sostenible i de proximitat, sempre que sigui possible, i aquest criteri es controlarà durant tot el procés de gestió de l'obra, per tal de garantir la sostenibilitat global del procés constructiu.

Atmosfera

Les emissions de gasos, pols i d'olors a l'atmosfera, durant el procés constructiu, s'intentaran limitar al màxim mitjançant elements protectors a l'obra (tipus teixits pantalla), mitjançant el control dels processos constructius (protocols d'ordre i neteja a l'obra, humitejar els paviments abans d'escombrar, evitar vessaments de pols,...)

El control de l'emissió de sorolls i vibracions, es realitzarà amb una implantació de franges horàries per a l'execució de processos d'obra amb impacte acústic i amb l'aplicació de protocols per a la minimització del soroll a l'obra.

Pel que fa al impacte lumínic, les obres es realitzaran en horari diürn, pel que no s'espera cap tipus d'impacte.

Durant la fase d'operativitat de l'edifici, l'horari de funcionament serà diürn, pel que tampoc s'espera cap impacte significatiu, ni acústic, ni lumínic.

Sol i subsòl

L'edifici projectat tindrà la mateixa ocupació del terreny que l'existent. No es preveu afectació a la capa de terra vegetal, ni hi haurà de moviment de terres. Tampoc es preveu afectació a les propietats físiques del sòl.

Hidrologia

En tractar-se de la rehabilitació d'un edifici existent, totalment integrat a la trama urbana, sense increment significatiu de la superfície urbana construïda, la reforma no produeix cap afectació en els sistemes de drenatge superficials. A més, donat que no es realitza cap actuació en el subsòl, no hi ha sistemes hídrics subterranis que es vegin afectats per l'obra.

La previsió del consum d'aigua durant el procés d'execució de les obres es minimitzarà mitjançant la priorització de l'obra i la maquinaria seca.

Energia

La previsió del consum d'electricitat durant el procés constructiu s'optimitzarà gràcies a mesures de correcció i d'estalvi del consum elèctric que puguin ser aplicables de manera viable, tals com la utilització de maquinària d'alt rendiment o equips de baix consum energètic.

Les estratègies d'eficiència energètica, tant passives com actives de l'edifici, també reduirà al màxim el consum energètic durant la vida útil de l'edifici.

Fauna i flora

Donat que es tracta de la reforma d'un edifici existent i consolidat dins de la trama urbana, no existeixen de comunitats vegetals o animals.

Paisatge

La reforma i ampliació preveu una remunta i connexió dels dos edificis mitjançant una passera pel que, variarà lleugerament el paisatge urbà.

APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

Per al present projecte, s'han avaluat els criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació.

Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres

S'ha realitzat una memòria ambiental per a donar compliment al decret per a l'ambientalització de les obres. En aquesta memòria es justifiquen tots els vectors ambientals afectats per a l'execució de l'obra.

Per a la fase d'obra, s'elaborarà el Pla d'ambientalització, i es validarà abans de l'acta de replantejament de l'obra.

Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental

A la memòria de les instal·lacions es recullen totes les mesures que s'han implementat per a l'autosuficiència energètica i ambiental, per tal d'assolir un balanç el més aproximat a zero emissions. A l'apartat 3 d'aquest informe es justifiquen els criteris establerts.

CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA: PROJECTES DE REFORMA D'EDIFICACIÓ

Aplicació de criteris i sistemes passius (reducció de la demanda)

S'ha prioritzat solucions constructives que redueixin la demanda de climatització:

Estratègies passives: S'ha estudiat detalladament la procedència dels consums energètics de l'edifici, proposant estratègies passives per a reduir-los al mínim. Per als principals consums, la climatització i la renovació d'aire, s'ha previst estratègies passives, que els minimitzen: mur paretodinàmic (que pre-escalfa l'aire a l'hivern i evacua calor per ventilació a l'estiu), atri central (efecte hivernacle a l'hivern i refrescament per efecte xemeneia a l'estiu). També s'ha previst l'aïllament tèrmic dels tancaments exteriors, mitjançant materials orgànics i sostenibles, i a més s'ha incorporat elements vegetals per tal de filtrar i atemperar l'aire aportat, reduint el consum i millorant la qualitat de l'aire.

Aplicació de criteris bàsics d'eficiència energètica (reducció dels consums)

S'ha dissenyat les instal·lacions elèctriques per a que redueixin al màxim la potencia contractada. S'ha previst l'ús de llum natural a tots els espais, des de les façanes i des de l'atri central, per millorar la qualitat de l'ambient, reduint a l'hora el consum elèctric.

L'enllumenat dels espais s'ha previst per tal de garantir els nivells lumínics i de confort visual adients. Aquest enllumenat es realitzarà amb llumeneres tipus LED. Tots els espais disposaran d'enceses pròpies per a poder sectoritzat la il·luminació global de l'edifici.

Màxima autoproducció energètica

L'edifici existent del CAP Besòs es connectarà a la instal·lació fotovoltaica existent en planta coberta segons els criteris acordats entre la propietat i l'usuari de les plantes destinades a CAP. Aquesta producció garantirà que el 100% de l'energia consumida per a generar ACS queda coberta per la generació fotovoltaica, aportant els romanents a la xarxa en la modalitat d'autoconsum d'energia fotovoltaica.

Màxima autosuficiència energètica

La implementació d'energies renovables afavorirà a minimitzar el consum d'energies primàries i l'emissió de gasos d'efecte hivernacle. Per tal de garantir que aquests sistemes d'energies renovables s'estan implementant correctament, es motoritzaran els consums d'aquests i s'analitzaran els dades paròdicament per a realitzar el manteniment adequat.

El sistema de control centralitzat permetrà una autogestió del centre, de gran simplicitat, per part dels seus usuaris. A més, el manteniment es podrà realitzar bàsicament a distància, donat que el sistema de control permetrà la tele-gestió.

Certificació energètica mínima

Amb els criteris explicats en els punts anteriors, es realitzarà el projecte de certificació energètica, per a tal d'obtenir com a mínim d'una certificació energètica de tipus B.

Càlcul del cost total de propietat

Aquest punt no es d'aplicació en el present informe al tractar-se d'un edifici amb una superfície inferior als 3.000 m2.

Criteris addicionals d'eficiència energètica per a la renovació/rehabilitació d'edificis existents

Els criteris per a la sostenibilitat durant el procés constructiu, la vida útil de l'edifici i en una possible deconstrucció, unides a les estratègies passives, les estratègies de producció en autoconsum i l'alt rendiment dels equips projectats, garanteixen unes condicions de sostenibilitat i eficiència energètica molt elevades, però en qualsevol cas, cal tenir present el criteri de formació del personal que hagi de gestionar i mantenir l'edifici. Tots els criteris aplicats, adquireixen la seva màxima utilitat, només quan els usuaris de l'edifici entenen com funciona aquest des del punt de vista energètic i com s'ha de usar i mantenir els seus equips i els seus materials.

Per tant, com a criteris addicionals s'haurà de tenir cura de la formació i la divulgació dels criteris de sostenibilitat i eficiència energètica d'aquest l'equipament, de forma que els gestors, els usuaris i els mantenidors de l'equip aprofitin i gaudeixin de les característiques d'aquest edifici. En

aquest sentit, es recomana l'organització d'una jornada formativa per al personal gestor i mantenidor de l'edifici, que s'hauria de repetir cada vegada que el personal de gestió i manteniment de l'edifici es modifiqui.

CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT

Al ser una reforma interior i ampliació del CAP Besòs mitjançant una passera de connexió entre els dos edificis, el projecte no contempla la modificació ni incorporació de la vegetació de l'edifici. Aquesta serà existent en el pati interior, i diferents espais del centre.

La vegetació interior millorarà la qualitat de l'aire, reduint d'aquesta manera l'aportació d'aire per part dels equips de ventilació.

CRITERIS RELATIUS A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA

Es realitzaran mesures per a l'estalvi d'aigua. No es contemplen mesures per l'autosuficiència hídrica, ja que la demanda d'aigua és insuficient per a aquets tipus d'equipaments.

Les aixetes dels lavabos seran temporitzades, accionades mitjançant polsador i disposaran d'airejadors que permetin l'estalvi d'aigua. Les cisternes dels inodors seran de doble descàrrega.

CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR

Els materials previstos per a l'edifici seran tots renovables i d'origen natural.

També es preveu l'ús de materials reutilitzables i reciclables.

Tots els materials utilitzats seran de baixa petjada ecològica.

APLICACIÓ DEL MANUAL DE QUALITAT DE LES OBRES

Durant l'execució de l'obra es donarà compliment al manual de qualitat de les obres. S'implementarà amb l'objectiu de reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes obres. A la memòria ambiental es detallen les mesures establertes per a assolir aquets objectius.

CRITERIS ESPECÍFICS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES D'EDIFICACIÓ

Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia

S'aportaran assajos per a comprovar la transmitància energètica dels tancaments, per tal d'afavorir en les millores en el control de la qualitat, l'eficiència energètica i l'estalvi energètic.

Es preveu millores relatives a la garantia de les instal·lacions, allargant el període d'aquestes, sobretot les relatives als sistemes que utilitzen energies de fonts renovables. D'aquesta manera es garantirà que s'està executant un correcte manteniment del sistema.

Criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

No es preveu una incorporació d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la comptabilització de la fauna protegida amb els edificis: Al tractar-se d'un edifici integrat a la trama urbana, no existeixen comunitats vegetals o animals que es vegin afectades per l'obra.

CRITERIS OPCIONALS SEGONS EL TIPUS DE CONTRACTE

Es valorarà la inclusió de criteris ambientals addicionals, com a millora ambiental de les ofertes en fase de licitació.

ASPECTES DE SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT POTENCIATS ESPECIALMENT EN EL PROJECTE.

S'ha analitzat les mesures correctores a aplicar:

La mesura principal serà la bona planificació dels treballs de reforma, que permetran, senyalitzar correctament les obres, desviar el transit temporal i puntualment, i aplicar les mesures de seguretat i salut necessàries per la seguretat dels vianants. A més, es dura a terme un acurat control dels materials, tant en la seva selecció, com en el seu procés de recepció i col·locació a obra, per acabar controlant també la gestió dels residus generats a l'obra. A més el control permetrà reduir al màxim els excedents de material, que resulten un malbaratament de recursos econòmics, naturals i ecològics.

D'altra banda, es realitzarà una anàlisi continu dels consumes energètics que genera la obra, per tal de minimitzar el impacte energètic.

La selecció de materials, serà un altre dels principals actius del projecte, per aquesta raó, el control sobre aquesta matèria primera serà de gran importància.

Així es prioritzarà:

- Aplicació de criteris i sistemes passius (reducció de la demanda)
- Aplicació de criteris bàsics d'eficiència energètica (reducció dels consums)
- Màxima autoproducció energètica
- Màxima autosuficiència energètica
- Certificació energètica A
- Càlcul del cost total de la propietat

1.7.10 Altres exigències

No és d'aplicació.

MD 1.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El PEC estimatiu d'ampliació i connexió de l'edifici existent del CAP Besòs amb el nou edifici d'equipaments Alfons el Magnànim és de: **2.802.858,74 €** exclòs IVA.

S'adjunta taula amb pressupost estimatiu detallat:

FITXA A.1.05 Dades econòmiques del Projecte

Resum de Dades del Projecte			
Núm. Expedient:	610.023.040		
Títol Expedient Projecte:	SERVEIS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ D'OBRA PER A L'AMPLIACIÓ DEL CAP BESÒS A L'INTERIOR DE L'EQUIPAMENT AL C. ALFONS EL MAGNÀNIM59 I LA CONNEXIÓ AMB EL CAP EXISTENT, AL BARRI DEL BESÒS I EL MARESME, DISTRICTE DE SANT MARTÍ, BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PUBLICA SOSTENIBLE.		
Emplaçament:	C/ Alfons el Magnànim 57, Barcelona		
Barri:	Barri del Besòs i el Maresme	Districte:	Districte Sant Martí

Superfícies					
Superficie útil nova construcció		m^2	Superficie construïda nova construcció		m^2
Superficie útil edifici existent	1548,84	m^2	Superficie construïda edifici existent	1762,01	m^2
Superficie solar		m^2	Superficie espais exteriors		m^2

PEM - Pressupost d'Execució Material	**Nova Construcció**		**Edifici Existent**		**Total**	
	import	%	Import	%	**import**	%
1. Treballs previs / Enderrocs (Obra nova) / Desmuntatges			58.800,37 €	2,50	**58.800,37 €**	**2,50%**
2. Afectacions a Tercers					**0,00 €**	**0,00%**
3. Moviment de Terres / Sustentació de l'edifici / Adequació del sòl					**0,00 €**	**0,00%**
4. Sistema estructural			90.959,38 €		**90.959,38 €**	**3,86%**
5. Sistema d'envolvent i acabats exteriors			114.965,66 €	4,88	**114.965,66 €**	**4,88%**
6. Sistema de compartimentació i acabats interiors			687.680,46 €	29,20	**687.680,46 €**	**29,20%**
7. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis			1.322.289,16 €	56,14	**1.322.289,16 €**	**56,14%**
8. Equipament, Mobiliari i Senyalètica (1)			22.987,01 €	0,98	**22.987,01 €**	**0,98%**
9. Espais exteriors					**0,00 €**	**0,00%**
10.Construccions modulars i instal·lacions temporals					**0,00 €**	**0,00%**
Estudi de Seguretat i Salut			27.971,25 €		**27.971,25 €**	**1,19%**
Estudi de Gestió de Residus			29.690,19 €		**29.690,19 €**	**1,26%**
PEM- Pressupost d'Execució Material	**0,00 €**	**0,00**	**2.355.343,48 €**	**93,69**	**2.355.343,48 €**	**100,00%**

PEC - Pressupost d'Execució per Contracte				
PEM - Pressupost total d'Execució Material		0,00 €	2.355.343,48 €	**2.355.343,48 €**
% Despeses Generals – DG	13	0,00 €	306.194,65 €	**306.194,65 €**
% Benefici Industrial – BI	6	0,00 €	141.320,61 €	**141.320,61 €**
Subtotal PEC (PEM +DG+BI)		0,00 €	2.802.858,74 €	**2.802.858,74 €**
% IVA (vigent)	21	0,00 €	588.600,34 €	**588.600,34 €**
Pressupost total d'Execució per Contracte – PEC amb IVA inclòs		**0,00 €**	**3.391.459,08 €**	**3.391.459,08 €**

Altres despeses associades al Projecte (amb IVA inclòs)	
Equipament, Mobiliari i Senyalètica (1)	0,00 €
Pressupost del Control de Qualitat	34.496,58 €
Serveis Afectats - Obra mecànica/elèctrica (2)	0,00 €
Escomeses	36.300,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Pressupost Altres despeses associades al Projecte (amb IVA inclòs)	**70.796,58 €**

PCA - Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PEC amb IVA inclòs + Altres despeses associades al projecte amb IVA inclòs)	**3.462.255,66 €**

Repercussions					
PEM / superficie nova construcció		€ / m^2	PEC / superficie nova construcció		€ / m^2
PEM / superficie edifici existent	1336,74	€ / m^2	PEC / superficie edifici existent	1924,77	€ / m^2
PEM / superficie espais exteriors		€ / m^2	PEC / superficie espais exteriors		€ / m^2
Percentatge de la Seguretat i Salut s/PEM	1,19	%	Percentatge del Control de qualitat s/PEM	1,46	%
Percentatge de la Gestió de Residus s/PEM	1,26	%	Despeses indirectes (3)	5,00	%

Termini de les obres	15,00	mesos

NOTES:

(1) En referència a l'equipament, mobiliari i senyalètica, si forma part (com un annex més) del projecte executiu, aquest està gravat pel Benefici Industrial i les Despeses Generals. Només en el cas que sigui un projecte independent estarà exempt d'aquests dos conceptes.

(2) Serveis Afectats - Obra mecànica/elèctrica: correspon a l'obra mecànica que valoren econòmicament les Cies. de serveis, per a diferenciar-ho de l'obra civil dels mateixos que s'inclourà si s'escau, dins del PEM del projecte.

(3) Les Despeses indirectes seran les que indiqui BIMSA

Dades del projecte per emplenar

MD 1.9 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El projecte bàsic i executiu de reforma i ampliació del CAP Besòs, objecte d'aquesta memòria, amb tota la seva documentació gràfica i escrita reuneix els requisits del Plec de Prescripcions de Projectes d'Edificacions, versió 03 (maig de 2021) 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 exigit a l'article 125 del citat Reglament General.

MC 2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Descripció de les solucions constructives

La nova intervenció que aquí es planteja, essent una reforma i ampliació de 2 edificis existents, i la creació de la seva connexió, garantirà en qualsevol condició, el funcionament correcte de totes les instal·lacions del actual CAP, i biblioteca de l'equipament de l'Alfons el Magnànim.

Per a garantir la seva bona constructibilitat, s'establiran exigències singulars per a l'estabilitat estructural, l'estanquitat, i el bon comportament dels edificis a actuar davant situacions de perill, com aquelles relacionades amb la meteorologia, les fuites d'aigua de sanejament, etc; i que es definiran més concretament en la memòria constructiva del projecte.

En els paràgrafs adjunts es recullen els criteris bàsics constructius que imperaran en el projecte executiu i que es definiran més àmpliament en la memòria constructiva del projecte.

El projecte de reforma i ampliació d'espais de l'actual CAP Besós i de l'edifici Alfons el Magnànim, i la seva connexió entre els 2 edificis existents, garantirà en qualsevol condició, el correcte funcionament de totes les seves instal·lacions en el seu conjunt.

S'estableixen exigències singulars per a l'estabilitat estructural, l'estanqueïtat, el bon comportament de l'obra plantejada davant de situacions de perill, com aquelles relacionades amb la meteorologia, les fuites d'aigua de sanejament, etc, i que es defineixen més concretament en la memòria desenvolupada a continuació.

En els paràgrafs adjunts es recullen els criteris bàsics constructius que es definiran més àmpliament en els apartats corresponents de la Memòria Constructiva del projecte.

En l'àmbit del present projecte està acotat en 2 edificis diferents; un és l'actual CAP Besós, i l'altre és el nou equipament del c. Alfons el Magnànim 59. El projecte tracta de reformar certs espais de l'actual CAP, i adequar en nou equipament perquè les plantes 4,5,i 6 s'adeqüin al CAP per fer-ne una ampliació. Un dels reptes importants de l'actuació és fer una connexió entre els 2 edificis. Aquesta, es realitzarà mitjançant una biga-pont emplaçada a la coberta del l'actual CAP que connectarà a la Planta 4 del nou equipament.

Per tant, el resum d'actuacions per zones serà el següent;

1.- CAP Besós Actual > S'haurà de realitzar una enderroc previ de diferents zones a actuar. Està previst fer una actuació en PB per adaptar-hi un banc de sang, una ampliació de vestuaris en P2, i una ampliació de magatzem en P3. Per adaptar una zona de "refugi accessible" s'ampliarà la sectorització de l'escala existent en totes les plantes; i es realitzarà una remunta en l'edifici per tal de poden connectar l'actual CAP amb el nou equipament. Pel que respecte aquesta remunta, es realitzarà una nova escala que connecti la P3 amb una P4 (s'enderrocarà l'existent), es substituiran els ascensors existents per ampliar el número de parades, i es farà una connexió estructural per a comunicar ambdós edificis. Aquesta connexió consistirà en un distribuïdor "sectoritzat" per tal de que els usuaris puguin anar d'un edifici a un altre sense necessitat de sortir al carrer. Totes aquestes intervencions estaran definides en la Documentació Gràfica presentada.

2.- Equipament Alfons el Magnànim 59 > S'actuarà dins les plantes 4, 5 i 6 del present edifici. Aquest serà un espai nou, completament nu, que s'haurà de reformar per a adequar-lo a un CAP, dotant a aquest espai d'unes característiques e instal·lacions pròpies d'un equipament d'aquestes característiques. Dins d'aquest espai s'ubicaran consultes, sala de grups, d'administració, d'educació sanitària, entre d'altres, i zones d'espera. Per tant, la intervenció consistirà en realitzar tots els sistemes de compartimentació i acabats, conjuntament amb totes les seves instal·lacions.

A continuació es defineixen unes condicions d'execució mínimes i necessàries per assolir un bon resultat final d'acord amb les especificacions del present projecte executiu. A banda d'aquestes condicions es podran acordar amb l'adjudicatari "constructor" unes condicions complementàries que facin referència a l'ordre i temps d'execució de l'obra que s'adeqüin amb els objectius previstos, previ vistiplau de la DF.

MC 2.11 TREBALLS PREVIS / ENDERROCS I OBRA NOVA / DESMUNTATGES

En principi, l'actuació d'enderrocs només és realitzarà dins l'edifici de l'actual CAP ja que l'edifici de l'equipament "Alfons el Magnànim" és un edifici nou, i es deixaran les plantes nues, sense intervenció. Per tant, l'àmbit d'aquesta tasca es centrarà en la demolició de certes parts de l'actual CAP BESÓS, previstes dins del document DN 9.5 GESTIÓ DE RESIDUS. Les intervencions a realitzar estan definides dins la informació gràfica del projecte.

Com a treballs previs a la intervenció, es realitzarà un tancat perimetral, en zona urbana, per les casetes d'obra i zona d'aplec, format per un tancament de 3 metres d'altura en tot el perímetre. Tancat definit al document DN 9.3 SEGURETAT I SALUT. En aquest tancament hi haurà, com a mínim, la senyalització de prohibit aparcar a la zona d'entrada de personal, l'obligatorietat de l'ús del casc en el recinte de l'obra i la prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Tant l'actual CAP, com el nou equipament, ja estan construïts i l'actuació es farà interiorment.

Quan s'iniciï els enderrocs de diferents zones, i la construcció de les noves actuacions, de l'actual CAP BESÓS, aquestes hauran de contemplar un tancat i/o element de protecció per evitar pols i soroll a les zones d'actuació. S'intentarà que les diferents tasques a realitzar no afectin al correcte funcionament del centre.

MC 2.12 AFECTACIÓ A TERCERS

Per tal d'encabir les màquines de clima a la sala prevista per les instal·lacions, s'haurà de desmuntar la coberta de l'edifici d'equipaments Alfons el Magnànim. S'afegeixen plànols i memòria de desmuntatge de la coberta de l'edifici d'equipaments Alfons el Magnànim al capítol *"DA 11.4 – Afectacions a Tercers".*

MC 2.13 MOVIMENT DE TERRES / SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL SÒL

No és d'aplicació.

MC 2.14 SISTEMA ESTRUCTURAL

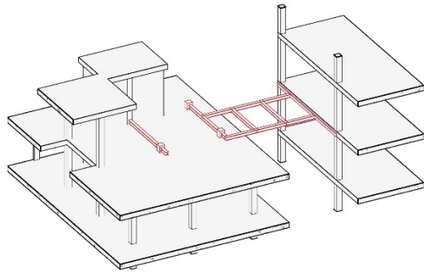
El següent punt té per objecte la descripció de la proposta d'actuació, a nivell estructural, de la nova connexió que es planteja entre el CAP Besòs i el nou edifici d'equipaments Alfons el Magnànim a nivell de l'actual coberta.

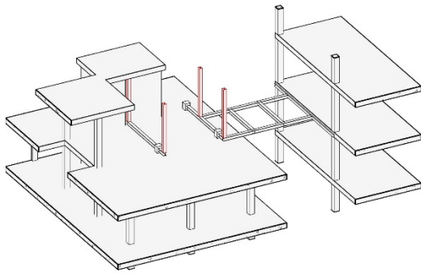
Segons es mostra al esquemes adjunts, l'edifici de l'actual CAP (costat esquerra de la imatge adjunta) es desenvolupa a una cota inferior que la del nou equipament al qual es vol connectar, això ens permet tenir un espai a nivell de planta per tal d'adequar l'estat actual a la nova proposta.

A l'hora de planteja l'estructura d'aquest nou element (tenint en compte que es tracta d'una actuació sobre una estructura existent) s'ha optat per buscar que els nous suports es recolzin sobre els pilars existents de manera que la càrrega vertical es transmeti pels mateixos elements (caldrà valorar si l'increment de càrrega implica executar cap reforç).

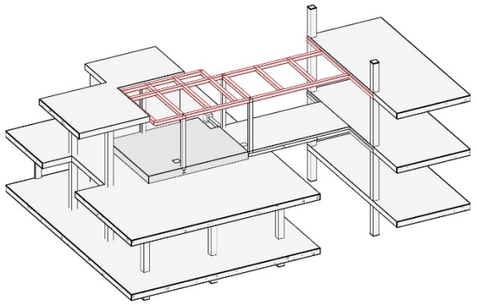
Així, la proposta plantejada contempla:

- Recrescut de nous nans de formigó sobre els pilars existents pel suport de la nova estructura vertical. Quan aquesta no sigui coincident, s'aprofitarà l'espai de recrescut pel pas d'una biga d'estintolament
- A nivell de la nova edificació com, per la informació de la que es disposa, ja s'ha previst una càrrega deguda a aquesta estructura, la proposta planteja el recolzament directe (respectant la junta de dilatació).





- Sobre aquets nans o suports horitzontals, s'aixecaran els nous pilars (l'estructura es planteja amb perfils metàl·lics i forjats amb xapa col·laborant). Un cop executats els suports verticals s'acabarà el forjat inferior amb un nou forjat flotant.
- Finalment, amb els pilars col·locats, es completarà la planta coberta a través de perfileria metàl·lica.



2.14.1 Fonamentació

A falta de les dades del pla de cales, que permetin la seva verificació, tot i que es produeix un increment en la sol·licitud de les càrregues actuants, no es preveu el seu reforç.

2.14.2 Sistemes de contenció de terres

El projecte no contempla cap actuació de contenció de terres.

2.14.3 Estructura Vertical

L'estructura vertical del projecte es planteja a través de pilars metàl·lics que arrenquen de l'estructura existent, reforçant-la en cas necessari (caldrà verificar en funció dels resultats del pla de cales plantejat).

2.14.4 Estructura Horitzontal

Pel que fa l'estructura horitzontal aquesta també es resol amb estructura metàl·lica: perfils sobre pilars i xapa col·laborant, de 1.2mm de gruix i un cantell de 6+5 a nivell de sostre planta tercera i 6+4 a sostre planta quarta.

2.14.5 Escales i rampes

Igualment la nova escala es resoldrà amb estructura metàl·lica.

2.14.11 Estructures no convencionals o singulars

No és d'aplicació.

MC 2.15 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

2.15.1 Terres, soleres, lloses, ... , en contacte amb el terreny

No és d'aplicació.

2.15.2 Murs de contenció, pantalles, ... , en contacte amb el terreny

No és d'aplicació.

2.15.3 Façanes i Patis

Un cop finalitzada tota l'estructura de la biga-pont (element de connexió entre els 2 edificis), es procedirà a la verificació del replanteig dels tancaments de la façana d'aquest element. La Façana serà lleugera, prefabricada, i acomplirà amb tots els paràmetres normatius vigents.

El mòdul ceràmic de la façana de la passera serà de les mateixes característiques que el de la façana existent del CAP; en aquest cas, de mides de mòdul ceràmic més fusteria de 3,90 x 2,50 m.

El sistema d'aquest mòdul ceràmic és el següent:

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior en façana acabat amb peça ceràmica de format petit webertherm ceramic optima o similar en base placa EPS, amb ETA 17/0236 i classe B-s1,d0 de reacció al foc (d'acord amb la norma EN 13501-1), consistent en: subministrament de les plaques aïllants de poliestirè expandit (EPS) estabilitzades, webertherm placa EPS o similar, amb codi de designació segons la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P5 - DS(70,-)1, DS(70,90)1 - DS(N)2 - MU60 - TR150 - CS(10)60 – BS150 – WL(T)5, Euroclase E de reacció al foc i conductivitat tèrmica 0,037 W/m·K, en el gruix establert per la direcció facultativa Les plaques han de ser col·locades en posició horitzontal en files successives, de baix a dalt, a trenca-juntes en relació amb la filera anterior, i seran adherides mitjançant el morter monocomponente per

a l'adhesió i regularització de panells d'aïllament tèrmic, webertherm base o similar, compost a base de ciment gris, càrregues minerals, resines redispersables en pols, fibra de vidre d'alta dispersió i additius especials; i amb les següents característiques tècniques: adherència sobre maó ceràmic ≥ 0,3 MPa, adherència sobre webertherm aislone o similar i sobre placa EPS ≥ 0,08 MPa (CFS), absorció aigua per capil·laritat ≤ 0,2 kg/m² ·min0,5 (Classe W2), μ ≤ 10, resistència a flexió ≥ 2 MPa, resistència a compressió ≥ 6,0 MPa (CSIV), reacció al foc Euroclase A1 i conductivitat tèrmica 0,44 W/m·K. L'aplicació del morter com a adhesiu es realitzarà directament en el revers de la placa mitjançant cordó perimetral i pegots centrals assegurant una superfície d'adhesió mínima del 40%, o bé mitjançant doble encolat amb plana dentada de 10 x 10 mm, en cas d'aplicació posterior sobre el suport pla (irregularitats inferiors a 10 mm sota un regli de 2 m), amb un gruix total d'1 cm. Una vegada asseco el morter d'adhesió (transcorregudes 24 hores), les plaques seran ancorades mecànicament amb espigues de fixació webertherm espiga o similar, (model a elegir per la direcció facultativa en funció del tipus de suport), col·locades a raó de 6 espigoles/m² mínim, incrementant el número d'aquestes en zones elevades i exposades a la succió del vent. Subministrament i aplicació de morter monocomponente d'altes prestacions per a regularització de superfícies, webertherm base o similar, compost a base de ciment gris, càrregues minerals, resines redispersables en pols, fibra de vidre d'alta dispersió i additius especials; i amb les següents característiques tècniques: adherència sobre maó ceràmic ≥ 0,3 MPa, absorció aigua per capil·laritat ≤ 0,2 kg/m² ·min0,5 (Classe W2), μ ≤ 10, resistència a flexió ≥ 2 MPa, resistència a compressió ≥ 6,0 MPa (CSIV), reacció al foc Euroclase A1 i conductivitat tèrmica 0,44 W/m·K; aplicat en un gruix de 2-3 mm per mà, en dues mans i armat amb malla de fibra de vidre alcalí-resistent webertherm malla 320 o similar, amb obertura de l'entramat 6,0 x 6,0 mm, 330 g/m², gruix 0,90 mm, valor nominal de resistència a tracció en condicions estàndard de 4000 / 4500 i resistència a elongació 4,5 / 4,5, embeguda en la meitat del gruix; s'aplicarà una primera mà de morter regularitzador sobre la qual es col·locarà, en fresc, la malla de reforç. Passades 24h i ja seca la primera mà, es fixarà la malla al suport amb webertherm espiga SRD 5 o similar, ancoratge universal caragolat amb nucli metàl·lic, amb marcatge segons la ETAG 014, col·locades a raó d'1 espigola/m². Finalment es cobrirà la malla i les espigues amb una última capa de morter de regularització deixant una superfície rugosa i apta per a rebre l'acabat ceràmic. Subministrament i col·locació de morter adhesiu d'enduriment ràpid webercol flex² multirapid o similar, morter cua de lligants mixtos d'altes prestacions i les següents característiques tècniques: classificació C2TEFS1 segons norma EN 12004, deformabilitat 2,5-5,0 mm i reacció al foc Euroclase A1; aplicat mitjançant tècnica del doble encolat amb plana dentada de 8 x 8 mm, per a l'adhesió de les peces ceràmiques de format petit < 900 cm² en ceràmica tradicional i pes ≤ 20 kg/m²; i rejuntada amb webercolor premium o similar, morter de rejuntada d'altes resistències per a juntes de fins a 15 mm, i les següents característiques tècniques: classificació CG2WA segons norma EN 13888, retracció ≤ 3 mm/m, resistència a la flexotracció en sec ≥ 2,5 MPa, resistència a la flexotracció després de cicles ≥ 2,5 MPa, resistència a la compressió en sec ≥ 15,0 MPa, resistència a la compressió després de cicles ≥ 15,0 MPa, absorció d'aigua després de 30 min ≤ 2 g, absorció d'aigua després de 240 min ≤ 5 g. Mesurat a cinta correguda descomptant el 50% dels buits majors de 4 m². Fins i tot p/p de subministrament i col·locació de perfils d'arrencada i de cantonada, formació de juntes, racons, arestes, mochetas, brancals, llindes, rematades en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

Pel que fa a la resta de la façana, es tractarà amb un sistema de SATE convencional amb una configuració més estàndard:

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior en façana webertherm etics o similar acabat orgànic, amb ETA 14/0365 i classe B-s1,d0 de reacció al foc (d'acord amb la norma EN 13501-1), consistent en: subministrament de les plaques aïllants de poliestirè expandit (EPS) estabilitzades amb afegit de grafit, webertherm placa EPS grafit o imilar, amb codi de designació segons la norma EPS-EN 13163: L2 - W2 - T2 - S2 - P4 - DS(N)2 - MU30-70 - TR100 - CS(10)60 – BS100, Euroclase E de reacció al foc i conductivitat tèrmica 0,032 W/m·K, en el gruix establert per la D.F. Les plaques han de ser col·locades en posició horitzontal en files successives, de baix a dalt, a trenca-juntes en relació amb la filera anterior, i seran adherides mitjançant el morter monocomponent per a l'adhesió i regularització de panells d'aïllament tèrmic, webertherm base o similar, compost a base de ciment gris, càrregues minerals, resines redispersables en pols, fibra de vidre d'alta dispersió i additius especials; i amb les següents característiques tècniques: adherència sobre maó ceràmic ≥ 0,3 MPa, adherència sobre webertherm aislone o similar i sobre placa EPS ≥ 0,08 MPa (CFS), absorció aigua per capil·laritat ≤ 0,2 kg/m² ·min0,5 (Classe W2), μ ≤ 10, resistència a flexió ≥ 2 MPa, resistència a compressió ≥ 6,0 MPa (CSIV), reacció al foc Euroclase A1 i conductivitat tèrmica 0,44 W/m·K. L'aplicació del morter com a adhesiu es realitzarà directament en el revers de la placa mitjançant cordó perimetral i pegots centrals assegurant una superfície d'adhesió mínima del 40%, o bé mitjançant doble encolat amb plana dentada de 10 x 10 mm, en cas d'aplicació posterior sobre el suport pla (irregularitats inferiors a 10 mm sota un regli de 2 m), amb un gruix total d'1 cm. Una vegada asseco el morter d'adhesió (transcorregudes 24 hores), les plaques seran ancorades mecànicament amb espigues de fixació webertherm espiga o similar (model a triar per la direcció facultativa en funció del tipus de suport), col·locades a raó de 6 espigoles/m² mínim, incrementant el número d'aquestes en zones elevades i exposades a la succió del vent. Posteriorment es realitzarà el revestiment de les plaques aïllants amb webertherm base o similar, aplicat en un gruix de 2-3 mm per mà, en dues mans i armat amb malla de fibra de vidre alcalí-resistent webertherm malla 160 o similar, amb obertura de l'entramat 3,5 x 3,8 mm, 160 g/m², gruix 0,52 mm, valor nominal de resistència a tracció en condicions estàndard de 2200 / 2200 i resistència a elongació 3,8 / 3,8, embeguda en la meitat del gruix; s'aplicarà una primera mà de morter regularitzador sobre la qual es col·locarà, en fresc, la malla de reforç. Passades 24h i ja seca la primera mà, s'aplicarà una segona mà de morter regularitzador cobrint la malla íntegrament i deixant una superfície llisa i apta per a rebre l'acabat. Posteriorment, s'aplicarà el revestiment d'acabat webertene advance o similar (disponible en granulometries: M= màx. 1,2 mm i XS= màx. 0,5 mm), compost de resines en base siloxà, càrregues minerals, pigments estables a UV, fungicides i additius especials i amb les següents característiques tècniques: conductivitat tèrmica 1,1 W/m·K, absorció aigua per capil·laritat W2, permeabilitat al vapor μ≤70 (V1 SD=0,11) i reacció al foc Euroclase A2, aplicat a gota amb pistola o remolinat amb plana seguint les indicacions en la fitxa tècnica (granulometria, textura i color a definir per la D.F.), amb aplicació prèvia de l'emprimació de fondeig universal webertene primer o similar, compost de barreja de copolímers acrílics, càrregues minerals, modificadors reològics i additius especials. Mesurat a cinta correguda descomptant el 50% dels buits majors de 4 m². Fins i tot p/p de subministrament i col·locació de perfils d'arrencada i de cantonada, formació de juntes, racons, arestes, mochetas, brancals, llindes, rematades en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

Fusteria i serralleria exterior:

FUSTERIA FE1 TIPUS – AWS 65 o similar

- Fusteria d'alumini oscil·lo batent amb fix superior, segons croquis de projecte.
- Perfils d'alumini lacat > 60 micres amb segell de qualitat "QUALICOAT SEASIDE", acabat a triar per D.F.
- SISTEMA AWS 65 o similar amb trencament de pont tèrmic mitjançant platines aïllants de poliamida. Realitzada amb perfils d'alumini d'extrusió d'aliatge Al Mg Si 0,5 F22 en qualitat anodizable (UNEIX 38337/L3441). Les desviacions màximes segons DIN 17615 part 3.
- Marc de 65 mm de profunditat. Fulla obertura interior de 75 mm de profunditat. Travesser intermedi segons pla de detall.
- Amb precàmera de descompressió i junta central d'estanquitat a l'aire i a l'aigua de EPDM, estable a l'acció dels raigs UVA, amb esquadres vulcanitzades a les cantonades. Juntes d'envidrament i resta de juntes també de EPDM. Caragols d'acer inoxidable per a evitar el parell galvànic. Ventilació i drenatge de la base i perímetre dels vidres per a evitar deslaminacions dels mateixos per

condensacions amb un envidrament de fins a 62 mm. Mousse aïllant entre vidre i perfil d'alumini per a reduir conveccions interiors en la cambra del perfil.

- Esquadres interiors a les cantonades i unions en "T" de marcs i fulles injectades amb cua de dos components per a donar estanquitat i rigidesa al biaix.
- Ferratge oscil·lo batent. Sistema SCHÜCO AVANTEC SIMPLYSMART, o similar, amb eixos d'acer inoxidable i resta de peces de fosa d'alumini. Ferratges completament ocults amb obertura de fins a 180º i un pes de fins a 250 Kg en fulles practicables. Maneta extraïble. Compàs retenidor a 90è. Nombre de punts de tancament a determinar en funció de les dimensions de fulla segons directrius de sistema.

Clasificación Practicable

Transmitancia térmica	U_f = 2.0 W/m²K	DIN EN 10077-2
Permeabilidad al aire	Clase 4	DIN EN 12207
Estanqueidad al agua	*Hasta Clase 9A*	DIN EN 12208
Resistencia al viento	*Hasta clase C5/B5*	DIN EN 12210
Aislamiento acústico	*R_w hasta 47 dB*	DIN EN ISO 140-3
Resistencia a la efracción	*Hasta RC3*	DIN V ENV 1627
Resistencia mecánica	Clase 4	DIN EN 13115

- Fabricats tots els components del sistema AWS 65 sota la norma per al control de qualitat ISO 9001.
- Els segellaments perimetrals es realitzaran amb silicona neutra resistent als UVA sobre cordó cel·lular antiadherent a la silicona. Es recomana aïllar tèrmicament l'espai entre el premarc i la fusteria, per raons acústiques i tèrmiques. Col·locada sobre premarc d'acer galvanitzat o alumini.

FUSTERIA PE1 TIPUS – Porta metàl·lica per accedir a la coberta – ús manteniment.

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, amb finestreta.

FUSTERIA PE2 TIPUS - Porta metàl·lica residus Planta Baixa

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 de dues fulles batents per a una llum de 140x210 cm.

2.15.4 Cobertes i cobertes soterrades

Els treballs a realitzar a coberta, un cop executada la impermeabilització, es complementaran amb els controls i proves d'estanquitat necessaris per garantir la impermeabilització requerida. Un cop validada la coberta, es podran completar la resta d'elements, segons gruixos i qualitats definides en projecte.

La coberta de la passera és una coberta tipus Kalzip o similar. Aquest sistema és un sistema de engatillat vertical, format per elements d'alumini, específicament dissenyats per a cobertes tant de baixa pendent (mínim 1,5 graus d'inclinació del carener a l'aler), com per a les de fort pendent. Les safates Kalzip se subministren en diversos amples i en una gran varietat de formes: rectes, corbes còncaves / convexes, còniques, còniques-convexes, corbades-el·líptiques / hiperbòliques que els permet adaptar-se a qualsevol geometria de coberta. La unió de les safates perfilades Kalzip amb la subestructura es realitza mitjançant clips de poliamida amb nucli d'acer o alumini, que encaixen en els vorells, i que al seu torn són solapats per la safata següent. Això significa que els elements de fixació estan situats per sota de la capa exterior de la coberta. Aquesta no es forada, oferint un sistema lliure de perforacions. Els clips permeten el moviment de la safata, de manera que les dilatacions i contraccions (per canvis de temperatura) es transmeten del punt fix als alers i/o a la subestructura. El moviment lliscant de la safata no ha de ser impedit per unions amb altres elements de la coberta (xemeneies, claraboies, tubs de ventilació, etc.)

Aquesta coberta Kalzip o similar està recolzada sobre un forjat col·laborant i es configura de la següent manera:

- Xapa trapezoidal Hacierco 4,250,46D d'acer galvanitzat prelacat 25 micres de 0,75 0 0,80 mm de gruix o similar distancia màxima entre suports 2,00m. El perfil trapezoidal, serà multi recolzat, en 3 o més corretges. El perfil trapezoidal ha de tenir almenys 2Kn de resistència a succió i pressió.

- Barrera de vapor MH Kalzip o similar de betum elastòmer autoadhesiva. Especificació tècnica EN 13970:2004 /A1:2006. Reacció al foc EN ISO 11925-2 / EN 13501-1 Classe E. Transmissió de vapor d'aigua EN 1928 Verfahren B 200 (24h) kPa. Resistència a la tracció en la Resistència longitudinal Resistència transversal EN 12311-1 400 N/50mm 300 N/50mm ± 40. Allargament en la Resistència longitudinal 3% Resistència transversal 3% EN 12311-1. Resistència a la càrrega estàtica (Mètode A) EN 12730 KLF. Resistència a la càrrega estàtica (Mètode B) EN 12730 KLF. Resistència a l'esquinçament EN 12310-1 KLF. Durabilitat de l'estanquitat a l'aigua EN 1931 Sd = 1500 m. Resistència al cisallament de les juntes EN 12317-1 KLF. Durabilitat de l'estanquitat a l'aigua sota envelliment simulat per esforç continu a temperatura elevada EN 1296 12 setmanes -> EN 1931 sd = 1500 m. Durabilitat de l'estanquitat a l'aigua sota influència química EN 1847 -> EN 1928 KLF. Comportament a la flexió en fred EN 1109 -25 °C. Substàncies perilloses Nota 1 i 2
- Casquets d'omega d'Acer galvanitzat de 1,50mm de gruix de dimensions 30x70x70x70x30 fixada amb fixacions segons càlcul estàtic. Poden ser necessàries d'altures majors.
- U de regulació d'Acer galvanitzat de 1,50mm de gruix de dimensions 70x75x70 fixada amb fixacions segons càlcul estàtic. Poden ser necessàries d'altures majors.
- Clip E-60 de poliamida 6 GF30 amb nucli d'acer galvanitzat, tèrmicament eficient per a fixar a l'estructura les safates engatilladas Kalzip o similar que compleix amb les exigències Europees sobre estalvi energètic. Patent Registrada amb el número EP-1 236 840 B1. (Es definirà mitjançant calculo estàtic proveït per Kalzip, la quantitat i separació entre clips en funció dels valors de succió i càrrega del vent per a les diferents zones de l'edifici).
- Llana de roca Sonorock Eco de Rockwool. o similar, Amb una densitat nominal 30 Kg/m³ segons UNE-EN20354 i una conductivitat tèrmica de 0.036 W/(mK) segons UNE-EN12667. Reacció al foc A1 segons UNE-EN 13501.1. Gruix 160mm 80+80 Comprimida a 120 a 140mm durant la Instal·lació. El valor O obtingut és de 0,27 W/m2K.
- Safata Kalzip recta 65/400 en alumini amb 3 nervis de rigidesa, o similar, amb un gruix de 1,00mm acabat Polièster RAL 9006 o 9007. Fabricació en Koblenz (Alemanya), longituds variables (-13.000mm per transport) sense solapis transversals. Les safates presenten el engatillat mitjançant vorells arrodonits sent el de diàmetre inferior el que és rebut pels clips, aquest vorell presenta una esquerda longitudinal per a evitar la filtració d'aigües per capil·laritat. Les safates es tancaran mitjançant màquina robot homologada. Les safates seran contínues en tota la longitud necessària per cada vessant. Reacció al foc exterior Classe BRoof(*t1); BRoof(*t2); BRoof(*t3); BRoof(*t4) segons DOP, Aliatges d'alumini reacció al foc A1. El transport de les safates i accessoris Kalzip o similar es realitzarà amb transitari.
- Canaló d'Acer colaminat amb làmina de PCV soldada amb calor. Desenvolupament 700mm. Embocadures de baixant 1 cada 15ml d'alumini color Idem Coberta. Sobreeixidors de canaló instal·lats en paret vertical d'aquest, 1 cada 15ml d'alumini color Idem Coberta.
- Remats de canalons, petos, cumbrera, etc d'alumini amb 450 / 500mm i 3/4 pleguis d'Alumini segons detall Idem Coberta.

Kalzip System:	Deck		
Kalzip Standing Seam Sheet:	Kalzip 65/400		
Kalzip Clip Type:	E Clip		
Kalzip Clip Size:	E120		
Kalzip Insulation:	Roxul MPS 100		
Approximate Slope/Curve Length (m)	15,000		
Approximate Design Clip Centres (m):	1,500		
Effective Clip centres (m):	1,364		**Max. No. of Clip Runs:** 11
Clip Frequency (Clips/m²):	1,833		
Compressed Insulation Depth (mm):	120		
U value (W/m²K):	**0,27**	0,266 to 3 significant figures	
Thermally modelled unbridged U-value	0,25	0,251	
R value (m²K/W)	3,76		

2.15.5 Mitgeres

No és d'aplicació.

2.15.6 Sostres en contacte amb l'exterior

Per a l'execució dels tancaments de façana es tindrà cura de l'entrega superior d'aquests elements amb el forjat / fals sostre del projecte, i amb el punt de connexió entre la passera i el equipament Alfons el Magnànim. Caldrà preveure la disposició d'una junta elàstica per evitar possibles fissuracions de les parets, i unions, en cas de deformacions per fletxa de l'estructura horitzontal, i/o per assentaments del actual equipament.

El forjat del terra de la passera, en contacte amb l'exterior, es planteja amb estructura metàl·lica i xapa col·laborant, de manera que es salva la distància entre els dos volums sense necessitat d'encofrats; aquest és un forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 10 cm (6+5), tipus 'HAIRCOL 59 d'Europerfil' o equivalent, de 59 mm d'alçada i 1,2 mm de gruix; amb una quantia de 0,077 m3/m2 de formigó HLE-25/B/10/XC1, de consistència tova i tamany màxim de l'àrid de 10 mm, abocat amb bomba, mànega, i vibratge mecànic; amb una quantia de 10 kg/m2 d'acer B 500 S en barres corrugades.

El tancament per sota de la passera serà de panells semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals. Aquest és del tipus cel ras EXTERIOR - Paquet SATE - format per 1 placa de 12mm de gruix, format per panell semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m.

L'acabat de tipus SATE que conforma l'envolupant de l'element en contacte amb l'exterior és un sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb peça ceràmica, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006.

L'acabat per l'interior és un paviment de linòleum en rotlle classe 22-31 segons UNE-EN 688 i de gruix de 4,5 mm amb base de suro, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm.

2.15.7 Escales i rampes exteriors

Es preveuen dos escales per accedir a la coberta única i exclusivament per ús de manteniment. Aquestes escales son metàl·liques, continuant amb la conformació de l'estructura de la passera i l'estructura existent de l'escala interior de l'edifici actual del CAP.

Pel que fa a les rampes, no és d'aplicació.

MC 2.16 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

2.16.1 Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors

Envans:

Pel que respecte les divisòries interiors, aquestes es faran majoritàriament amb envà interior format per 2 plaques per cada banda (4 en total), de 9mm de gruix cadascuna, formades per panell semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals, cargolada per cada costat a una estructura de xapa d'acer galvanitzat revestiment Z-140, homologat i compatible amb el producte descrit, amb gruix de xapa 0,6 mm, formada per canal normalitzat de 50 mm, intercalant banda d'estanquitat de 50 mm d'amplada i muntants de 50 mm distanciats entre si 40 mm Cargols d'acer fosfatat de 3,5x9,5 mm entre canal i muntant. Cargolat de la marca comercial tipificada de la placa, amb cargols de la pròpia marca, de 3,9 x 32 punta esmolada i cap philips o similar cada 40 cm. Junta perimetral acabat amb finisher PM de la marca de la placa. Tractament de juntes rebaixades amb pasta PM finisher + cinta strip + pasta PM finisher de la marca de la placa amb acabat tipus Q2, o equivalent. Inclòs l'aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 1,471 m2.K/W. Tot el sistema amb un requeriment acústic de 56 dB.

Les diferents particions son de la següent manera:

01 Envà interior- TIPUS PV - 01 - Format per 2 plaques per cada banda (4 en total), de 9mm de gruix cadascuna, formades per panell semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals, cargolada per cada costat a una estructura de xapa d'acer galvanitzat revestiment Z-140, homologat i compatible amb el producte descrit, amb gruix de xapa 0,6 mm, formada per canal normalitzat de 50 mm, intercalant banda d'estanquitat de 50 mm. d'amplada i muntants de 50 mm. distanciats entre si 40 mm. Cargols d'acer fosfatat de 3,5x9,5 mm entre canal i muntant. Cargolat de la marca comercial tipificada de la placa, amb cargols de la pròpia marca, de 3,9 x 32 punta esmolada i cap philips cada 40 cm. Junta perimetral acabat amb finisher PM de la marca de la placa. Tractament de juntes rebaixades amb pasta PM finisher + cinta strip + pasta PM finisher de la marca de la placa amb acabat tipus Q2, o equivalent. Inclòs l'aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 1,471 m2.K/W. Tot el sistema ha de tenir una resistència al foc EI - 120, i un requeriment acústic de 56 dB.

02 Partició interior - TIPUS PV - 02 - FOC LIGHT: Sistema de tancament vidriat transparent resistent al foc, tallafocs, EI 120 per ús en interior format per marc perimetral d'acer homologat i envidrament CONTRAFLAM 120-5 de 54 mm compost per llunes multilaminars temperades, amb cambres farcides degel interlayer, resistent a raigs ultraviolats i instal·lats en fusteries d'acer FOC LIGHT, resistents al foc, amb calzos especials i segellat estanquitat a dues cares, amb silicona resistent al foc, incloent-hi certificació oficial de classificació al foc d'acord amb les normes vigents.

03 Envà interior - TIPUS PV - 03 > realitzat amb 1 placa de guix de 12mm, separades per fines capes de cel·lulosa i cartó, cargolada per cada costat a una estructura de xapa d'acer galvanitzat revestiment Z-140, homologat i compatible amb el producte descrit, amb gruix de xapa 0,6 mm, formada per canal normalitzat de 50 mm, intercalant banda d'estanquitat de 50 mm. d'amplada i muntants de 50 mm. distanciats entre si 40 mm. Cargols d'acer fosfatat de 3,5x9,5 mm entre canal i muntant. Cargolat de la marca comercial tipificada de la placa, amb cargols de la pròpia marca, de 3,9 x 32 punta esmolada i cap philips cada 40 cm. Junta perimetral acabat amb finisher PM de la marca de la placa. Tractament de juntes rebaixades amb pasta PM finisher + cinta strip + pasta PM finisher de la marca de la placa amb acabat tipus Q2, o equivalent. Inclòs l'aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 1,471 m2.K/W.

04 Extradossat interior - TIPUS PV - 04 > realitzat amb 1 placa de ciment reforçat de 12mm de gruix cadascuna, formada per panell semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals, cargolada per cada costat a una estructura de xapa d'acer galvanitzat revestiment Z-140, homologat i compatible amb el producte descrit, amb gruix de xapa 0,6 mm, formada per canal normalitzat de 50 mm, intercalant banda d'estanquitat de 50 mm. d'amplada i muntants de 50 mm. distanciats entre si 40 mm. Cargols d'acer fosfatat de 3,5x9,5 mm entre canal i muntant. Cargolat de la marca comercial tipificada de la placa, amb cargols de la pròpia marca, de 3,9 x 32 punta esmolada i cap philips cada 40 cm. Junta perimetral acabat amb finisher PM de la marca de la placa. Tractament de juntes rebaixades amb pasta PM finisher + cinta strip + pasta PM finisher de la marca de la placa amb acabat tipus Q2, o equivalent. Inclòs l'aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 1,471 m2.K/W.

Acabats:

01 Enrajolat 01 – TIPUS R01 - Fins alçada de les portes (2,20m) enrajolat de parament vertical interior, amb peces de porcellànic València, de dimensions 200 x 200 mm, amb un gruix de 9 mm, i color ´´BLANC´´, a definir per la DF, antilliscant, d'ubicació en interior i exterior, amb un pes de 0,825 kg/u. No rectificat un grau de lliscament C2 / R10 i d'absorció <0,5%.

A partir de l'alçada de les portes (2,20m) acabat pintat de color blanc a definir per la DF.

02 Enrajolat 02 – TIPUS R02 - En tota l'alçada; enrajolat de parament vertical interior, amb peces de porcellànic València, de dimensions 200 x 200 mm, amb un gruix de 9 mm, i color ´´BLANC´´, a definir per la DF, antilliscant, d'ubicació en interior i exterior, amb un pes de 0,825 kg/u. No rectificat un grau de lliscament C2 / R10 i d'absorció <0,5%.

03 Pintura – TIPUS R03 - Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, específica i compatible per panells semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals, color blanc a decidir per la DF, amb acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 10-15% d'aigua, (rendiment: 0,18 kg/m² cada mà); prèvia aplicació d´una mà d´imprimació acrílica reguladora de l´absorció equivalent al panell semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals, sobre parament de panells semi-comprimit de ciment reforçat amb fibres naturals. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que es puguin veure afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

04 Panell laminat d'altra pressió HPL – TIPUS R04 - Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent.

05 Panell absorbent acústic – TIPUS R05 – Panell MDF ignífug B-s2,d0 8mm, acabat envernissat mat textura llisa, amb color a decidir per la DF. Mides del panell de 1220x2440x8mm (mida útil 1044x2308mm) i pes de 4 kg/m2. Amb resistència a la temperatura i valors d'emissió iguals als de la fusta massissa d'avet, panells MDF E1 i panells multicapa IF20 / E1. L'absorció i difusió del so es poden controlar mitjançant la forma d'ona i el farciment posterior dels elements.

Aquests panells son de fusta amb incisions a un o dos costats. La flexibilitat dels panells s'aconsegueix mitjançant una tècnica de tallat patentada. Els panells es poden processar: tallar, fresar i perforar utilitzant eines estàndard per a la fusta. Utilitzar eines noves o ben afilades. S'ha d'evitar una alta velocitat de tall així com també una seqüència ràpida.

El muntatge en corba es realitza muntant una estructura de fusta a la paret o sostre, amb les corbes desitjades, observant la curvatura mínima per a cada model. Distància màxima entre suports de 400mm. Col·locar fibra aïllament de 45mm entre els rastells. Cobrir amb un vel acústic fixat als rastells o a la part posterior dels panells amb cola. Fixar els panells sobre aquesta base mitjançant cola i agulles.

06 PINTURA | TIPUS R06 - Pintat en veladura de parament vertical interior de ciment, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Portes:

PI 01 | 1 UNITAT- Porta acústica tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 30 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 205 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

PI 02 | 1 UNITAT- Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, amb finestreta i tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada.

PI 03 | 8 UNITATS - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada.

PI 04 | 3 UNITATS - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 120x210 cm, preu alt amb finestreta i tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada.

PI 05 | 1 UNITAT - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada.

PI 06 | 23 UNITATS - Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 30 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral.

PI 07 | 16 UNITATS - Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 30 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 60 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada

PI 08 | 7 UNITATS - Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 30 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 120 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

PI 09 | 2 UNITATS - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 120x210 cm, preu alt tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada.

PI 10 | 3 UNITATS - Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 30 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, d'una fulla batent de cares llises de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col·locada.

PI 11 | 3 UNITATS - Porta interior d'una fulla corredissa de 35 mm de gruix massissa, amb estructura interior de fusta, nucli de MDF, dues cares de MDF 8 mm, una en cada cara, cantejat de roure massís 20 mm mínim i entrant 20 mm, segons detalls, xapat en roure 1 mm com a mínim i i envernissat.

Dimesions nominals : 0,90 x 2,10 m. Panel.lat de fusta fins sostre 2,15 x 2,95 m.

PI 12 | 4 UNITATS - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 120x210 cm, preu alt tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada.

Per finalitzar, es completaran els treballs d'acabats, revestiments de parets i col·locació de fusteries,.. Aquests treballs s'executaran quan l'obra i les parets a aplacar, no presentin un nivell d'humitat excessiu per arribar a deformar el material un cop col·locat.

2.16.2 Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors

També es tindrà cura de l'entrega superior d'aquests elements amb el forjat / fals sostre del projecte. Serà important la col·locació de bandes acústiques en totes les divisòries del projecte i de làmines anti impactes (acústiques) en tots els forjats per tal de poder acomplir els requeriments acústics establerts per llei.

Paviments:

P1 - Des de planta quarta fins a la sisena, el paviment es de linòleum en rotlle classe 22-31 segons UNE-EN 688 i de gruix de 4,5 mm amb base de suro, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Sobre recrescuda d'anivellament del suport de 6,5cmde gruix, amb pasta autonivellant de ciment tipus CT-C40-F7, aïllament: panell de llana de roca de 3cm de gruix de 90kg/m3 de densitat, 0,035W/(mºK) de conductivitat tèrmica, làmina de polietilè reticulat e=10mm sobre forjat CLT e=20cm

P2 - Paviment igual al P1, canvia la base sobre el que es disposa: paviment de linòleum en rotlle classe 22-31 segons UNE-EN 688 i de gruix de 4,5 mm amb base de suro, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Sobre recrescuda d'anivellament del suport de 6,5cmde gruix, amb pasta autonivellant de ciment tipus CT-C40-F7, aïllament: panell de llana de roca de 3cm de gruix de 90kg/m3 de densitat, 0,035W/(mºK) de conductivitat tèrmica, làmina de polietilè reticulat e=10mm sobre forjat col·laborant 6+5, xapa e=1,2mm.

P3 – Als espais d'instal·lacions, es col·loca un paviment vinílic heterogeni, acústic de gruix 0,34cm sobre morter autoanivellant de ciment, (2 unitats de gruix 0,8cm, una base de morter autonivellant gruix 4cm, una làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10 gruix 1cm i sobre el forjat CLT e=20cm.

Cel ras:

S1 – Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Sota forjat col·laborant 6+5, xapa e=1,2mm.

S2 – Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

S3 – Cel ras acústic format per lames de feltre plegades amb cantell inferior arrodonit prefabricat de fibres PES no teixides conformades tèrmicament en color a escollir en dimensions nominals 40 x 105 mm, mòdul 100 mm, en material reciclat amb reacció al foc EN 13501-1 classe Bs1d0 amb peces d'unió entre panells i suports d'alumini lacats en gris plata de 52 mm per a una alçària total de 92 mm, amb modulació de 100 mm i separació entre lames de 60 mm, amb una quantia de taps laterals de 10 ud/m2, amb fixades amb tacs metàl·lics galvanitzats, amb tots els accessoris, replanteig, petit material i mitjans auxiliars.

S4 – Cel ras igual al S1, canvia la base sobre el que penja: cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Sota forjat CLT e=20cm.

2.16.3 Escales i rampes interiors

Degut a la diferència de cota entre la planta coberta del CAP existent y la planta quarta del nou edifici d'equipaments Alfons el Magnànim, s'enderroca l'escala que connecta la planta tercera amb la coberta del CAP existent per construir una de nova. Aquesta és d'estructura

metàl·lica, de les mateixes característiques que l'existent modificant alguns aspectes com la barana continua per acomplir amb la normativa vigent.

El revestiment dels paraments verticals d'aquestes és del tipus R02 – Enrajolat a tota l'alçada, tal i com es troba en l'estat actual de la mateixa. Pels paraments horitzontals, es continua amb el paviment del projecte; paviment de linòleum en rotlle classe 22-31 segons UNE-EN 688 i de gruix de 4,5 mm amb base de suro, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm.

Pel que fa a les rampes, no és d'aplicació.

2.16.11 Recintes, locals humits i/o locals tècnics

Pel que fa als locals humits i/o zones tècniques, es duu a terme el que dictamina el llibre de 'Directrius CAP'.

Els revestiments dels paraments verticals seran del tipus R02 – Enrajolat a tota l'alçada per les cambres higièniques, local de neteja i magatzems i del tipus R06 – Pintura pels locals tècnics (contenidors de Rack, etc).

MC 2.17 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

2.17.1 Sistema de transport

Edifici existent CAP Besòs:

Ascensor 01 – Ascensor per a edifici existent. Segons Reial decret 203 – 2016, per incompliment de l'espai refugi es requereix el reconeixement previ d'excepcionalitat per la Direcció General d'Indústria de la Comunitat Autònoma.

Normativa: Dissenyat sota els criteris de seguretat de les normes UNE EN 81-20 i UNEIX EN 81-50.

Conforme a: Reial decret 203/2016 de trasposició de la Directiva d'Ascensors 2014/33/UE.

Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2014/30/UE.

EN 81-28 Comunicació bidireccional en cabina.

Posició Estrep: Costat dret del buit.

Carrega - Capacitat: 500 kg - 6 passatgers.

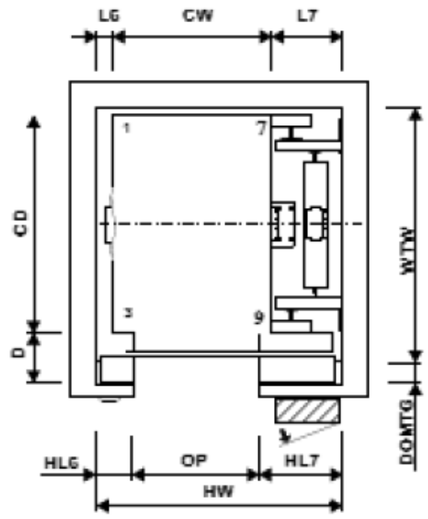
Velocitat: 1 m/s amb anivellament de precisió.

Recorregut: 15 m.

Parades - Accessos: 5 parades, amb 5 accessos, d'embarcament senzill.

Màquina: Sense engranatges de baixa inèrcia, dotada de motor síncron de disseny radial i imants permanents embeguts. Situada sobre les guies, les càrregues són transferides directament al fossat.

Forat:



Dimensiones internas hueco:
HW=1290mm.
WTW=2000mm
Dimensiones cabina y paso puerta:
CW= 830mm.
CD= 1600mm.
OP= 700mm.
Altura cabina 2200mm.
D= 295mm.
L6= 87mm.
L7= 373mm.
L8= 195mm.
HL6= 167mm.
HL7= 423mm.
HL8= 0mm.
HL9= 0mm.
Ubicación puertas apoyadas en el forjado de planta de:
DOMTG=90mm.
DOMTR=0mm.

Sobre recorregut: 3390 mm.

Ascensor amb sobrer recorregut reduït. Segons Reial decret 203 – 2016, per incompliment de l'espai refugio es requereix el reconeixement previ d'excepcionalitat per la Direcció General d'Indústria de la Comunitat Autònoma.

Fossat: 1000 mm. Ascensor amb fossat reduït. Segons Reial decret 203 – 2016, per incompliment de l'espai refugio es requereix el reconeixement previ d'excepcionalitat per la Direcció General d'Indústria de la Comunitat Autònoma.

Tensió de xarxa: Alterna trifàsica 400 Volts - 50 Hertz. Potència del motor 3.9 kW.

Tracció: Elèctrica amb cintes planes, amb dispositiu digital de càrrega i un control de moviment per freqüència variable i llaç tancat. Dispositiu "Pulse": Sistema electrònic que monitora permanentment l'estat dels fils d'acer de les cintes; 24 hores al dia, 7 dies a la setmana. Maniobra: Col·lectiva en baixada Símplex.

Posicionals i Direccionals: Indicador de direcció en accés, amb gong i amb retro il·luminació blanca. Indicador de posició i direccional mitjançant un TFT de 5 polzades, per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4.

Dispositius opcionals inclosos: CFL1 dispositiu d'apagada automàtica llum en cabina. Cobertura de telefonia augmentada amb antena externa.

Drive regeneratiu. Quan la cabina està molt carregada baixa per l'efecte de la gravetat i el motor en lloc de consumir energia, la produeix igual que si fos una dinamo. El mateix ocorre quan la cabina puja amb poca càrrega o buida; el contrapès baixa per efecte de la gravetat i el motor genera energia.

Dimensions de cabina: Ample: 830 mm.

Profunditat: 1600 mm.

Altura: 2200 mm. (El fals sostre pot reduir l'altura útil).

Disseny cabina:

Panells verticals en Acer Inoxidable Raspallat (Inox Setinat)

Panell lateral esquerre de cabina, sentit accés en acer raspallat.

Panell lateral dret de cabina, sentit accés en acer raspallat.

Panells panoràmics envidrats en fons complet

Panell panoràmic en Panell posterior , amb marc del drap acabat en acer raspallat.

Passamans amb barra en crom raspallat i terminacions en crom raspallat.

Sòcol d'alumini en crom raspallat.

Sòl vinílic amb acabat en ciment pal.

Panell de control pla d'altura completa, situat a l'esquerra sentit accés a l'ascensor, disposa del frontal en Acer Inoxidable raspallat

sense chicklets. i polsadors en crom raspallat.

Indicador de posició i adreça de cabina en multi pantalla digital programable de 10 polzades, integrant connexió a internet IoT, sistema d'entreteniment i videotrucades bidireccionals d'emergència.

Sostre llis amb plafó, acabat en Acer Inoxidable raspallat .

Il·luminació ambiental indirecta, integrada verticalment després del panell de comandament i cantonades mitjançant Leds , amb llum directa en el panell del sostre, i sistema d'apagada automàtica.

Llum d'emergència (3 hores de durada de la bateria).

Porta de cabina: Automàtica telescòpica de tres fulles, amb acabat en Acer Inoxidable raspallat i embocadura de cabina en Acer Inoxidable raspallat.

Dimensions: Ample: 700 mm.

Altura: 2000 mm.

Portes de pis: Automàtiques telescòpiques de tres fulles acoblades amb la porta de cabina i de les mateixes dimensions d'aquesta.

Detector de presència per cortina d'infrarojos.

Ubicació: Recolzades en forjat de planta.

Acabat en acer inoxidable raspallat per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4

Amb protecció al foc E 120 per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4

Marcs: Laterals i llinda de 120 mm d'ample, per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4. Mateix acabat de les portes de pis.

Trucadors de planta amb registre de crida, en disseny quadrat de 80x80 mm , i halo del trucador il·luminat en blanc.

Placa frontal del polsador de crida en acer raspallat.

Placa amb indicador de pis en Braille.

Quadre de Maniobra amb acabat d'Acer Inoxidable Raspallat , està situat en l'última planta, del mateix costat que la màquina.

Aquest ascensor genera 0.61 kJ/s. Hauran d'adoptar-se les mesures necessàries per a la seva dissipació segons la normativa vigent i mantenir la temperatura interior entre 5 i 40 °C. Per exemple amb la instal·lació d'una reixeta a l'exterior del buit.

Ascensor 02 (montacamilles) - Ascensor per a edifici existent. Segons Reial decret 203 – 2016, per incompliment de l'espai refugio es requereix el reconeixement previ d'excepcionalitat per la Direcció General d'Indústria de la Comunitat Autònoma.

Normativa : Dissenyat sota els criteris de seguretat de les normes UNE EN:81-20 i UNEIX EN:81-50.

Conforme a: Reial decret 203/2016 de trasposició de la Directiva d'Ascensors 2014/33/UE.

Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2014/30/UE.

EN 81-28 Comunicació bidireccional en cabina.

Carrega – Capacitat: 675 kg - 9 passatgers.

Velocitat : 1 m/s amb anivellament de precisió.

Recorregut : 15 m.

Parades – Accessos: 5 parades, amb 5 accessos, d'embarcament senzill.

Màquina : Sense engranatges de baixa inèrcia, dotada de motor síncron de disseny radial i imants permanents embeguts. Situada sobre les guies, les càrregues són transferides directament al fossat.

Buit : Dimensions: 1800 mm. ample.

2100 mm. profunditat.

Portes Recolzades en forjat de planta .

Sobre recorregut : 3600 mm.

Fossat : 1000 mm.

Tensió de xarxa : Alterna trifàsica 400 Volts V. - 50 Hz.

Potència del motor 4.2 kW.

Tracció: Elèctrica amb cintes planes, amb dispositiu digital de càrrega i un control de moviment per freqüència variable i llaç tancat.

Dispositiu “Pulse”: Sistema electrònic que monitora permanentment l'estat dels fils d'acer de les cintes; 24 hores al dia,

7 dies a la setmana.

Maniobra : Col·lectiva en baixada Símplex.

Posicionals i Direccionals : Indicador de direcció en accés, amb gongy amb retroiluminación blanca.

Indicador de posició i direccional mitjançant un TFT de 5 polzades, per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4

Dispositius Opcionals inclosos :

CFL1 dispositiu d'apagada automàtica llum en cabina.

Cobertura de telefonia augmentada amb antena externa.

Drive regeneratiu. Quan la cabina està molt carregada baixa per l'efecte de la gravetat i el motor en lloc de consumir energia, la produeix igual que si fos una dinamo. El mateix ocorre quan la cabina puja amb poca càrrega o buida; el contrapès baixa per

efecte de la gravetat i el motor genera energia.

Cabina : Ample 1100 mm.

Profunditat 1500 mm.

Altura 2200 mm. (El fals sostre pot reduir l'altura útil).

Disseny de cabina :

Panells verticals en Acer Inoxidable Raspallat

Panell lateral esquerre de cabina, sentit accés en acer raspallat.

Panell lateral dret de cabina, sentit accés en acer raspallat.

Panell posterior en acer raspallat.

Mirall retrovisor corb auxiliar, per a personal en cadira de rodes.

Passamans Sharp , situat en la paret oposada al panell de comandament, i amb barra en crom raspallat i terminacions en crom raspallat.

Sòcol d'alumini en crom raspallat.

Sòl vinílic amb acabat en ciment pal.

Panell de control pla d'altura completa, situat a la dreta sentit accés a l'ascensor, disposa del frontal en Acer Inoxidable raspallat sense chicklets.

i polsadors en crom raspallat.

Indicador de posició i adreça de cabina en multi pantalla digital programable de 10 polzades, integrant connexió a internet IoT, sistema

d'entreteniment i vídeotrucades bidireccionals d'emergència.

Sostre llis amb plafó, acabat en Acer Inoxidable raspallat .

Il·luminació ambiental indirecta, integrada verticalment després del panell de comandament i cantonades mitjançant Leds , amb llum directa en

el panell del sostre, i sistema d'apagada automàtica.

Llum d'emergència (3 hores de durada de la bateria).

Porta de cabina: Automàtica telescòpica de dues fulles, amb acabat en Acer Inoxidable raspallat i embocadura de cabina en Acer Inoxidable raspallat.

Dimensions: Ample: 800 mm.

Altura: 2000 mm.

Portes de pis: Automàtiques telescòpiques de dues fulles acoblades amb la porta de cabina i de les mateixes dimensions d'aquesta.

Detector de presència per cortina d'infrarojos.

Ubicació: Recolzades en forjat de planta.

Acabat en acer inoxidable raspallat per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4. Amb protecció al foc E 120 per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4

Marcs: laterals i llinda de 150 mm d'ample, per a l'embarcament frontal en les plantes 0,1,2,3,4. Mateix acabat de les portes del pis.

Acabats varis: Trucadors de planta amb registre de crida, en disseny quadrat de 80x80 mm , i halo del trucador il·luminat en blanc.

Placa frontal del polsador de crida en acer raspallat.

Quadre de Maniobra amb acabat d'Acer Inoxidable Raspallat , està situat en l'última planta, del mateix costat que la màquina.

Edifici equipaments Alfons el Magnànim:

Ascensor 03 -

Característiques tècniques de l’ascensor:

Funció: Ascensor per a passatgers

Càrrega nominal: 1150 kg / 15 persones

Velocitat: 1,0 m/s

Nombre de parades / accessos: 3 / 3 (plantes 0, 1 i 2)

Recorregut vertical: 7,0 m

Tipus de portes: D'obertura central amb dues fulles

Tipus d'embarcament: Simple (un accés a la cabina)

Dimensions:

Cabina (amplada x fons x alçada): 1600 x 1600 x 2100 mm

Portes (amplada x alçada): 1000 x 2100 mm

Dimensions del forat: 2450 x 2100 mm

Fondària del fossat: 1100 mm

Alçada de sobre recorregut: 4000 mm

Característiques de funcionament i seguretat:

Sense sala de màquines (MRL - Machine Room Less)

Potència del motor: 7,3 kW

Tipus de maniobra: Col·lectiva en pujada i baixada

Número de viatges per hora: 120

Ubicació del quadre de maniobres: Planta 3 accés 1

Detecció d'accés a cabina: Cortina òptica

Contrapès: Lateral esquerre, sense paracaigudes

Eficiència energètica i tecnologia:

Classificació energètica (ISO): A

Tipus de variador: Regeneratiu (VAF)

Recuperació d'energia: Inclosa de sèrie

Potència en espera:

5 min: 36,0 W

30 min: 36,0 W

Inactiva: 50,5 W

Consum anual estimat: 777,0 kWh

Nombre de viatges al dia / any: 300 viatges / 365 dies

Altres especificacions rellevants:

Normativa aplicable: EN81-20/50 i Accessibilitat: EN81-70:2021+A1:2022

Sistema de comunicació:

Monitorització remota

Tele monitoratge i alarma remota

Sintetitzador de veu i alarma en sostre de cabina

Decoració de cabina:

Acer inoxidable (parets, portes)

Terra de granit artificial negre (antilliscant R11)

Il·luminació LED

Passamans d'acer inoxidable

Botoneres amb display de vidre negre i polsadors mecànics

2.17.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

No és d'aplicació.

2.17.3 Instal·lació de subministrament d'aigua

Les exigències de subministrament d'aigua del CTE es definiran a la memòria constructiva de les instal·lacions del projecte d'execució.

El subministrament es farà a través de l'edifici existent i s'ampliarà la instal·lació per donar servei a les 25 piques de les diferents consultes, així com als banys comuns de les plantes 4a, 5a i 6a. En tots els punts de consum s'hi garantirà el cabal mínim per al seu ús i el cabal per a la producció d'ACS que es farà de forma instantània en cada punt d'ús.

2.17.4 Evacuació d'aigües

La xarxa de l'ampliació donarà servei als banys d'ús comú, les piques de cada consulta i la recollida dels condensats de les unitats interiors de climatització. Aquestes canalitzacions es connectaran als baixants de l'edifici que donen servei a les plantes inferiors i desemboquen a la xarxa pública. En la documentació gràfica es defineixen els traçats de cada baixant i el recorregut que seguirà.

Els inodors quedaran instal·lats just a tocar del forat per on s'hi disposarà el baixant principal de cada nucli, pel que es connectaran directament al baixant disposat en cada nucli. Pel que fa a la resta d'elements es faran petites xarxes d'evacuació per als banys i en cada consulta i sala on hi hagi una pica es conduirà una canonada fins al unt de connexió amb el baixant. La distribució de baixants ve donada per la disposició proposada en el projecte d'execució de l'edifici complert d'Alfons el Magnànim.

2.17.5 Instal·lacions tèrmiques (climatització)

La instal·lació de climatització del CAP es farà per un sistema de bombes de calor d'expansió directa, amb producció d'aire fred o calent depenen de les necessitats, amb recuperació de calor a les unitats interiors. Les unitats exterior estaran situades a la planta coberta de l'edifici, n'hi haurà una per planta, i les interiors es disposaran al fals sostre de les diferents sales d'atenció i administració.

La instal·lació es dissenyarà d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi les condicions de seguretat, cabal i pressió necessaris per al seu correcte funcionament així com el dels equips que alimenta.

Es dona compliment a les exigències normatives definides en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) tant en el disseny de la instal·lació de calefacció com amb la de refrigeració. En la SEPARATA D'ENERGIA – PROJECTE EXECUTIU annexa al projecte, on es detalla correctament l'aplicació del RITE.

El sistema de producció tèrmica escollit és el de bomba de calor d'expansió directa amb unitats terminals per a les sales del CAP. Aquest sistema és més sostenible que una instal·lació de caldera de gas amb plaques solars.

Les màquines emprades (encara en fase de disseny, pendent de confirmació concreta en la fase del projecte d'execució) són:

- 3 Unitats exteriors de 28,0 kW en fred i 31,5 kW en calor.
- 1 Unitats exteriors de 22,4 kW en fred i 25,2 kW en calor.
- 21 Unitats interiors de 2,2 kW en fred i 2,5 kW en calor per a conductes.
- 4 Unitats interiors de 3,8 kW en fred i 4,0 kW en calor per a conductes.
- 2 Unitats interiors de 4,7 kW en fred i 5,0 kW en calor tipus cassette.
- 3 Splits 1x1 de 3,2 kW en fred i calor per a les sales del RACK
- 25 escalfadors elèctrics instantanis de 6 kW per a la generació de l'ACS en cada punt de consum.

Les màquines de climatització es connectaran amb canonades frigorífiques de doble tub des de l'equip de recuperació que hi haurà instal·lat en cada planta. Aquest equip tindrà una connexió amb la màquina exterior de 3 tubs que baixaran per un muntant de l'edifici. Les dimensions de cada secció queden definides en la documentació gràfica i l'annex de càlcul.

2.17.6 Sistema de ventilació i extracció específics

El tractament de l'aire ambiental té una elevada importància en aquest tipus d'instal·lacions, donat que assegura el confort i higiene necessari. Els sistemes utilitzats, varien segons les zones o dependències a ventilar mecànicament. Les taxes d'aire higiènic de renovació estan en funció de l'activitat que és porti a terme i estan regulades per la Taula 1.4.2.1 del vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i Instruccions Tècniques Complementàries (IT).

Els nivells de ventilació contemplats en aquestes zones, tenen la finalitat de mantenir una acceptable qualitat de l'aire als locals proveïts d'instal·lacions de ventilació i climatització pel benestar de les persones, essent el requeriment d'aire previst de 12,5 dm3 per segon per persona (IDA 2).

Es preveuen 2 Unitats de Tractament d'Aire (UTA), amb la següent distribució:

- Zones comuns: Climatitzador General
- Consultes: 1 Unitat de Tractament d'Aire

Les característiques dels climatitzadors es detallen en el pressupost del projecte.

2.17.7 Subministrament de combustible

No aplica al present projecte, l'ampliació al nou edifici no contempla el proveïment de combustibles pel seu ús.

2.17.8 Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica de l'ampliació del CAP serà una modificació d'uns instal·lació ja en servei amb una potència màxima admissible superior a 100 kW. Aquesta instal·lació s'ha fet seguint les ITC-BT del REBT segons apliqui en cada cas.

La instal·lació comença des de la CGP en l'edifici exitent, d'on partiran les línies generals d'alimentació (LGA) de secció (4x2x240) mm2 pel SN i (4x2x240) mm2 pel SE, per donar servei al mòdul de protecció i mesura i des d'aquests alimentar el QGBT ubicat en planta baixa del CAP, que alimenta totes les derivacions que finalitzen als subquadres de cada planta.

La present edificació haurà de disposar d'un subministrament complementari d'emergència, donant compliment a l'apartat 2.3 de l'ITC-BT-28. Aquest subministrament garantirà el 25% de la potència instal·lada a l'edifici de nova implementació. En el cas de l'edifici existent, Tots els circuits seran considerats com a subministrament d'emergències, ja que no existeix distinció entre els circuits prioritaris i els no prioritaris. En l'edifici de nova construcció també es disposaran de SAI en cada planta per garantir l'alimentació als circuits crítics. Aquests SAI tindran un quadre general de control en planta 4a i un subquadre de protecció en cada planta.

El quadre de commutació automàtic de les xarxes, situat a l'interior del recinte del QGBT disposa d'un sistema d'enclavament elèctric i mecànic dels contactors que mitjançant un detector de fallada de la xarxa principal procedent de l'estació transformadora, impossibilita l'acoblament dels subministres.

Es garantirà el subministrament a tots els recintes del CAP, segons les necessitats especificades en les Directrius de Disseny de CAP del 2015 de CatSalut. A més es garantirà el servei a la totalitat d ela maquinària de nova instal·lació per a la producció de fred i calor per al CAP i les Unitats de Tractament d'Aire per a la correcta qualitat de l'aire.

Les derivacions individuals enllaçaran el QGBT amb els subquadres de cada planta.

La secció dels conductors de les derivacions individuals ha estat calculada de forma que caiguda de tensió no resulti superior al 1% des de la derivació individual fins el subquadre de planta.

El nombre de derivacions previstes és detalla a continuació:

QGBT:

Subministrament Normal

- LN4: Línia a Subquadre Planta 4a SN
- LN5: Línia a Subquadre Planta 5a SN
- LN6: Línia a Subquadre Planta 6a SN
- LN7: Línia a Subquadre Planta 6a (producció) SN

Subministrament Emergència

- LQE: Línia a quadre general edifici existent SE
- LE4: Línia a Subquadre Planta 4a SE
- LGS: Línia a subquadre general SAI Planta 4a SE

- LE5: Línia a Subquadre Planta 5a SE
- LE6: Línia a Subquadre Planta 6a SE

2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat

Per al enllumenat de l'edifici, es preveuen lluminàries LED d'alta eficiència, amb sensors de presència i il·luminació natural. En les consultes i sales de treball es disposaran de luminàries modulars de 60x60mm LED d'alta eficiència que es distribuiran segons l'estudi lumínic fet. Per a les zones comuns i de circulació es disposarà de lluminàries lineals LEDadossades al sostre, mentre que en les cambres de banys i sales de manteniment i instal·lacions es disposaran downlights LED.

En tots els casos es garanteix el compliment del CTE HE-3 en totes les sales i zones il·luminades, així com allò establert a l'apartat 1 del DB SUA 4; i les exigències concretes per a la seguretat en cas d'evacuació d'ocupants. Es poden verificar els valors de compliment a les fitxes d'il·luminació adjuntes al present projecte.

2.17.10 Sistemes de producció amb energies renovables

Hi ha producció d'energia fotovoltaica, definit al projecte d'execució de l'edifici on s'adequaran els espais per destinar-lo a CAP. L'energia destinada al CAP serà del 30% de la producció global, que és de 91.000 kWh/any amb una potència global instal·lada de 71 kWp.

2.17.11 TIC- Tecnologies de la informació

L'edifici objecte està inclòs en l'apartat 3 del RD 346/2011 de 11 de març, pel que s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, per tant és perceptiu el projecte específic de Telecomunicacions.

El projecte queda definit al projecte d'execució de l'edifici complert "Alfons el Magnànim" i es definirà al projecte d'execució de l'adequació de les plantes del CAP la connexió de l'ampliació.

2.17.12 Instal·lacions tecnològiques i/o especifiques: audiovisuals, escenogràfiques, lumíniques

Es disposarà d'un sistema de megafonia centralitzat per a les plantes de nova implementació. Aquest sistema garantirà que es puguin donar indicacions a les zones d'espera de les plantes 4a i 5a de l'edifici. Els sistema disposa de diversos altaveus repartits per aquestes zones i enllaçats a la central de so digital que connecta directament amb el Rack de cada planta. Aquest Rack es connecta amb el central existent del CAP des d'on es podrà fer el control concret de cada zona. Les especificacions del sistema queden pendents dels requeriments finals de CatSalut sobre el sistema de megafonia.

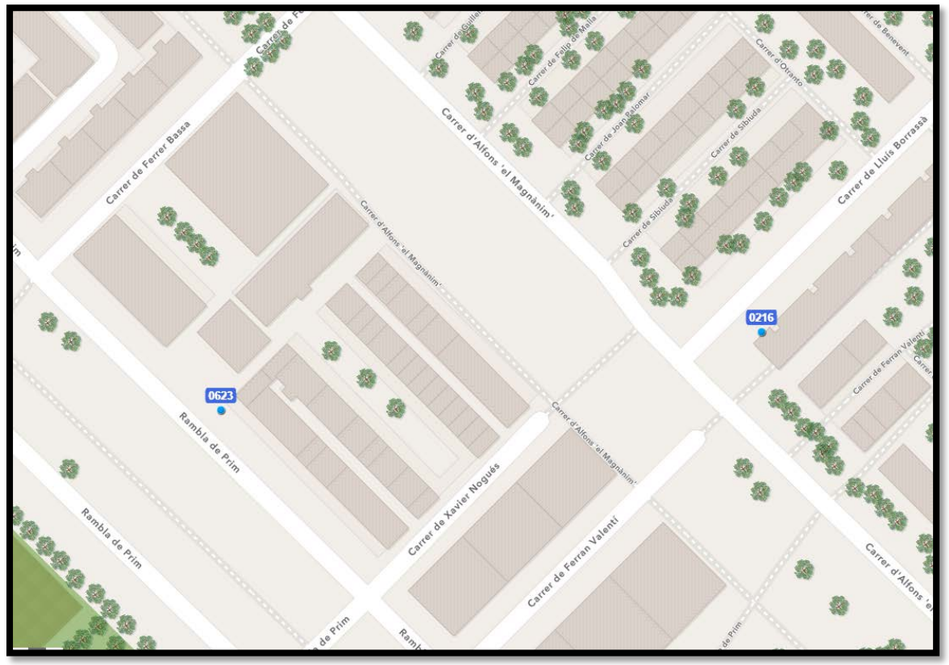
2.17.13 Instal·lacions de protecció contra incendis

2.17.13 .1 Hidrants públics

D'acord amb el punt 1 de la secció SI 4 del DB-SI del CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) es preveurà un hidrant emplaçat en la via pública i de tal manera que qualsevol punt de la façana accessible de l'edifici a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'aquest.

Amb caràcter general els hidrants estaran col·locats de manera que quedin fora de l'espai destinat a circulació i estacionament de vehicles i estaran convenientment senyalitzats segons la norma UNE 23033. En el cas d'hidrants en pericó, hauran de respectar la norma UNE EN 14339:2006 i la seva tapa serà de color vermellós per la cara vista. En el cas de columnes hidrants exteriors, hauran de respectar la norma UNE EN 14384:2006. La distància entre hidrants no serà major que 200 metres mesurats per espais públics.

El tipus d'hidrant previst serà de 100 mm de diàmetre. La xarxa d'abastament d'aigua pels hidrants serà capaç de proporcionar durant dues hores un cabal de 1000 litres/minut a una pressió mínima de 10 m.c.a. a la sortida de l'hidrant, en la hipòtesi de funcionament simultani de dos hidrants consecutius.



2.17.13.2 Extintors d'incendi

Es col·locaran extintors en tot l'edifici, d'eficàcia 21A-113B. Als locals de risc especial, es disposaran d'extintors d'eficàcia mínima 21A - 55B.

Els extintors de pols de 6kg es col·locaran de manera que des de qualsevol punt no es realitzin recorreguts superiors als 15m per arribar. Seran de tipus manual i estaran instal·lats en punts ben visibles i de fàcil accés, i s'hauran de mantenir en el seu suport amb dispositiu de subjecció de fàcil i ràpida operació.

Se situaran a una alçada entre 0,8m i 1,2m, i se senyalitzaran d'acord amb la Norma UNE 23033-1.

Els extintors de CO2 de 5kg aniran instal·lats a una alçada entre 0,8m i 1,2m i se senyalitzaran d'acord amb la Norma UNE 23033-1.

2.17.13.3 Ascensor d'emergència

L'edifici amb una alçada inferior als 28m no necessita ascensor d'emergència.

2.17.13.4 Instal·lació automàtica d'extinció

La instal·lació automàtica d'extinció està legalitzada al projecte de la biblioteca municipal.

Per tant, s'ha disposat d'una instal·lació automàtica d'extinció com a mesura compensatòria respecte a la resistència de la estructura de fusta.

Tant la instal·lació de ruixadors com el subministra d'aigua compleix amb les Normes UNE 23.500, 23.590, 23.595-1, 23.595-2 y 23.595-3. A més es segueixen les especificacions de les regles de disseny CEPREVEN: R.T.1.-ROC y R.T.2.-ABA.

Pel càlcul de la xarxa de ruixadors, la activitat es classifica com de Risc Ordinari 2 (RO1), i el tipus de instal·lació serà mullada, amb lo que els paràmetres de disseny són els següents:

- Densitat de disseny: 5 mm/min
- Àrea de operació: 72 m²

S'instal·larà un lloc de control per a cada 1000 ruixadors, essent aquests els següents:

- El lloc de control tindrà una senyal acústica que entrarà en funcionament al disparar-se qualsevol ruixadors. El lloc de control es connectaran a una central de senyalització. Cada zona despondrà d'un interruptor de flux que donarà senyal a la central de incendis.
- El lloc de control tindrà una senyal acústica que entrarà en funcionament al disparar-se qualsevol ruixador. El lloc de control es connectaran a una central de senyalització. Cada zona disposarà d'un interruptor de flux que donarà senyal a la central de incendis.
- Les canonades Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, sèrie H segons UNE-EN 10255.
- L'alimentació de la extinció automàtica es realitzarà amb la xarxa pública, que es considera suficient en cabal i pressió.

2.17.13.5 Sistemes de boques d'incendi equipades

S'hi instal·laran boques d'incendi de 25mm. de diàmetre, de 20m de longitud de mànega i 5m d'abast del raig d'aigua, de manera que quedi coberta la totalitat de la planta, abastant tot origen d'evacuació i sempre amb una BIE a la proximitat de cada sortida a una distància màxima de 5m.

Es muntaran sobre un suport rígid, per la qual cosa la boca i la vàlvula d'obertura manual, i el sistema d'obertura de l'armari quan n'hi hagi es trobaran situats com a màxim a 1,5m del nivell del paviment. Al voltant de la BIE es mantindrà una zona lliure d'obstacles.

- Cabal BIE 25mm: Ha de garantir durant una hora, com a mínim, el cabal que descarreguen les dues BIE's hidràulicament més desfavorables, a una pressió dinàmica a la seva entrada compresa entre un mínim de 300kPa (3kg/cm²) i un màxim de 600kPa (6kg/cm²) en les sortides de les BIE's.

La xarxa de canonades serà d'ús exclusiu per a la instal·lació de protecció contra incendis.

2.17.13.6 Columna seca

L'edifici d'ús administratiu amb alçada d'evacuació inferior a 24m no necessita la instal·lació de columna seca.

2.17.13.7 Sistema d'abastament d'aigua

L'abastament d'aigua quedarà justificat al projecte legalitzat de la biblioteca municipal.

Segons això, l'abastament subministra aigua a la xarxa d'Equips de mànega i ruixadors de la xarxa pública, segons la UNE23500 la instal·lació es classifica com a categoria II, amb Abastament Superior A (xarxa d'ús públic de categoria I).

L'abastament també haurà de complir la Instrucció Tècnica Complementària SP122:2012. A continuació es resumeixen alguns punts.

- Sistema d'abastament:
- La connexió de la instal·lació interior del sistema de ruixadors a la xarxa pública d'abastament s'ha d'efectuar mitjançant una connexió de servei específica per a ús contra incendis dotada d'un element de comptatge, amb turbina tangencial, i requereix un informe de viabilitat de la connexió efectuat per l'entitat subministradora.
- La instal·lació interior del sistema de ruixadors ha d'estar dotada d'un element per evitar retorns d'aigua a la xarxa pública, així com d'altres elements, d'acord amb el que indica la normativa.
- D'acord amb la norma UNE-EN 12845 el sistema d'abastament pot consistir en un abastament senzill o superior, en funció de la classe de risc i atenent les característiques de disseny.

- Per a RL amb protecció a la vida, RO1 i RO2 es pot optar per un sistema superior d'abastament d'aigua amb connexió a la xarxa pública de categoria 1.

El sistema ha de disposar de:

- La connexió de servei a la xarxa pública i lloc/s de control de ruixadors que s'escaigui segons el següent esquema.
- Vàlvules del circuit principal de tipus comporta per a un sistema superior d'abastament d'aigua amb connexió a la xarxa pública de categoria 1, s'ha de complir:
- La instal·lació interior s'ha de constituir en un anell alimentat pels dos extrems i ha de complir les següents consideracions.

2.17.13.8 Senyalització de les instal·lacions de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual se senyalitzaran amb els senyals definits a la norma UNE 23033-1 i d'acord Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Han de ser visibles incloent-hi el cas de la fallada del subministrament de l'enllumenat normal. En cas que siguin fotoluminiscents, han de complir les característiques d'emissió que estableix la UNE 23035-4:2003.

En cas d'armari, la senyalització s'ha de col·locar al costat de l'armari, no sobre aquest.

2.17.13.9 Sistema de detecció i alarma

La central d'incendis estarà col·locada a un lloc visible a 120cm del terra, disposarà de control de funcionament per zones, dispositiu d'alarma i possibilitat de controlar elements exteriors.

S'haurà de tenir una font de subministra complementari amb una autonomia de 72h en estat de vigilància i d'1 h en estat d'alarma.

S'instal·laran detectors de fums en sostres dels locals, a raó d'un cada 60m² de superfície útil o a l'interior de cada estància.

Cada detector estarà connectat, mitjançant una línia de senyalització amb conductor de 2 x 1,5mm², trenat 10 voltes/m, en tub de PVC, a la central d'incendis.

Es disposaran també polsadors d'alarma connectats a la central de detecció i alarma, de manera que al accionar-los, les alarmes sonores de la central entrin en funcionament.

Estaran col·locats de manera que el recorregut màxim fins a un d'ells sigui inferior a 25m.

Es disposaran sirenes o timbre pel sistema d'alarma, situats al costat dels polsadors d'alarma, és a dir, que qualsevol persona estigui a una distància inferior a 25m de qualsevol d'elles. També es disposaran d'una alarma òptico-acústica a l'exterior de l'edifici, junt a l'entrada.

2.17.13.10 Detecció de CO

No és d'aplicació.

2.17.13.11 Plaques fotovoltaiques

Les instal·lacions de plaques fotovoltaiques seguiran la fitxa tècnica 1.12 de Barcelona.

2.17.13.12 Intercomunicador en àrees de refugi

Les zones de refugi estan situades a les escales protegides i disposaran d'un intercomunicador visual i auditiu a la recepció de l'edifici existent del CAP Besòs.

2.17.14 Sistemes de protecció contra el llamp

No aplica, definit al projecte de l'edifici de nova construcció.

2.17.15 Altres instal·lacions de protecció i seguretat: alarmes, càmeres, detecció i control d'accessos

Es disposarà d'un sistema de detecció i alarma per a intrusions en la zona de nova construcció i ampliació del CAP. Aquest sistema es desenvoluparà en la fase de projecte Executiu i es definirà a la memòria constructiva corresponent.

2.17.16 Altres instal·lacions: gasos medicinals, gasos tècnics, altres

No és d'aplicació al present projecte

2.17.17 Control i gestió centralitzats de l'edifici

L'objecte del present document és descriure la solució tècnica i les característiques del Sistema de Gestió Tècnica Centralitzat (SGTC), per al projecte de control del BMS del CAP Fort Pienc a Barcelona.

2.17.17.2 Elements del sistema de control centralitzat

Els elements que constitueixen el SGTC són:

- • Centre de control.
- • Controladors distribuïts.

- • Elements de camp: sensors, actuadors de comporta, vàlvules motoritzades, etc.
- • Línies elèctriques de control i de comunicacions, amb la seva conexionado.
- • Quadres per a allotjament i protecció mecànic-elèctrica dels controladors.
- • Integració de sistema VRF, climatizadores, equips autònoms o split, sondes de temperatura humitat i qualitat de l'aire ambienti, comptadors d'aigua, analitzadors de xarxes, comptadors d'energia elèctrica, etc.

2.17.17.3 Arquitectura del sistema

2.17.17.3.1 General

Els principals criteris sota els quals es dissenya l'arquitectura del SGTC són: fiabilitat, flexibilitat i fàcil maneig per a l'usuari.

Una alta fiabilitat ha d'estar associada a tots els elements del sistema de gestió. Un sistema fiable ha d'evitar que la fallada d'una de les seves parts produeixi el col·lapse de la resta del sistema. La flexibilitat exigida afecta a la capacitat d'ampliació que pot tenir el sistema davant canvis futurs de les instal·lacions i de l'edifici. El fàcil maneig assegura una optimització de l'explotació de l'edifici amb la conseqüent millora en l'estalvi energètic.

El sistema serà obert i permetrà que els controladors de diferents fabricants puguin funcionar a la mateixa xarxa el que assegurarà que el sistema dissenyat tingui un cicle de vida molt llarg.

- L'arquitectura que s'adapta a aquestes condicions és la representada en plànols i que bàsicament es troba estructurada en quatre nivells:
-
- • Nivell 1: Material de camp.
- • Nivell 2: Controladors distribuïts.
- • Nivell 3: Lloc central.
- • Nivell 4: Comunicacions

2.17.17.3.1.1 Nivell 1: Material de camp

Ho formen els elements de camp situats en les instal·lacions (sensors, vàlvules, actuadors, contactores, relés d'estat, etc.), dels quals es recolliran les entrades i sortides analògiques i les entrades i sortides digitals per ser enviades al segon nivell. Des d'aquest nivell s'actuarà directament sobre les instal·lacions segons les ordres rebudes del nivell superior, o sigui els controladors i del Lloc Central.

S'utilitzaran en qualsevol cas sondes actives 4-20dt. per a humitat, qualitat de l'aire i pressions. En tots els casos s'utilitzaran transmissors a dos fils. A continuació, es descriuen les característiques tècniques del material de camp.

Sonda de temperatura, humitat, qualitat de l'aire exterior.

Transmissors d'alta precisió del mesurament de la qualitat, humitat relativa, i la temperatura exterior amb senyal de sortida de corrent. Blindatge contra la radiació. Marca Regin.

Imprescindible un recobriment de protecció especial per a l'element de detecció (codi –HC) per permetre el seu ús permanent en ambients molt contaminats.

Sonda de temperatura, humitat i qualitat de l'aire ambienti en Modbus RTU

Sensor d'ambient combinat de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire ambienti amb comunicació Modbus RTU. Marca Regin.

Els requisits tècnics seran almenys:

- • Tensió d'alimentació 24 V CA (senyal de sortida 0...10 V CC)
- • Rang de temperatura 0...+50°C
- • Rang de treball CO2 0...+2000 ppm
- • Rang d'humitat relativa 20…95%.
- • Constant de temps 90 s
- • Classe de protecció IP30
- • Comunicació Modbus RTU.

Sonda de pressió diferencial d'aire

Transmissor de pressió diferencial per mesurar aire. L'element de mesurament ofereix una pressió molt alta i excel·lent estabilitat a llarg termini. Marca Regin.

Els requisits tècnics seran almenys:

- • Tensió d'alimentació 24 V CA (senyal de sortida 0...10 V CC)
- • Senyal de sortida 0...10 V CC o 4...20 dt. (dos cables)
- • Temperatura ambienti de funcionament: -25...+50°C.
- • Es pot muntar verticalment o horitzontalment
- • Classe de protecció IP54

Actuador de comporta 5 Nm

Actuadors de comporta 5Nm sense tornada de ressort amb un temps de funcionament mínim de 150s. Marca Regin.

Els requisits tècnics seran almenys:

- • Muntatge Directament en l'eix intermedi
- • Per a eix intermedi 8...20 mm Ø (eix rodó), 10...16 mm (eix quadrat)
- • Grandària màx. de la comporta 1m2
- • Parell 5 Nm
- • Commutador auxiliar (RDAB5-24S i RDAB5-230S) 1 dt. ... 3 (0,5) A, 250 V CA
- • Classe de protecció IP54

Detector de cabal d'aigua

Interruptor de cabal que interromp el circuit de control elèctric de la caldera/enfriadora quan no hi ha suficient aigua circulant en la canonada de la caldera/enfriadora en determinades condicions anormals. L'interruptor de cabal s'acciona.

Comptador d'aigua freda

Comptador d'aigua compost de:

-
- • Caudalímetre.
- • Comunicació M-Bus
- • Port òptic per a lectures/prog. en situ- Alimentació (bateria de liti, 230 Vac o 24 Vac).
- • Rang de treball 2ºC a 130ºC.

2.17.17.3.1.2 Nivell 2: Processadors DDC (Digital Direct Controllers)

Els controladors utilitzats seran de la marca Regin. El protocol de comunicacions especificat en aquest projecte és Modbus TCP/IP. Tots els equips de control i lògica de programació, es basarà en aquest estàndard, en línia amb el criteri d'obertura, fiabilitat i flexibilitat descrites en l'objecte.

En total hi ha 5 quadres de control distribuïts per l'edifici amb controladors de la marca Regin que comuniquen en protocol Modbus TCP/IP.

Controladors distribuïts

En funció del nombre d'entrades i sortides que precisi cada quadre de control, es projecten els següents tipus de controladors distribuïts.

Controlador Exoclever.

Per a aquells quadres amb un gran nombre d'entrades/sortides es disposarà un controlador ExoClever EC-PU4, amb la seva corresponent ampliació per albergar el nombre de targetes PIFA (Peripheral Interface Adapters o Adaptadors d'interfície perifèrics) que siguin necessàries en funció del nombre d'entrades/sortides projectades.

La programació d'aquest processador s'ha de realitzar mitjançant un programari gratuït, obert i comprensible, com per exemple EXOdesigner o en codi EXOL lliure. El controlador s'adaptarà a la seva aplicació mitjançant les targetes PIFA. Aquestes targetes s'introdueixen fàcilment en la carcassa del controlador i es pot accedir a tots els ports de connexió des de l'exterior, la qual cosa facilita la connexió de sensors, actuadors, transmissors, etc.

Les targetes PIFA permetran la comunicació mitjançant protocols i busos de camp, com TCP/IP, LON, KNX/ EIB, Modbus, SIOX i M-Bus. EXOflex també admet la comunicació mitjançant radi, telefonia, GSM, cable, satèl·lit, etc. Amb la finalitat d'oferir un sistema versàtil en les possibles ampliacions.

Una unitat haurà de funcionar completament independent o connectada a altres unitats lògiques i altres tipus d'equips. El disseny ha de ser modular per oferir oportunitats d'adaptar el nombre i el tipus d'entrades i sortides, igual que el tipus de comunicació.

El processador ha de permetre la connexió local d'una pantalla de configuració de variables.

Formats per controladors distribuïts de control digital directe (DDC) lliurement programables de marca Regin que treballaran en protocol Bacnet i tindran connexió IP als quals se li assignarà les funcions de regulació, comandament i control corresponent a les diferents funcions especificades a l'apartat de senyals.

Comunicaran amb el lloc central per a enviament i recepció dels senyals corresponents a cada quadre, les quals vénen especificades en l'esquema de senyals de la present memòria.

Els controladors tindran capacitat d'emmagatzematge de valors històrics, la qual cosa permet disposar d'aquests valors encara en cas d'interrupció de comunicacions amb l'ordinador central del sistema

S'instal·laran a l'interior d'armaris metàl·lics amb protecció suficient per a l'ambient en el qual es trobin. Els armaris disposaran dels elements descrits al corresponent apartat d'aquesta memòria.

S'ha seleccionat Regin per ser un producte obert que usa protocols oberts, permetent l'ús de les seves eines d'enginyeria a l'usuari el que assegura una total independència del fabricador.

El disseny modular ofereix oportunitats excepcionals d'adaptar el nombre i el tipus d'entrades i sortides, igual que el tipus de comunicació.

Controlador Exocompact.

Per la seva banda, per als quadres amb menor nombre d'entrades/sortides assignades, es projecten amb controladors Exocompact de la Marca Regin amb display Local i connexió IP directa.

Compliran les següents especificacions:

- Lliurement programables.
- Per a control de centrals de calor, ventiladors, etc.
- 28 I/O, amb o sense display extern.
- Comunicació via RS485 (Bacnet, Modbus) o connexió telefònica (telèfon o GSM)
- TCP/IP.
- Programació realitzada amb EXOdesigner.
- Versió web disponibli.
- Possibilitat d'expandir I/O usant 2 ports i unitats d'expansió basades en EXOcompact sense display.

Controladors d'equips específics.

En aquest concepte s'engloben els sistemes de control incorporats pel fabricant als seus propis equips per al seu funcionament automàtic.

El controlador d'equip comunica directament amb l'ordinador central tant per enviar informació del seu estat, com per rebre les consignes necessàries per a un funcionament adaptat a les necessitats de cada instal·lació en cada circumstància.

Dins d'aquest capítol es troben una àmplia varietat d'equips, tals com:

- Sistema VRF.
- Climatizadores.
- Equips autònoms splits.
- Sondes de temperatura, humitat i qualitat de l'aire ambienti..
- Analitzadors de xarxes.
- Comptadors d'energia elèctrica.
- Comptadors d'aigua.

L'adquisició i tractament de senyals de camp es realitza pel propi controlador d'equip i les seves variables són comunicades directament a l'ordinador central del sistema BMS.

2.17.17.3.1.2 Nivell 3: Lloc central

Maquinaria i sistema operatiu de lloc d'operador.

Es considera un sistema web server que permetrà integrar múltiples protocols, tals com, Modbus, Bacnet, Dali etc. de la família DEOS de la marca REGIN o equivalent.

Disposarà de les següents funcionalitats:

- Desenvolupament orientat a objectes, amb àmplia biblioteca d'objectes predefinits i capacitat de lliure disseny de nous objectes.
- Connectivitat elevada mitjançant drivers natius incorporats en el sistema i amb capacitat de funcionament simultani de diferents drivers amb optimització automàtica.
- Seguretat d'accés mitjançant gestió d'usuaris, podent definir detalls de seguretat individual o en grup i accés mitjançant password.
- Gestió d'esdeveniments configurable.
- Gestió de les diferents comunicacions.
- Gestió d'alarmes i comunicació mitjançant SMS, e-mail etc.
- Trazabilidad de les accions realitzades per l'operador.
- Escalabilidad permetent augments del sistema sense necessitat de modificació del programari i/o maquinari existent.
- Bacnet secure.
- Cost de manteniment zero.
- Web Server

Open 810 sèries

Des d'aquest Lloc de Control Central Web server serà possible actuar sobre les diferents instal·lacions del nivell 1 de manera que -automàtica o manualment - es podran donar ordres d'activació o desactivació i modificar-se els paràmetres de funcionament de les instal·lacions (temperatures de consigna de les diferents dependències, els horaris de funcionament, etc.) gràcies a la programació existent en el nivell 2.

2.17.17.4 Funcionalitat del sistema

La funcionalitat del sistema permetrà les següents accions:

- Supervisió de l'estat de totes les instal·lacions, mitjançant la visualització d'esquemes sinòptics de cada instal·lació amb canvi de color en els símbols representatius de cada equip segons l'estat d'aquests. Així com recepció de qualsevol alarma produïda.
- Automatització d'arrencada i parada dels equips.
- Registradors gràfics i numèrics per seguir l'evolució històrica dels senyals de la instal·lació en el temps (data, mes i any). Sent els registradors configurables en nombre de senyals i escales dels eixos de coordenades, i per dates de registre.
- Registre cronològic d'esdeveniments d'alarmes de les diverses instal·lacions i de comandos d'usuari, anotant-se en aquest cas el nom de l'usuari que va sol·licitar el comando.
- Control d'accés al Sistema, mitjançant un sistema de claus configurables per l'usuari. Est podrà definir a cada usuari el nivell d'accés que li atorga per a cada instal·lació.
- Tota la informació presentada en pantalla pot ser impresa en paper, o guardada en suport magnètic.
- Generació d'informes d'alarmes i successos.
- Possibilitat de modificació dels paràmetres d'usuari dels automatismes que gestionen els edificis remots des del Centre de Control Central, sense necessitat de desplaçar-se a aquests.

Per tractar-se d'un sistema obert s'utilitzarà un sistema de Supervisió que pugui suportar protocols oberts tals com BACNET, LON, MODBUS amb tecnologia de xarxa. Aquest Supervisor permet actuar sobre tots els elements que es controlen dins de l'Edifici des de qualsevol lloc del sistema.

El sistema permet que en el bus puguin funcionar controladors de fabricants diferents.

El Sistema que es projecta s'estructura en diferents parts:

- Connexió a Internet- TCP/IP-SNMP.
- Històrics de dades, Emmagatzematge de bases de dades
- Control real de la instal·lació llaços de regulació, calendaris, alarmes, etc.
- Protocols diferents en el mateix sistema BACnet, JDBC, XML, Modbus, etc.
- Accés via un navegador comú com a Internet explorer o Netscape

- Accés via tableta.
- Telegestión via ADSL.

En aquesta configuració, les vistes del sistema gràfic poden tenir accés usant un navegador comú com el Google Chrome, Firefox, Opera, etc.

Com a resum la configuració seleccionada reunirà els criteris apuntats anteriorment, de manera que:

- La fallada d'un Centre de Control no repercutirà en tot el sistema, ja que els concentradors i controladors han de poder funcionar autònomament.
- La fallada d'un dels controladors no impedirà que la resta dels mateixos pugui seguir funcionant normalment.
- L'ampliació del sistema ha de ser senzilla, tant en senyals com en instal·lacions ja que es tracta d'un sistema totalment obert sense límit de capacitat.

La programació de funcionament dels controladors dels sistemes es realitzarà d'acord amb el procés definit pel procés de climatització.

El sistema realitzarà la supervisió de l'estat de totes les instal·lacions, mitjançant la visualització d'esquemes sinòptics de cada instal·lació. La forma de representació de cadascuna de les variables es definirà en el projecte d'execució.

Seguretat d'accés:

Es definiran almenys 7 nivells d'usuari amb diferents capacitats per actuar sobre el sistema:

- Desenvolupador de sistema amb accés total.
- Administrador amb accés total excepte a programació de desenvolupament i amb capacitat de gestió d'usuaris.
- Supervisor.
- Operador
- Manteniment de planta.
- Gestió, amb accés únicament a l'edició d'informes.
- Convidat, amb accés únicament a la visualització

Log de sistema.

Accessible per l'Administrador i Supervisor del sistema, recollirà l'històric de les accions realitzades per l'operador, registrant en un fitxer únic les següents dades:

- Data en la qual es realitza l'acció (dd/mm/aaaa)
- Hora en la qual es realitza l'acció (hh/mm/ss)
- Usuari que realitza l'acció.
- Nom complet de l'usuari
- Descripció de l'acció realitzada
- Valor introduït.

Log d'alarmes

Les alarmes es tractaran d'acord amb la seqüència ISA A.

Tots els senyals analògics portaran associat, almenys, 1 alarma de baix nivell i una alarma d'alt nivell. Quan sigui necessari, s'implementaran igualment una alarma de molt baix nivell i una de molt alt nivell.

El registre d'alarmes recollirà en un fitxer únic els següents:

- Data i hora de l'aparició d'alarma.
- Descripció de l'alarma.
- Data i hora de reconeixement de l'alarma per l'operador.
- Dades de l'usuari que ha reconegut l'alarma.
- Data i hora de desaparició de l'alarma.
- Durada total de l'alarma

Log de comunicacions.

El sistema supervisarà permanentment les comunicacions amb tots els elements de control i registrarà en un fitxer les incidències amb data, hora i concepte de la incidència.

Log de dades.

En la relació de senyals es detallen les variables que són objecte de registre i el període de temps entre registres.

Els registres es bolcaran sobre base de dades SQL Server i podran ser visualitzats/impresos en forma de text en forma gràfica.

Supervisió de les instal·lacions.

El sistema realitzarà la supervisió de l'estat de totes les instal·lacions, mitjançant la visualització d'esquemes sinòptics de cadascuna d'elles

La forma de representació de cadascuna de les variables es troba descrita en la relació de senyals en annex.

Existiran registradors gràfics i numèrics per seguir l'evolució històrica dels senyals de la instal·lació en el temps (data, mes i any). Sent els registradors configurables en nombre de senyals i escales dels eixos de coordenades, i per dates de registre.

Totes les pantalles seran accessibles remotament via Internet mitjançant browser estàndard.

Càlcul de Consums.

Per al càlcul dels consums s'utilitzaran els valors obtinguts dels comptadors d'aigua i analitzadors de xarxa instal·lats en el sistema elèctric.

Es visualitzaran en pantalla el valor instantani de cada consum de cada sala i global, així com els valors mitjans de l'últim mes, setmana, dia i hora. Igualment es mantindrà un registrador en pantalla amb visualització de les últimes 24 hores.

Els valors dels consums es registraran amb una periodicitat de 5 minuts i s'emmagatzemaran en base de dades per al tractament posterior que procedeixi.

Els consums d'aigua es gestionaran mitjançant comptadors en comunicació Metering Bus (M-bus).

2.17.17.5 Instal·lacions

2.17.17.5.1 Sistema VRF

Per al control dels espais si ha previst la integració del sistema VRF dins del SGTC amb l'objectiu de facilitar el seu funcionament de manera que des del supervisor central. Aquest sistema anirà integrat en el sistema de control a través d'una passarel·la a protocol Bacnet. Aquest sistema controlés les unitats interiors, exteriors.

Respecte a les unitats interiors VRF que s'utilitzen fonamentalment per a la climatització de les habitacions, s'han considerat els següents senyals a integrar:

- Ordre marxa/atur de cada unitat interior per horari.
- Selecció Invierno/Veureanus per unitat o zones.
- Permís o inhibició del comandament de cada unitat.
- Posició de velocitat alta-mitjana-baixa.
- Marxa/Atur manual de cada unitat.
- Visualització de la temperatura de cada zona.
- Ajust de la consigna de temperatura de cada unitat.
- Alarma filtre.
- Estat de comunicacions.
- Codi d'errors.

Respecte a les unitats exteriors VRF situades enla s plantes coberta i sisena, s'han considerat els següents senyals a integrar:

- Ordre marxa/atur de cada unitat exterior per horari.
- Alarma general.
- Estat de comunicacions.
- Codi d'errors.

La relació d'unitats exteriors situades en coberta i unitats interiors es pot verificar en el llistat de senyals (Veure Annex).

2.17.17.5.2 Climatitzadors

A l'edifici hi ha dos climatizadores d'aire primari situats en la planta coberta de l'edifici, que donen servei a les zones comunes i a la zona de consultes.

Aquests climatizadores vénen amb el seu propi control incorporat i s'integraran en protocol Modbus TCP/IP en el sistema de control.

En les plantes l'aire es distribueix als diferents espais via comportes de VAV amb actuadors 0-10V.

Totes actuen via la informació de sondes de qualitat d'aire en ambient.

2.17.17.5.3 Extractors i ventiladors

Hi ha un total de 2 extractors situats en la planta soterrani de l'edifici. El sistema funcionarà per necessitats horàries permetent la ventilació dels locals sobre els quals actua. L'horari podrà ser el mateix o independent per a cadascun d'ells.

Amb caràcter informatiu es recull l'estat de funcionament dels ventiladors, així com les hores d'ús.

La relació d'extractors i ventiladors es pot verificar en el llistat de senyals (Veure Annex).

La següent descripció explica el mínim que s'ha de visualitzar en pantalla:

- Hores de funcionament i reset.
- Marxa-atur automàtic i manual.
- Icona horària.

2.17.17.5.4 Producció d'ACS

A l'edifici hi ha circuits elèctrics, segons esquemes unifilars, que alimenten els escalfadors d'aigua calenta distribuïts per les diferents plantes de l'edifici. El sistema funcionarà per necessitats horàries i l'horari podrà ser el mateix o independent per a cadascun d'ells.

Amb caràcter informatiu es recull l'estat de funcionament dels escalfadors, així com les hores d'ús i el detector de flux per confirmar el seu accionament.

La següent descripció explica el mínim que s'ha de visualitzar en pantalla:

- Hores de funcionament i reset.
- Marxa-atura automàtic i manual.
- Icona horària.

2.17.17.5.5 QGBT

En la planta baixa de l'edifici està situat el CGBT. Des del sistema de control es visualitzaran els següents senyals:

- Estats subministraments (2).
- Analitzadors de xarxes (1).

2.17.17.5.6 Enllumenat

El sistema de SGTC per al sistema d'enllumenat controlarà l'estat obert/tancat de cadascun dels circuits d'il·luminació. S'instal·larà per tant en els quadres secundaris, un contactor de comandament per cada circuit d'enllumenat.

Tots els circuits controlats estan documentats en el llistat de punts

2.17.17.5.7 Unitats interiors

S'integraran 3 unitats interiors o split en el sistema de control situats en la a cada planta del cap ampliat, que donaran servei als racks de comunicacions i al magatzem clínic.

S'ha estimat la integració de 14 senyals en protocol de comunicació Modbus TCP/IP que seran definides detalladament per la Direcció facultativa

2.17.17.5.8 Comptadors de consums

Per al control de consums s'han considerat els següents comptadors:

- Comptador d'aigua freda general.

Per a la resta de les instal·lacions s'han previst més comptadors de mesura elèctrica i d'aigua, les instal·lacions objecto són:

- Mesuradors elèctrics de climatització, ascensors, climatizadores.
- Analitzador de xarxes del QGBT.

2.17.17.6 Llistat de senyals

Cuadro	ED	SD	ET	EA	SA	SI	TOTAL
CEC-P4-01	29	17	0	34	17	16	113
CEC-P5-01	29	17	0	30	15	0	91
CEC-P6-01	22	14	0	20	10	40	106
CEC-PC-01	0	0	1	2	0	0	3
CEC-PB-01	2	0	0	0	0	25	27
INTEGRACIÓN	0	0	0	0	0	890	890
TOTAL	**82**	**48**	**1**	**86**	**42**	**971**	**1.230**

Material de Campo	Cantidad
Act. Compuerta 0-10V	42
CA F DN50	1
CEE	18
Int. Flujo	25
Potenciometro	42
Sonda Presión. Dif. Aire	42
Temp. Hum. CO2 Amb. Modbus	6
Temp. Hum. CO2 Exterior	1

Nombre	Protocolo
Analizadores de red	Modbus RTU
Climatizadores	Modbus TCP/IP
Contador de agua	Mbus
Contador de energía eléctrica	Modbus RTU
Equipo autónomo Split	Modbus RTU
Sistema VRV (ud. Interiores, ud. Ext.)	Bacnet TCP/IP
Sonda Tª, Humedad y CO2 Ambiente	Modbus RTU

MC 2.18 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA

No és d'aplicació.

MC 2.19 ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI

No és d'aplicació.

MC 2.20 CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

No és d'aplicació.

ME 3.1 Organització de les obres

El present document té per objecte l'adaptació de l'Estudi de d'Execució pels serveis de redacció del Projecte Executiu per la reforma i ampliació del CAP Besòs a l'interior de l'equipament al carrer Alfons el Magnànim, 59 i la connexió amb el CAP existent, al barri del Besòs i el Maresme, districte de Sant Martí de Barcelona.

Aquesta actuació permetrà ampliar l'espai actual per acollir més consultes, sales de grups i despatxos del CAP del districte de Sant Martí en Barcelona i connectar-lo amb el nou edifici d'equipaments Alfons el Magnànim.

El tipus de projecte que es redacta en el present document és un projecte de reforma dels espais interiors situats en les plantes baixa, primera, segona i tercera de CAP existent, remunta d'una planta 4 per dur a terme l'ampliació del CAP cap al nou edifici, mitjançant una passera que connecta l'edifici de l'antic CAP Besòs amb el nou edifici de nova construcció; i adequació interior de plantes quarta, cinquena i sisena de l'edifici nou. Es construirà a l'interior de totes les plantes i, s'incrementarà també una planta per connectar els dos edifici. Es realitzarà també un desmuntatge d'un dels mòduls de la façana del nou edifici per connectar la nova passera. Per dur a terme aquests treballs serà necessari l'enderroc i desmuntatge dels elements existents en les diferents zones d'actuació de l'edifici, la construcció d'una nova estructura per la sustentació del sistema de connexió amb els corresponents elements de tancaments, divisòries, fusteries, etc.

ME 3.1.1 Objecte de la memòria d'execució

A continuació es defineixen unes condicions d'execució mínimes i necessàries per assolir un bon resultat final d'acord amb les especificacions del present projecte executiu. A banda d'aquestes condicions es podran acordar amb l'adjudicatari unes condicions complementàries que facin referència a l'ordre i temps d'execució de l'obra que s'adeqüin amb els objectius previstos, previ vistiplau de la DF.

ME 3.1.2 Treballs previs / Demolicions

L'actuació d'enderrocs només és realitzarà dins l'edifici de l'actual CAP ja que l'edifici del equipament "Alfons el Magnànim" és un edifici nou, i es deixaran les plantes nues, sense intervenció. Per tant, l'àmbit d'aquesta tasca es centrarà en la demolició de certes parts de l'actual CAP BESÓS, previstes dins del document DN 9.5 GESTIÓ DE RESIDUS. Les intervencions a realitzar estan definides dins la informació gràfica del projecte.

Com a treballs previs a la intervenció, es realitzarà un tancat perimetral, en zona urbana, per les casetes d'obra i zona d'aplec, format per un tancament de 3 metres d'altura en tot el perímetre. Tancat definit al document DN 9.3 SEGURETAT I SALUT. En aquest tancament hi haurà, com a mínim, la senyalització de prohibit aparcar a la zona d'entrada de personal, l'obligatorietat de l'ús del casc en el recinte de l'obra i la prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Quan s'iniciï els enderrocs de diferents zones, i la construcció de les noves actuacions, de l'actual CAP BESÓS, aquestes hauran de contemplar un tancat i/o element de protecció per evitar pols i soroll a les zones d'actuació. S'intentarà que les diferents tasques a realitzar no afectin al correcte funcionament del centre.

ME 3.1.3 Moviment de terres

En el projecte no es preveuen moviment de terres.

ME 3.1.4 Fonaments

Aquest punt no és d'aplicació - no s'intervé a la fonamentació de l'edifici, ja existent.

ME 3.1.5 Paviments i soleres

Aquest punt no és d'aplicació - no s'intervé a la fonamentació de l'edifici, ja existent.

ME 3.1.6 Estructura

El següent punt té per objecte la descripció de la proposta d'actuació, a nivell estructural, de la nova connexió que es planteja entre el CAP Besòs i el nou edifici d'equipaments Alfons el Magnànim a nivell de l'actual coberta.

La estructura que es realitza es mitjançant estructura porticada metàl·lica amb forjats col·laborant.

Per muntar el conjunt estructural de la passera serà necessari muntar, prèviament, una bastida tubular, ambdues cares de la pàssera per tal de poder executar la mateixa amb totes les garanties d'execució.

ME 3.1.7 Paviments interiors

En l'edifici nou, en les plantes quarta, cinquena i sisena. Es col·locarà un paviment de linòleum en rotlle classe 22-31 segons UNE-EN 688 i de gruix de 4,5 mm amb base de suro, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm, i altres capes definides dins la memòria constructiva per consolidar el paviment amb l'estructura de fusta existent.

Pel que fa al paviment de la passera, s'utilitzarà el mateix paviment de linòleum col·locat sobre forjat col·laborant 6+5 de xapa de 1,2cm d'espessor.

ME 3.1.8 Tancaments i divisòries

Un cop col·locats els paviments i pendent només de completar l'estructura d'escales interiors, es procedirà a la verificació del replanteig dels tancaments de divisòries interiors.

Tant per a l'execució dels tancaments de façana de la passera com per les divisòries interiors es tindrà cura de l'entrega superior d'aquests elements amb el forjat / fals sostre del projecte. Caldrà preveure la disposició d'una junta elàstica per evitar possibles fissuracions de les parets en cas de deformacions per fletxa de l'estructura horitzontal.

Serà important la col·locació de bandes acústiques en totes les divisòries del projecte i de làmines anti-impactes (acústiques) en tots els forjats per tal de poder acomplir els requeriments acústics establerts per llei.

ME 3.1.9 Instal·lacions

A mesura que s'avancin les tasques de ram de paleta, es realitzaran les xarxes i distribucions d'instal·lacions previstes.

Dins de la memòria constructiva del projecte es defineixen tots els condicionaments, instal·lacions i serveis del projecte. Dins d'aquesta podem trobar la instal·lació d'ACS / AF, el sanejament, les instal·lacions d'extracció, renovació i climatització d'aire, les instal·lacions elèctriques, les instal·lacions d'il·luminació, les telecomunicacions del projecte, les instal·lacions de protecció contra incendis i la instal·lació de sistemes de transport.

Totes les instal·lacions s'executaran segons el projecte d'instal·lacions, i seran verificades i provades abans de l'entrega de l'obra.

S'afegeixen plànols i memòria d'execució del desmuntatge de la coberta de l'edifici d'equipaments Alfons el Magnànim al capítol *"DA 11.4 – Afectacions a Tercers".*

ME 3.1.10 Acabats / Equipament

Per finalitzar, es completaran els treballs d'acabats, revestiments de parets i col·locació de fusteries,.. Aquests treballs s'executaran quan l'obra i les parets a aplacar, no presentin un nivell d'humitat excessiu per arribar a deformar el material un cop col·locat.

El projecte contempla aquells equipaments continguts dins del mateix projecte com els sanitaris, pica, etc,... El Projecte no contempla el mobiliari o tot aquell equipament no descrit en pressupost.

ME 3.1.11 Seguretat i Salut

Sota la supervisió i control del Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra en fase d'execució, durant tot el procés d'execució caldrà disposar i prendre les mesures de Seguretat i Salut necessàries, segons s'especifiqui en el Pla de Seguretat i Salut que haurà elaborat el contractista i/o sub-contractistes abans de l'inici de les obres, d'acord amb el previst en l'estudi de Seguretat i Salut que complementa el projecte.

ME 3.2 Planificació de les obres

3.2.1 Termini d'execució

Els treballs definits al present projecte executiu, inclosos els corresponents a la reforma i ampliació, tenen una durada aproximada de 15 mesos.

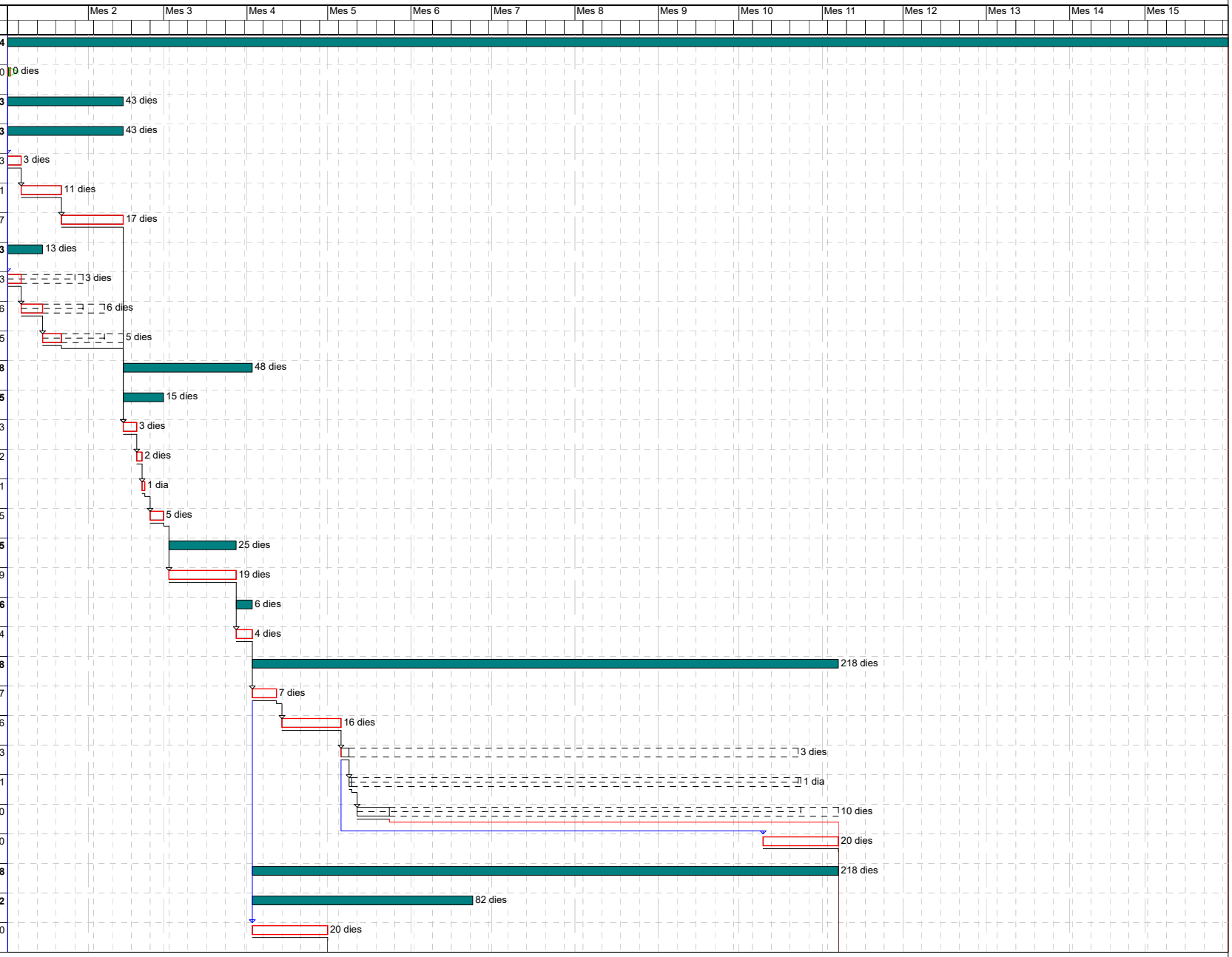
3.2.2 Planning d'obra

S'annexa la planificació de l'obra a continuació:

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

17067 - Ampliació del CAP Besòs a l'interior de l'equipament al c. Alfons el Magnànim 59 i la connexió

Codi	Descripció	Dur.
1	**Obra de reforma i ampliació del CAP Besòs**	**454**
0000	Tasca inici	0
1.1	**Treballs previs**	**43**
1.1.1	**ARQUITECTURA**	**43**
0010	Treballs previs	3
0020	Arrancades i enderrocs	11
0030	Desmuntatges	17
1.1.2	**ESTRUCTURES**	**13**
0040	Intervencions prèvies	3
0050	Enderroc parcial	6
0060	INSTAL.LACIONS	5
1.2	**Sistema estructural**	**48**
1.2.1	**Estructures de formigó**	**15**
0070	Sostres i lloses	3
0080	Murs	2
0090	Jàsseres	1
0100	Reforç estructural	5
1.2.2	**Estructura metàl·lica**	**25**
0110	Estructura metàl·lica	19
1.2.3	**Estructura de fàbrica**	**6**
0120	Estructura de fàbrica ceràmica	4
1.3	**Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors**	**218**
0130	Façanes	7
0140	Cobertes	16
0150	Sostres en contacte amb l'exterior	3
0160	Escales i rampes exteriors	1
0170	Fusteries exteriors	10
0175	Desmuntatge-Muntatge coberta actual	20
1.4	**Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors**	**218**
1.4.1	**Compartimentació interior veritcal**	**82**
0180	Envans	20

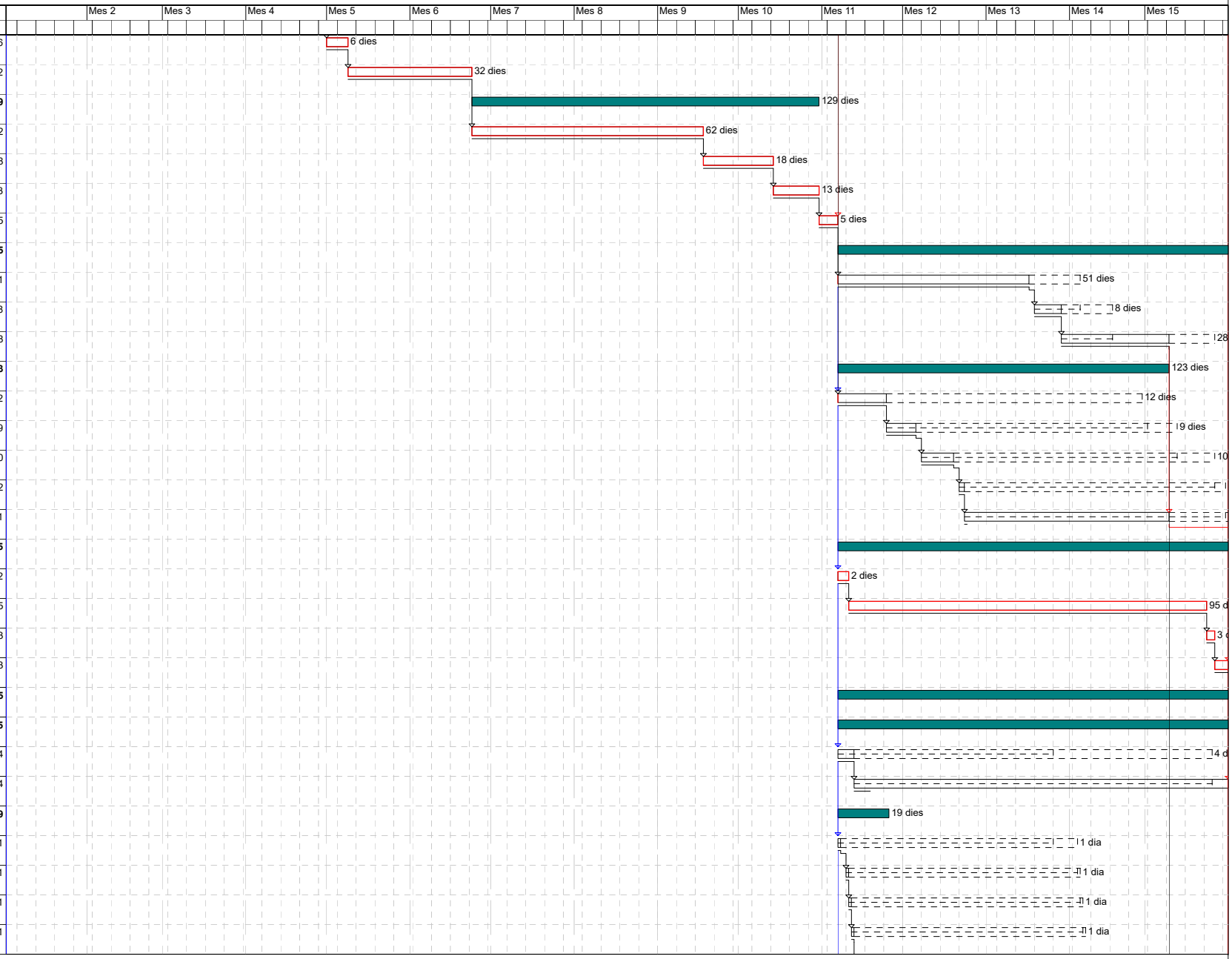


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

17067 - Ampliació del CAP Besòs a l'interior de l'equipament al c. Alfons el Magnànim 59 i la connexió

Codi	Descripció	Dur.
0190	Tancaments practicables	6
0200	Revestiments	32
1.4.2	**Compartimentació interior horitzontal**	**129**
0210	Paviments	62
0220	Fals sostre	18
0230	Revestiments	13
0240	Escales i rampes interiors	5
1.5	**Sistema Condicionaments, Instal.lacions i Serveis**	**145**
0250	Sistemes de transport	51
0260	SANEJAMENT	8
0270	FONTANERIA	28
1.5.1	**CLIMATITZACIÓ**	**123**
0280	Equips i maquinària	12
0290	Canonades	9
0300	Distribució d'aire	10
0310	Elements de difusió	2
0320	Control	1
1.5.2	**VENTILACIÓ**	**145**
0330	Equips i maquinària	2
0340	Distribució d'aire	95
0350	Elements de difusió	3
0360	Regulació de cabal	3
1.5.3	**ELECTRICITAT**	**145**
1.5.3.1	**Escomeses**	**145**
0370	Escomesa Principal	4
0380	Escomesa Socors	4
1.5.3.2	**Quadres Elèctrics**	**19**
0390	QGBT Normal	1
0400	QGBT Emergència	1
0410	Subquadre LN4	1
0420	Subquadre LN5	1

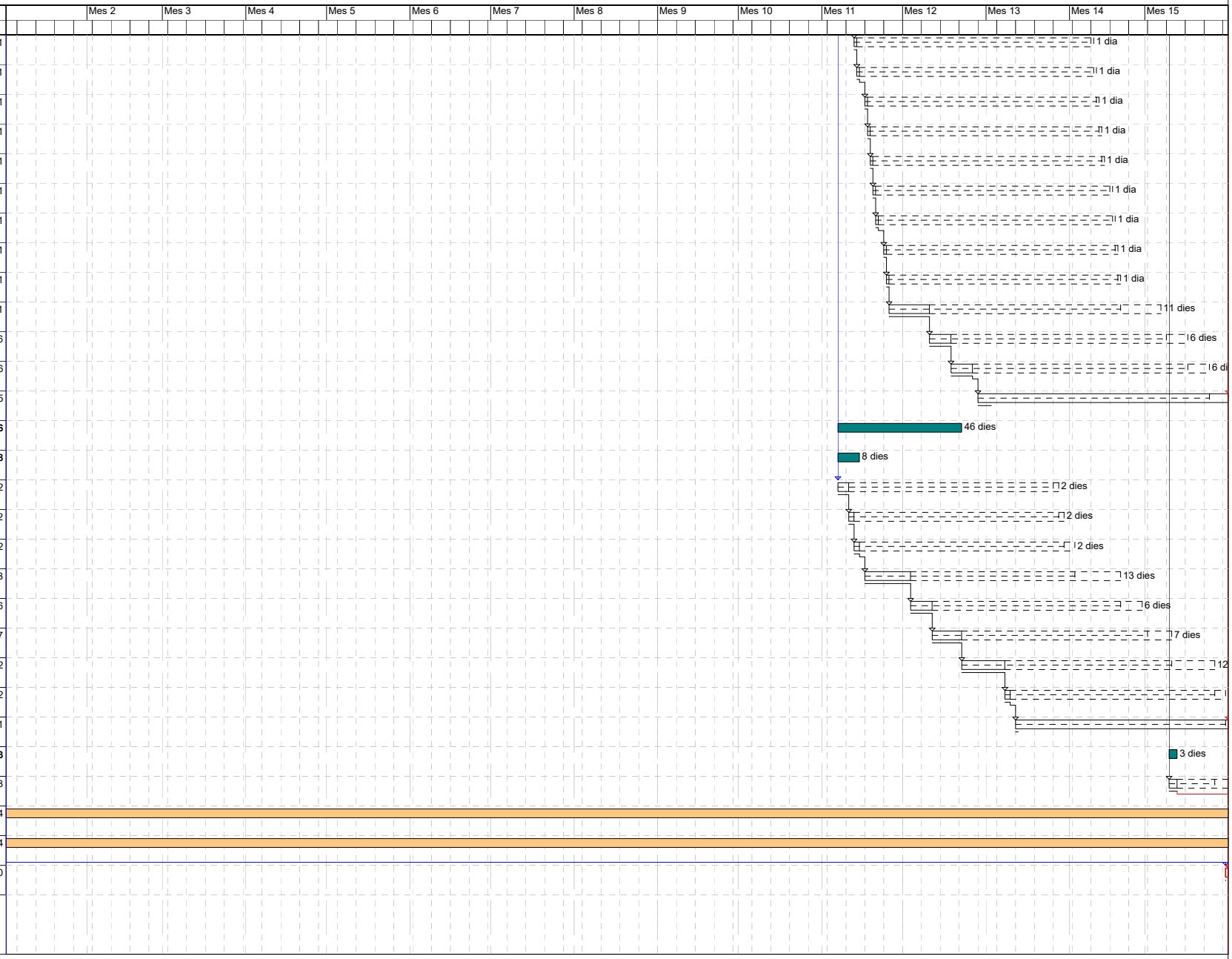


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

17067 - Ampliació del CAP Besòs a l'interior de l'equipament al c. Alfons el Magnànim 59 i la connexió

Codi	Descripció	Dur.
0430	Subquadre LN6	1
0440	Subquadre LN7	1
0450	Subquadre LE4	1
0460	Subquadre LE5	1
0470	Subquadre LE6	1
0480	Subquadre GEN. SAI	1
0490	Subquadre LS4	1
0500	Subquadre LS5	1
0510	Subquadre LS6	1
0520	Distribució	11
0530	Punts de Consum	6
0540	Fotovoltaica	6
0550	ENLLUMENAT	5
1.5.4	**TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS**	**46**
1.5.4.1	**Armaris RACK**	**8**
0560	RACK Planta Quarta	2
0570	RACK Planta Cinquena	2
0580	RACK Planta Sisena	2
0590	Distribució	13
0600	Punts de connexió	6
0610	Megafonia	7
0620	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	12
0630	CONTROL ACCESOS	2
0640	CONTROL	1
1.6	**Equipament**	**3**
0650	Lavabos	3
0660	Estudi de la Gestió de Residus	454
0670	Estudi de Seguretat i Salut	454
ZZZZ	Tasca fi	0



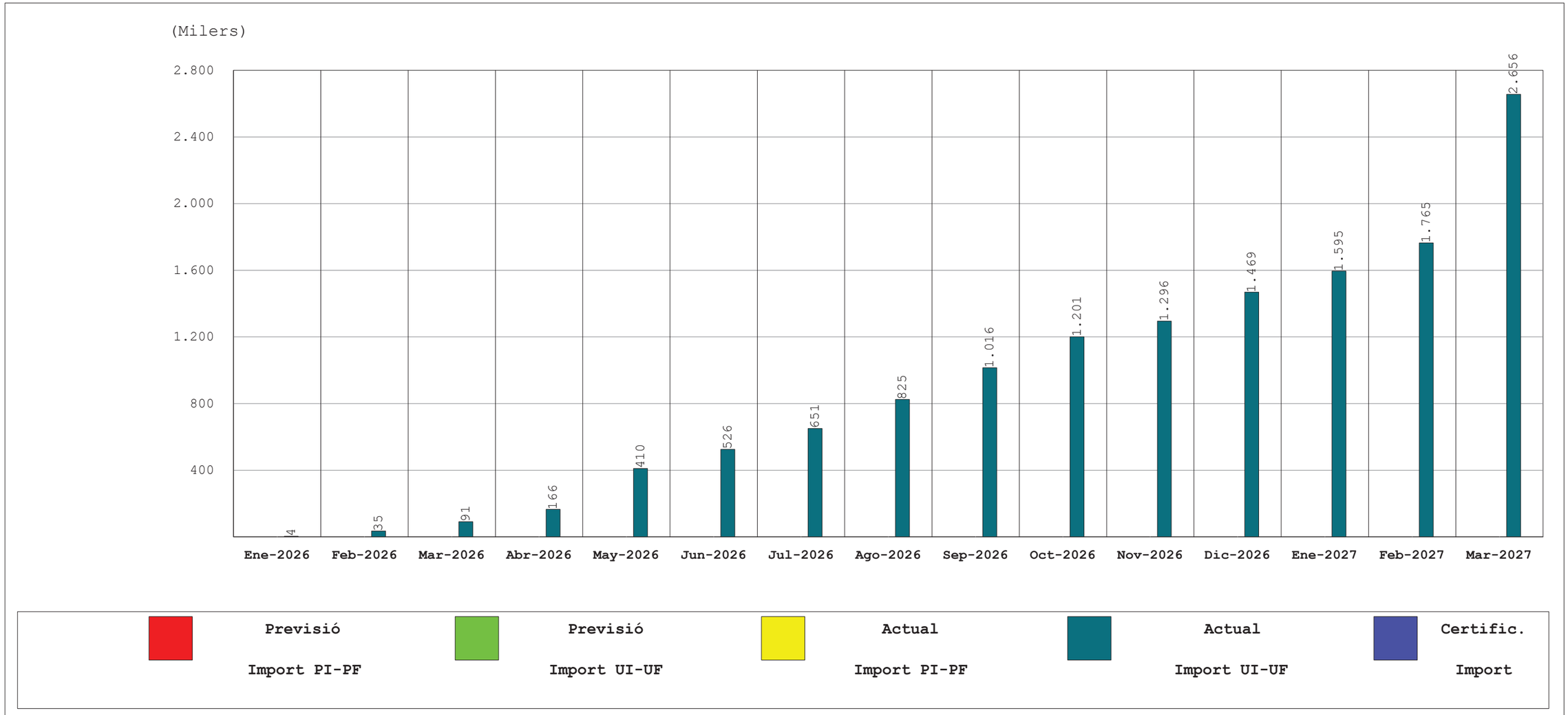
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Ampliació del CAP Besòs a l´interior de l´equipament al c. Alfons el Magnànim 59 i la connexió amb el CAP existent, al barri del Besòs i el Maresme

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 07/08/25

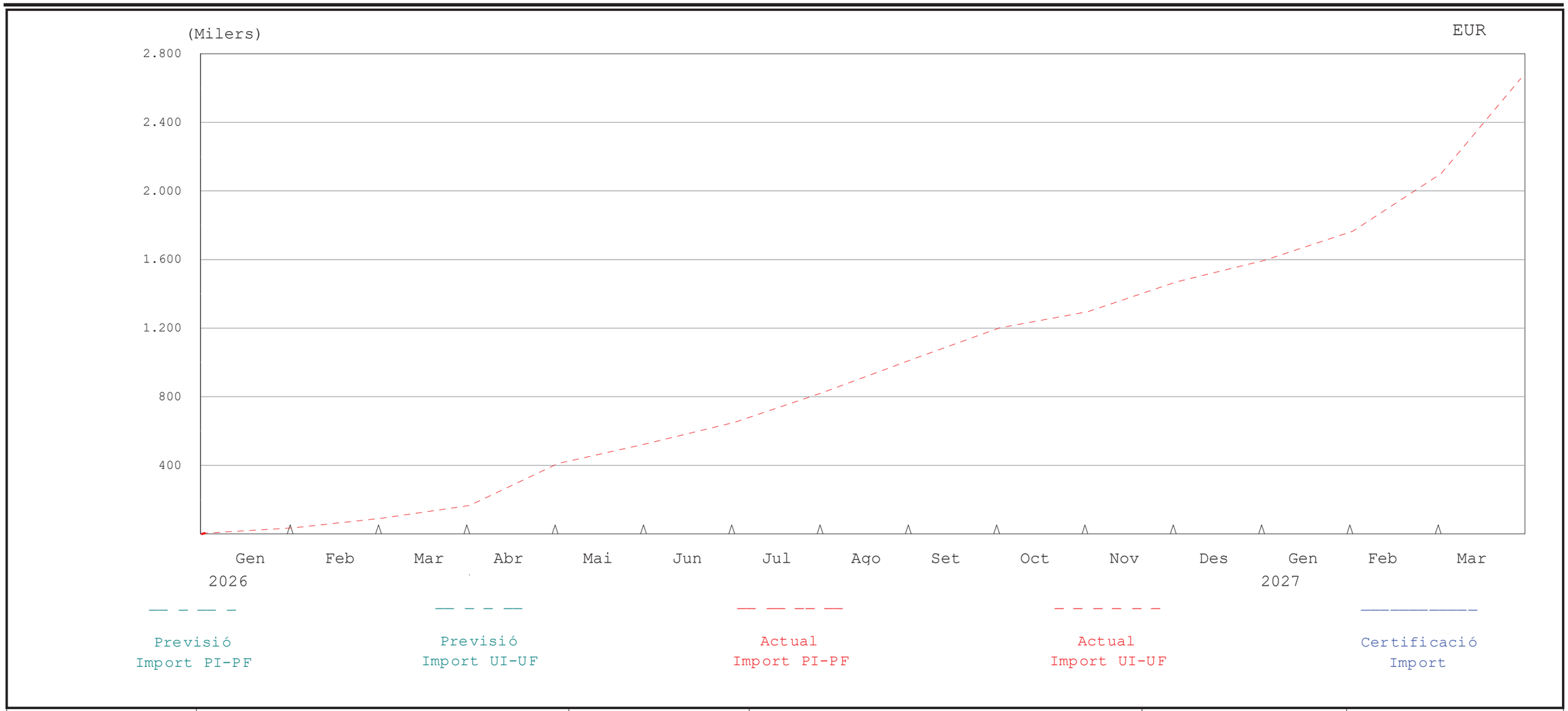


INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE	TERMINI ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
1 Gener 2026	30 Març 2027	1 Gener 2026	30 Març 2027	453,00	453,00			2.656.346,71

Ampliació del CAP Besòs a l´interior de l´equipament al c. Alfons el Magnànim 59 i la connexió amb el CAP existent, al barri del Besòs i el Maresme

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 07/08/25



% PREVIST FINS	% FET FINS	% PREVIST DES DE 1 Gener 2026	% FET DES DE 1 Gener 2026	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. CONTR.	P.E.M. ACTUAL
						2.656.346,71	2.656.346,71

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 1

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 01	Acumulat MES - 01	Periode MES - 02	Acumulat MES - 02	Periode MES - 03	Acumulat MES - 03
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	Treballs previs	PI-PF	3.713,43	3.713,43	1.856,72	5.570,15	0,00	5.570,15
	5.570,15	UI-UF	3.713,43	3.713,43	1.856,72	5.570,15	0,00	5.570,15
0020	Arrancades i enderrocs	PI-PF	0,00	0,00	8.568,10	8.568,10	0,00	8.568,10
	8.568,10	UI-UF	0,00	0,00	8.568,10	8.568,10	0,00	8.568,10
0030	Desmuntatges	PI-PF	0,00	0,00	11.226,82	11.226,82	9.979,39	21.206,21
	21.206,21	UI-UF	0,00	0,00	11.226,82	11.226,82	9.979,39	21.206,21
0040	Intervencions prèvies	PI-PF	828,15	828,15	414,07	1.242,22	0,00	1.242,22
	1.242,22	UI-UF	0,00	0,00	1.242,22	1.242,22	0,00	1.242,22
0050	Enderroc parcial	PI-PF	0,00	0,00	8.176,26	8.176,26	0,00	8.176,26
	8.176,26	UI-UF	0,00	0,00	4.088,13	4.088,13	4.088,13	8.176,26
0060	INSTAL.LACIONS	PI-PF	0,00	0,00	8.049,54	8.049,54	0,00	8.049,54
	8.049,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.049,54	8.049,54
0070	Sostres i lloses	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	10.450,44	10.450,44
	10.450,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	10.450,44	10.450,44
0080	Murs	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.359,60	1.359,60
	1.359,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.359,60	1.359,60
0090	Jàsseres	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	460,26	460,26
	460,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	460,26	460,26
0100	Reforç estructural	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	14.700,12	14.700,12
	14.700,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	14.700,12	14.700,12
0110	Estructura metàl·lica	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.218,96	3.218,96
	61.160,19	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.218,96	3.218,96
0120	Estructura de fàbrica ceràmica	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.732,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	Façanes	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.025,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	Cobertes	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	60.669,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	Sostres en contacte amb	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	l'exterior 5.783,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	Escales i rampes exteriors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	759,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 2

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 01	Acumulat MES - 01	Periode MES - 02	Acumulat MES - 02	Periode MES - 03	Acumulat MES - 03
0170	Fusteries exteriors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.050,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0175	Desmuntatge-Muntatge coberta	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	actual 16.464,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	Envans	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	158.528,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0190	Tancaments practicables	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.994,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0200	Revestiments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	126.772,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0210	Paviments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	499.640,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Fals sostre	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	149.293,79	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0230	Revestiments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12.817,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0240	Escales i rampes interiors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.582,19	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0250	Sistemes de transport	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	154.019,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0260	SANEJAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.832,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0270	FONTANERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.977,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0280	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	189.770,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0290	Canonades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.748,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0300	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.224,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.277,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0320	Control	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.996,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 3

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 01	Acumulat MES - 01	Periode MES - 02	Acumulat MES - 02	Periode MES - 03	Acumulat MES - 03
0330	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.743,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	76.428,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0350	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.827,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Regulació de cabal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.048,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0370	Escomesa Principal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Escomesa Socors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	QGBT Normal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.476,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	QGBT Emergència	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.043,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Subquadre LN4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.200,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Subquadre LN5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.392,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Subquadre LN6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.346,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Subquadre LN7	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.023,38	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Subquadre LE4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.094,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Subquadre LE5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.260,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Subquadre LE6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.189,03	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0480	Subquadre GEN. SAI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.989,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0490	Subquadre LS4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 4

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 01	Acumulat MES - 01	Periode MES - 02	Acumulat MES - 02	Periode MES - 03	Acumulat MES - 03
0500	Subquadre LS5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Subquadre LS6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0520	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.730,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Punts de Consum	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.611,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	Fotovoltaica	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.920,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	ENLLUMENAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	54.870,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	RACK Planta Quarta	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.940,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0570	RACK Planta Cinquena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.668,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	RACK Planta Sisena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.814,89	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	57.346,35	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	Punts de connexió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.508,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	Megafonia	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.296,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	87.277,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	CONTROL ACCESOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.093,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	CONTROL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	82.447,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	Lavabos	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.986,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	Estudi de la Gestió de Residus	PI-PF	183,27	183,27	1.924,36	2.107,64	1.832,73	3.940,36
	29.690,19	UI-UF	183,27	183,27	1.924,36	2.107,64	1.832,73	3.940,36

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 5

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 01		MES - 02		MES - 03	
0670	Estudi de Seguretat i Salut	PI-PF	193,30	193,30	2.029,64	2.222,94	1.932,99	4.155,94
	31.314,49	UI-UF	193,30	193,30	2.029,64	2.222,94	1.932,99	4.155,94
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**2.656.346,71**	**PI-PF**	**4.918,15**	**4.918,15**	**42.245,51**	**47.163,67**	**43.934,49**	**91.098,16**
		UI-UF	**4.090,01**	**4.090,01**	**30.935,99**	**35.026,00**	**56.072,16**	**91.098,16**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 6

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 04		MES - 05		MES - 06	
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	Treballs previs	PI-PF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
	5.570,15	UI-UF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
0020	Arrancades i enderrocs	PI-PF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
	8.568,10	UI-UF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
0030	Desmuntatges	PI-PF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
	21.206,21	UI-UF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
0040	Intervencions prèvies	PI-PF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
	1.242,22	UI-UF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
0050	Enderroc parcial	PI-PF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
	8.176,26	UI-UF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
0060	INSTAL.LACIONS	PI-PF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
	8.049,54	UI-UF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
0070	Sostres i lloses	PI-PF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
	10.450,44	UI-UF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
0080	Murs	PI-PF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
	1.359,60	UI-UF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
0090	Jàsseres	PI-PF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
	460,26	UI-UF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
0100	Reforç estructural	PI-PF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
	14.700,12	UI-UF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
0110	Estructura metàl·lica	PI-PF	57.941,23	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
	61.160,19	UI-UF	57.941,23	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
0120	Estructura de fàbrica ceràmica	PI-PF	1.732,43	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
	1.732,43	UI-UF	1.732,43	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
0130	Façanes	PI-PF	2.575,10	2.575,10	15.450,61	18.025,71	0,00	18.025,71
	18.025,71	UI-UF	2.575,10	2.575,10	15.450,61	18.025,71	0,00	18.025,71
0140	Cobertes	PI-PF	0,00	0,00	56.877,66	56.877,66	3.791,84	60.669,50
	60.669,50	UI-UF	0,00	0,00	56.877,66	56.877,66	3.791,84	60.669,50
0150	Sostres en contacte amb	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.783,64	5.783,64
	l'exterior 5.783,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	995,54	995,54
0160	Escales i rampes exteriors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	759,60	759,60
	759,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 7

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 04		MES - 05		MES - 06	
0170	Fusteries exteriors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.050,37	13.050,37
	13.050,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0175	Desmuntatge-Muntatge coberta	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	actual 16.464,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	Envans	PI-PF	7.926,42	7.926,42	150.602,07	158.528,49	0,00	158.528,49
	158.528,49	UI-UF	7.926,42	7.926,42	150.602,07	158.528,49	0,00	158.528,49
0190	Tancaments practicables	PI-PF	0,00	0,00	17.664,79	17.664,79	35.329,57	52.994,36
	52.994,36	UI-UF	0,00	0,00	17.664,79	17.664,79	35.329,57	52.994,36
0200	Revestiments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	71.309,36	71.309,36
	126.772,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	71.309,36	71.309,36
0210	Paviments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	499.640,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Fals sostre	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	149.293,79	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0230	Revestiments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12.817,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0240	Escales i rampes interiors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.582,19	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0250	Sistemes de transport	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	154.019,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0260	SANEJAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.832,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0270	FONTANERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.977,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0280	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	189.770,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0290	Canonades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.748,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0300	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.224,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.277,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0320	Control	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.996,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 8

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 04		MES - 05		MES - 06	
0330	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.743,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	76.428,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0350	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.827,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Regulació de cabal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.048,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0370	Escomesa Principal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Escomesa Socors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	QGBT Normal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.476,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	QGBT Emergència	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.043,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Subquadre LN4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.200,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Subquadre LN5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.392,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Subquadre LN6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.346,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Subquadre LN7	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.023,38	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Subquadre LE4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.094,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Subquadre LE5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.260,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Subquadre LE6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.189,03	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0480	Subquadre GEN. SAI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.989,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0490	Subquadre LS4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 9

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 04	Acumulat MES - 04	Periode MES - 05	Acumulat MES - 05	Periode MES - 06	Acumulat MES - 06
0500	Subquadre LS5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Subquadre LS6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0520	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.730,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Punts de Consum	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.611,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	Fotovoltaica	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.920,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	ENLLUMENAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	54.870,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	RACK Planta Quarta	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.940,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0570	RACK Planta Cinquena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.668,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	RACK Planta Sisena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.814,89	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	57.346,35	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	Punts de connexió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.508,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	Megafonia	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.296,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	87.277,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	CONTROL ACCESOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.093,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	CONTROL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	82.447,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	Lavabos	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.986,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	Estudi de la Gestió de Residus	PI-PF	2.107,64	6.048,00	1.924,36	7.972,37	2.016,00	9.988,37
	29.690,19	UI-UF	2.107,64	6.048,00	1.924,36	7.972,37	2.016,00	9.988,37

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 10

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 04	Acumulat MES - 04	Periode MES - 05	Acumulat MES - 05	Periode MES - 06	Acumulat MES - 06
0670	Estudi de Seguretat i Salut	PI-PF	2.222,94	6.378,88	2.029,64	8.408,52	2.126,29	10.534,81
	31.314,49	UI-UF	2.222,94	6.378,88	2.029,64	8.408,52	2.126,29	10.534,81
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**2.656.346,71**	**PI-PF**	**74.505,77**	**165.603,93**	**244.549,12**	**410.153,05**	**134.166,68**	**544.319,73**
		UI-UF	**74.505,77**	**165.603,93**	**244.549,12**	**410.153,05**	**115.568,62**	**525.721,67**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 11

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 07	Acumulat MES - 07	Periode MES - 08	Acumulat MES - 08	Periode MES - 09	Acumulat MES - 09
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	Treballs previs	PI-PF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
	5.570,15	UI-UF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
0020	Arrancades i enderrocs	PI-PF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
	8.568,10	UI-UF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
0030	Desmuntatges	PI-PF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
	21.206,21	UI-UF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
0040	Intervencions prèvies	PI-PF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
	1.242,22	UI-UF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
0050	Enderroc parcial	PI-PF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
	8.176,26	UI-UF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
0060	INSTAL.LACIONS	PI-PF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
	8.049,54	UI-UF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
0070	Sostres i lloses	PI-PF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
	10.450,44	UI-UF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
0080	Murs	PI-PF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
	1.359,60	UI-UF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
0090	Jàsseres	PI-PF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
	460,26	UI-UF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
0100	Reforç estructural	PI-PF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
	14.700,12	UI-UF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
0110	Estructura metàl·lica	PI-PF	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
	61.160,19	UI-UF	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
0120	Estructura de fàbrica ceràmica	PI-PF	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
	1.732,43	UI-UF	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
0130	Façanes	PI-PF	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71
	18.025,71	UI-UF	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71
0140	Cobertes	PI-PF	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50
	60.669,50	UI-UF	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50
0150	Sostres en contacte amb	PI-PF	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64
	l'exterior 5.783,64	UI-UF	1.042,95	2.038,50	995,54	3.034,04	1.090,36	4.124,40
0160	Escales i rampes exteriors	PI-PF	0,00	759,60	0,00	759,60	0,00	759,60
	759,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 12

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 07	Acumulat MES - 07	Periode MES - 08	Acumulat MES - 08	Periode MES - 09	Acumulat MES - 09
0170	Fusteries exteriors	PI-PF	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37
	13.050,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0175	Desmuntatge-Muntatge coberta	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	actual 16.464,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	Envans	PI-PF	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49
	158.528,49	UI-UF	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49
0190	Tancaments practicables	PI-PF	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36
	52.994,36	UI-UF	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36
0200	Revestiments	PI-PF	55.462,84	126.772,20	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20
	126.772,20	UI-UF	55.462,84	126.772,20	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20
0210	Paviments	PI-PF	64.469,77	64.469,77	169.233,16	233.702,93	185.350,60	419.053,53
	499.640,75	UI-UF	64.469,77	64.469,77	169.233,16	233.702,93	185.350,60	419.053,53
0220	Fals sostre	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	149.293,79	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0230	Revestiments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12.817,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0240	Escales i rampes interiors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.582,19	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0250	Sistemes de transport	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	154.019,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0260	SANEJAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.832,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0270	FONTANERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.977,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0280	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	189.770,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0290	Canonades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.748,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0300	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.224,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.277,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0320	Control	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.996,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 13

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 07	Acumulat MES - 07	Periode MES - 08	Acumulat MES - 08	Periode MES - 09	Acumulat MES - 09
0330	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.743,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	76.428,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0350	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.827,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Regulació de cabal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.048,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0370	Escomesa Principal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Escomesa Socors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	QGBT Normal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.476,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	QGBT Emergència	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.043,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Subquadre LN4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.200,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Subquadre LN5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.392,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Subquadre LN6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.346,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Subquadre LN7	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.023,38	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Subquadre LE4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.094,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Subquadre LE5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.260,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Subquadre LE6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.189,03	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0480	Subquadre GEN. SAI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.989,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0490	Subquadre LS4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 14

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 07	Acumulat MES - 07	Periode MES - 08	Acumulat MES - 08	Periode MES - 09	Acumulat MES - 09
0500	Subquadre LS5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Subquadre LS6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0520	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.730,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Punts de Consum	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.611,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	Fotovoltaica	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.920,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	ENLLUMENAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	54.870,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	RACK Planta Quarta	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.940,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0570	RACK Planta Cinquena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.668,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	RACK Planta Sisena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.814,89	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	57.346,35	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	Punts de connexió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.508,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	Megafonia	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.296,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	87.277,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	CONTROL ACCESOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.093,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	CONTROL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	82.447,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	Lavabos	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.986,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	Estudi de la Gestió de Residus	PI-PF	2.016,00	12.004,37	1.924,36	13.928,73	2.107,64	16.036,37
	29.690,19	UI-UF	2.016,00	12.004,37	1.924,36	13.928,73	2.107,64	16.036,37

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 15

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 07	Acumulat MES - 07	Periode MES - 08	Acumulat MES - 08	Periode MES - 09	Acumulat MES - 09
0670	Estudi de Seguretat i Salut	PI-PF	2.126,29	12.661,11	2.029,64	14.690,75	2.222,94	16.913,69
	31.314,49	UI-UF	2.126,29	12.661,11	2.029,64	14.690,75	2.222,94	16.913,69
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**2.656.346,71**	**PI-PF**	**124.074,90**	**668.394,64**	**173.187,16**	**841.581,80**	**189.681,18**	**1.031.262,98**
		UI-UF	**125.117,86**	**650.839,52**	**174.182,71**	**825.022,23**	**190.771,54**	**1.015.793,77**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 16

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 10	Acumulat MES - 10	Periode MES - 11	Acumulat MES - 11	Periode MES - 12	Acumulat MES - 12
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	Treballs previs	PI-PF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
	5.570,15	UI-UF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
0020	Arrancades i enderrocs	PI-PF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
	8.568,10	UI-UF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
0030	Desmuntatges	PI-PF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
	21.206,21	UI-UF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
0040	Intervencions prèvies	PI-PF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
	1.242,22	UI-UF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
0050	Enderroc parcial	PI-PF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
	8.176,26	UI-UF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
0060	INSTAL.LACIONS	PI-PF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
	8.049,54	UI-UF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
0070	Sostres i lloses	PI-PF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
	10.450,44	UI-UF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
0080	Murs	PI-PF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
	1.359,60	UI-UF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
0090	Jàsseres	PI-PF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
	460,26	UI-UF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
0100	Reforç estructural	PI-PF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
	14.700,12	UI-UF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
0110	Estructura metàl·lica	PI-PF	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
	61.160,19	UI-UF	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
0120	Estructura de fàbrica ceràmica	PI-PF	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
	1.732,43	UI-UF	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
0130	Façanes	PI-PF	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71
	18.025,71	UI-UF	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71
0140	Cobertes	PI-PF	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50
	60.669,50	UI-UF	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50
0150	Sostres en contacte amb	PI-PF	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64
	l'exterior 5.783,64	UI-UF	1.042,95	5.167,35	616,29	5.783,64	0,00	5.783,64
0160	Escales i rampes exteriors	PI-PF	0,00	759,60	0,00	759,60	0,00	759,60
	759,60	UI-UF	0,00	0,00	759,60	759,60	0,00	759,60

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 17

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 10	Acumulat MES - 10	Periode MES - 11	Acumulat MES - 11	Periode MES - 12	Acumulat MES - 12
0170	Fusteries exteriors	PI-PF	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37
	13.050,37	UI-UF	0,00	0,00	9.135,26	9.135,26	3.915,11	13.050,37
0175	Desmuntatge-Muntatge coberta	PI-PF	0,00	0,00	13.995,08	13.995,08	2.469,72	16.464,80
	actual 16.464,80	UI-UF	0,00	0,00	13.995,08	13.995,08	2.469,72	16.464,80
0180	Envans	PI-PF	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49
	158.528,49	UI-UF	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49
0190	Tancaments practicables	PI-PF	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36
	52.994,36	UI-UF	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36
0200	Revestiments	PI-PF	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20
	126.772,20	UI-UF	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20
0210	Paviments	PI-PF	80.587,22	499.640,75	0,00	499.640,75	0,00	499.640,75
	499.640,75	UI-UF	80.587,22	499.640,75	0,00	499.640,75	0,00	499.640,75
0220	Fals sostre	PI-PF	99.529,19	99.529,19	49.764,60	149.293,79	0,00	149.293,79
	149.293,79	UI-UF	99.529,19	99.529,19	49.764,60	149.293,79	0,00	149.293,79
0230	Revestiments	PI-PF	0,00	0,00	12.817,62	12.817,62	0,00	12.817,62
	12.817,62	UI-UF	0,00	0,00	12.817,62	12.817,62	0,00	12.817,62
0240	Escales i rampes interiors	PI-PF	0,00	0,00	3.432,88	3.432,88	5.149,31	8.582,19
	8.582,19	UI-UF	0,00	0,00	3.432,88	3.432,88	5.149,31	8.582,19
0250	Sistemes de transport	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	57.379,93	57.379,93
	154.019,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	45.724,63	45.724,63
0260	SANEJAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.832,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0270	FONTANERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.977,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0280	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	189.770,67	189.770,67
	189.770,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	44.514,11	44.514,11
0290	Canonades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	16.138,06	16.138,06
	20.748,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0300	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.224,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.277,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0320	Control	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.996,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 18

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 10	Acumulat MES - 10	Periode MES - 11	Acumulat MES - 11	Periode MES - 12	Acumulat MES - 12
0330	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	53.743,91	53.743,91
	53.743,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	53.743,91	53.743,91
0340	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.676,76	13.676,76
	76.428,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.676,76	13.676,76
0350	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.827,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Regulació de cabal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.048,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0370	Escomesa Principal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	37.057,43	37.057,43
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Escomesa Socors	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.614,76	5.614,76
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	QGBT Normal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	14.476,87	14.476,87
	14.476,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	QGBT Emergència	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.043,26	15.043,26
	15.043,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Subquadre LN4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.200,77	3.200,77
	3.200,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Subquadre LN5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.392,48	3.392,48
	3.392,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Subquadre LN6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.346,88	2.346,88
	2.346,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Subquadre LN7	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	9.023,38	9.023,38
	9.023,38	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Subquadre LE4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.094,92	2.094,92
	2.094,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Subquadre LE5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.260,73	2.260,73
	2.260,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Subquadre LE6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.189,03	2.189,03
	2.189,03	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0480	Subquadre GEN. SAI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.989,48	1.989,48
	1.989,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0490	Subquadre LS4	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.913,41	8.913,41
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 19

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 10	Acumulat MES - 10	Periode MES - 11	Acumulat MES - 11	Periode MES - 12	Acumulat MES - 12
0500	Subquadre LS5	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.913,41	8.913,41
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Subquadre LS6	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.913,41	8.913,41
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0520	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	56.034,59	56.034,59
	102.730,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Punts de Consum	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.611,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	Fotovoltaica	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.920,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	ENLLUMENAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	54.870,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	RACK Planta Quarta	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.940,42	5.940,42
	5.940,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0570	RACK Planta Cinquena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	6.668,30	6.668,30
	6.668,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	RACK Planta Sisena	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.814,89	5.814,89
	5.814,89	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	Distribució	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	57.346,35	57.346,35
	57.346,35	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	Punts de connexió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.508,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	Megafonia	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.296,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	87.277,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	CONTROL ACCESOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.093,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	CONTROL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	82.447,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	Lavabos	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.986,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	Estudi de la Gestió de Residus	PI-PF	2.016,00	18.052,37	1.924,36	19.976,73	2.016,00	21.992,73
	29.690,19	UI-UF	2.016,00	18.052,37	1.924,36	19.976,73	2.016,00	21.992,73

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 20

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 10	Acumulat MES - 10	Periode MES - 11	Acumulat MES - 11	Periode MES - 12	Acumulat MES - 12
0670	Estudi de Seguretat i Salut	PI-PF	2.126,29	19.039,98	2.029,64	21.069,63	2.126,29	23.195,92
	31.314,49	UI-UF	2.126,29	19.039,98	2.029,64	21.069,63	2.126,29	23.195,92
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**2.656.346,71**	**PI-PF**	**184.258,70**	**1.215.521,69**	**83.964,18**	**1.299.485,86**	**599.705,44**	**1.899.191,31**
		UI-UF	**185.301,66**	**1.201.095,43**	**94.475,33**	**1.295.570,75**	**173.335,85**	**1.468.906,61**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 21

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 13	Acumulat MES - 13	Periode MES - 14	Acumulat MES - 14	Periode MES - 15	Acumulat MES - 15
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	Treballs previs	PI-PF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
	5.570,15	UI-UF	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15	0,00	5.570,15
0020	Arrancades i enderrocs	PI-PF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
	8.568,10	UI-UF	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10	0,00	8.568,10
0030	Desmuntatges	PI-PF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
	21.206,21	UI-UF	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21	0,00	21.206,21
0040	Intervencions prèvies	PI-PF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
	1.242,22	UI-UF	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22	0,00	1.242,22
0050	Enderroc parcial	PI-PF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
	8.176,26	UI-UF	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26	0,00	8.176,26
0060	INSTAL.LACIONS	PI-PF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
	8.049,54	UI-UF	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54	0,00	8.049,54
0070	Sostres i lloses	PI-PF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
	10.450,44	UI-UF	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44	0,00	10.450,44
0080	Murs	PI-PF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
	1.359,60	UI-UF	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60	0,00	1.359,60
0090	Jàsseres	PI-PF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
	460,26	UI-UF	0,00	460,26	0,00	460,26	0,00	460,26
0100	Reforç estructural	PI-PF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
	14.700,12	UI-UF	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12	0,00	14.700,12
0110	Estructura metàl·lica	PI-PF	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
	61.160,19	UI-UF	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19	0,00	61.160,19
0120	Estructura de fàbrica ceràmica	PI-PF	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
	1.732,43	UI-UF	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43	0,00	1.732,43
0130	Façanes	PI-PF	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71
	18.025,71	UI-UF	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71	0,00	18.025,71
0140	Cobertes	PI-PF	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50
	60.669,50	UI-UF	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50	0,00	60.669,50
0150	Sostres en contacte amb	PI-PF	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64
	l'exterior 5.783,64	UI-UF	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64	0,00	5.783,64
0160	Escales i rampes exteriors	PI-PF	0,00	759,60	0,00	759,60	0,00	759,60
	759,60	UI-UF	0,00	759,60	0,00	759,60	0,00	759,60

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 22

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 13	Acumulat MES - 13	Periode MES - 14	Acumulat MES - 14	Periode MES - 15	Acumulat MES - 15
0170	Fusteries exteriors	PI-PF	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37
	13.050,37	UI-UF	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37	0,00	13.050,37
0175	Desmuntatge-Muntatge coberta	PI-PF	0,00	16.464,80	0,00	16.464,80	0,00	16.464,80
	actual 16.464,80	UI-UF	0,00	16.464,80	0,00	16.464,80	0,00	16.464,80
0180	Envans	PI-PF	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49
	158.528,49	UI-UF	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49	0,00	158.528,49
0190	Tancaments practicables	PI-PF	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36
	52.994,36	UI-UF	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36	0,00	52.994,36
0200	Revestiments	PI-PF	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20
	126.772,20	UI-UF	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20	0,00	126.772,20
0210	Paviments	PI-PF	0,00	499.640,75	0,00	499.640,75	0,00	499.640,75
	499.640,75	UI-UF	0,00	499.640,75	0,00	499.640,75	0,00	499.640,75
0220	Fals sostre	PI-PF	0,00	149.293,79	0,00	149.293,79	0,00	149.293,79
	149.293,79	UI-UF	0,00	149.293,79	0,00	149.293,79	0,00	149.293,79
0230	Revestiments	PI-PF	0,00	12.817,62	0,00	12.817,62	0,00	12.817,62
	12.817,62	UI-UF	0,00	12.817,62	0,00	12.817,62	0,00	12.817,62
0240	Escales i rampes interiors	PI-PF	0,00	8.582,19	0,00	8.582,19	0,00	8.582,19
	8.582,19	UI-UF	0,00	8.582,19	0,00	8.582,19	0,00	8.582,19
0250	Sistemes de transport	PI-PF	66.439,92	123.819,86	30.199,96	154.019,82	0,00	154.019,82
	154.019,82	UI-UF	52.944,31	98.668,95	52.944,31	151.613,26	2.406,56	154.019,82
0260	SANEJAMENT	PI-PF	0,00	0,00	14.832,66	14.832,66	0,00	14.832,66
	14.832,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	14.832,66	14.832,66
0270	FONTANERIA	PI-PF	0,00	0,00	9.996,78	9.996,78	49.983,89	59.980,66
	69.977,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	27.491,14	27.491,14
0280	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	189.770,67	0,00	189.770,67	0,00	189.770,67
	189.770,67	UI-UF	51.542,65	96.056,76	51.542,65	147.599,41	42.171,26	189.770,67
0290	Canonades	PI-PF	4.610,88	20.748,94	0,00	20.748,94	0,00	20.748,94
	20.748,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	4.610,88	4.610,88
0300	Distribució d'aire	PI-PF	6.224,73	6.224,73	0,00	6.224,73	0,00	6.224,73
	6.224,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Elements de difusió	PI-PF	3.277,71	3.277,71	0,00	3.277,71	0,00	3.277,71
	3.277,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0320	Control	PI-PF	2.666,15	2.666,15	7.331,90	9.998,05	6.665,37	16.663,42
	17.996,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 23

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 13	Acumulat MES - 13	Periode MES - 14	Acumulat MES - 14	Periode MES - 15	Acumulat MES - 15
0330	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	53.743,91	0,00	53.743,91	0,00	53.743,91
	53.743,91	UI-UF	0,00	53.743,91	0,00	53.743,91	0,00	53.743,91
0340	Distribució d'aire	PI-PF	17.699,34	31.376,11	17.699,34	49.075,45	16.090,31	65.165,76
	76.428,98	UI-UF	17.699,34	31.376,11	17.699,34	49.075,45	16.090,31	65.165,76
0350	Elements de difusió	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.827,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Regulació de cabal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.048,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0370	Escomesa Principal	PI-PF	0,00	37.057,43	0,00	37.057,43	0,00	37.057,43
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	6.032,60	6.032,60	17.236,01	23.268,62
0380	Escomesa Socors	PI-PF	8.234,98	13.849,75	8.234,98	22.084,73	7.486,35	29.571,08
	37.057,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	QGBT Normal	PI-PF	0,00	14.476,87	0,00	14.476,87	0,00	14.476,87
	14.476,87	UI-UF	0,00	0,00	14.476,87	14.476,87	0,00	14.476,87
0400	QGBT Emergència	PI-PF	0,00	15.043,26	0,00	15.043,26	0,00	15.043,26
	15.043,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.043,26	15.043,26
0410	Subquadre LN4	PI-PF	0,00	3.200,77	0,00	3.200,77	0,00	3.200,77
	3.200,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.200,77	3.200,77
0420	Subquadre LN5	PI-PF	0,00	3.392,48	0,00	3.392,48	0,00	3.392,48
	3.392,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.392,48	3.392,48
0430	Subquadre LN6	PI-PF	0,00	2.346,88	0,00	2.346,88	0,00	2.346,88
	2.346,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.346,88	2.346,88
0440	Subquadre LN7	PI-PF	0,00	9.023,38	0,00	9.023,38	0,00	9.023,38
	9.023,38	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	9.023,38	9.023,38
0450	Subquadre LE4	PI-PF	0,00	2.094,92	0,00	2.094,92	0,00	2.094,92
	2.094,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.094,92	2.094,92
0460	Subquadre LE5	PI-PF	0,00	2.260,73	0,00	2.260,73	0,00	2.260,73
	2.260,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.260,73	2.260,73
0470	Subquadre LE6	PI-PF	0,00	2.189,03	0,00	2.189,03	0,00	2.189,03
	2.189,03	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.189,03	2.189,03
0480	Subquadre GEN. SAI	PI-PF	0,00	1.989,48	0,00	1.989,48	0,00	1.989,48
	1.989,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.989,48	1.989,48
0490	Subquadre LS4	PI-PF	0,00	8.913,41	0,00	8.913,41	0,00	8.913,41
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.913,41	8.913,41

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 24

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode MES - 13	Acumulat MES - 13	Periode MES - 14	Acumulat MES - 14	Periode MES - 15	Acumulat MES - 15
0500	Subquadre LS5	PI-PF	0,00	8.913,41	0,00	8.913,41	0,00	8.913,41
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.913,41	8.913,41
0510	Subquadre LS6	PI-PF	0,00	8.913,41	0,00	8.913,41	0,00	8.913,41
	8.913,41	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.913,41	8.913,41
0520	Distribució	PI-PF	46.695,49	102.730,08	0,00	102.730,08	0,00	102.730,08
	102.730,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	74.712,79	74.712,79
0530	Punts de Consum	PI-PF	17.611,30	17.611,30	0,00	17.611,30	0,00	17.611,30
	17.611,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	Fotovoltaica	PI-PF	9.920,18	9.920,18	0,00	9.920,18	0,00	9.920,18
	9.920,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	ENLLUMENAT	PI-PF	4.094,81	4.094,81	18.017,18	22.112,00	16.379,26	38.491,25
	54.870,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	RACK Planta Quarta	PI-PF	0,00	5.940,42	0,00	5.940,42	0,00	5.940,42
	5.940,42	UI-UF	0,00	0,00	5.940,42	5.940,42	0,00	5.940,42
0570	RACK Planta Cinquena	PI-PF	0,00	6.668,30	0,00	6.668,30	0,00	6.668,30
	6.668,30	UI-UF	0,00	0,00	6.668,30	6.668,30	0,00	6.668,30
0580	RACK Planta Sisena	PI-PF	0,00	5.814,89	0,00	5.814,89	0,00	5.814,89
	5.814,89	UI-UF	0,00	0,00	5.814,89	5.814,89	0,00	5.814,89
0590	Distribució	PI-PF	0,00	57.346,35	0,00	57.346,35	0,00	57.346,35
	57.346,35	UI-UF	0,00	0,00	4.411,26	4.411,26	52.935,09	57.346,35
0600	Punts de connexió	PI-PF	5.508,94	5.508,94	0,00	5.508,94	0,00	5.508,94
	5.508,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.508,94	5.508,94
0610	Megafonia	PI-PF	21.296,64	21.296,64	0,00	21.296,64	0,00	21.296,64
	21.296,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	6.084,75	6.084,75
0620	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	PI-PF	65.457,84	65.457,84	21.819,28	87.277,12	0,00	87.277,12
	87.277,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	CONTROL ACCESOS	PI-PF	0,00	0,00	71.093,80	71.093,80	0,00	71.093,80
	71.093,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	CONTROL	PI-PF	0,00	0,00	24.589,57	24.589,57	28.928,91	53.518,48
	82.447,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	Lavabos	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.986,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	Estudi de la Gestió de Residus	PI-PF	2.016,00	24.008,73	2.016,00	26.024,73	1.832,73	27.857,46
	29.690,19	UI-UF	2.016,00	24.008,73	2.016,00	26.024,73	1.832,73	27.857,46

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 25

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 13		MES - 14		MES - 15	
0670	Estudi de Seguretat i Salut	PI-PF	2.126,29	25.322,21	2.126,29	27.448,50	1.932,99	29.381,50
	31.314,49	UI-UF	2.126,29	25.322,21	2.126,29	27.448,50	1.932,99	29.381,50
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**2.656.346,71**	**PI-PF**	**283.881,21**	**2.183.072,52**	**227.957,76**	**2.411.030,28**	**129.299,80**	**2.540.330,08**
		UI-UF	**126.328,60**	**1.595.235,21**	**169.672,94**	**1.764.908,15**	**336.127,27**	**2.101.035,42**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 26

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 16					
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00				
	0,00	UI-UF	0,00	0,00				
0010	Treballs previs	PI-PF	0,00	5.570,15				
	5.570,15	UI-UF	0,00	5.570,15				
0020	Arrancades i enderrocs	PI-PF	0,00	8.568,10				
	8.568,10	UI-UF	0,00	8.568,10				
0030	Desmuntatges	PI-PF	0,00	21.206,21				
	21.206,21	UI-UF	0,00	21.206,21				
0040	Intervencions prèvies	PI-PF	0,00	1.242,22				
	1.242,22	UI-UF	0,00	1.242,22				
0050	Enderroc parcial	PI-PF	0,00	8.176,26				
	8.176,26	UI-UF	0,00	8.176,26				
0060	INSTAL.LACIONS	PI-PF	0,00	8.049,54				
	8.049,54	UI-UF	0,00	8.049,54				
0070	Sostres i lloses	PI-PF	0,00	10.450,44				
	10.450,44	UI-UF	0,00	10.450,44				
0080	Murs	PI-PF	0,00	1.359,60				
	1.359,60	UI-UF	0,00	1.359,60				
0090	Jàsseres	PI-PF	0,00	460,26				
	460,26	UI-UF	0,00	460,26				
0100	Reforç estructural	PI-PF	0,00	14.700,12				
	14.700,12	UI-UF	0,00	14.700,12				
0110	Estructura metàl·lica	PI-PF	0,00	61.160,19				
	61.160,19	UI-UF	0,00	61.160,19				
0120	Estructura de fàbrica ceràmica	PI-PF	0,00	1.732,43				
	1.732,43	UI-UF	0,00	1.732,43				
0130	Façanes	PI-PF	0,00	18.025,71				
	18.025,71	UI-UF	0,00	18.025,71				
0140	Cobertes	PI-PF	0,00	60.669,50				
	60.669,50	UI-UF	0,00	60.669,50				
0150	Sostres en contacte amb	PI-PF	0,00	5.783,64				
	l'exterior 5.783,64	UI-UF	0,00	5.783,64				
0160	Escales i rampes exteriors	PI-PF	0,00	759,60				
	759,60	UI-UF	0,00	759,60				

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 27

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 16					
0170	Fusteries exteriors	PI-PF	0,00	13.050,37				
	13.050,37	UI-UF	0,00	13.050,37				
0175	Desmuntatge-Muntatge coberta	PI-PF	0,00	16.464,80				
	actual 16.464,80	UI-UF	0,00	16.464,80				
0180	Envans	PI-PF	0,00	158.528,49				
	158.528,49	UI-UF	0,00	158.528,49				
0190	Tancaments practicables	PI-PF	0,00	52.994,36				
	52.994,36	UI-UF	0,00	52.994,36				
0200	Revestiments	PI-PF	0,00	126.772,20				
	126.772,20	UI-UF	0,00	126.772,20				
0210	Paviments	PI-PF	0,00	499.640,75				
	499.640,75	UI-UF	0,00	499.640,75				
0220	Fals sostre	PI-PF	0,00	149.293,79				
	149.293,79	UI-UF	0,00	149.293,79				
0230	Revestiments	PI-PF	0,00	12.817,62				
	12.817,62	UI-UF	0,00	12.817,62				
0240	Escales i rampes interiors	PI-PF	0,00	8.582,19				
	8.582,19	UI-UF	0,00	8.582,19				
0250	Sistemes de transport	PI-PF	0,00	154.019,82				
	154.019,82	UI-UF	0,00	154.019,82				
0260	SANEJAMENT	PI-PF	0,00	14.832,66				
	14.832,66	UI-UF	0,00	14.832,66				
0270	FONTANERIA	PI-PF	9.996,78	69.977,44				
	69.977,44	UI-UF	42.486,30	69.977,44				
0280	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	189.770,67				
	189.770,67	UI-UF	0,00	189.770,67				
0290	Canonades	PI-PF	0,00	20.748,94				
	20.748,94	UI-UF	16.138,06	20.748,94				
0300	Distribució d'aire	PI-PF	0,00	6.224,73				
	6.224,73	UI-UF	6.224,73	6.224,73				
0310	Elements de difusió	PI-PF	0,00	3.277,71				
	3.277,71	UI-UF	3.277,71	3.277,71				
0320	Control	PI-PF	1.333,07	17.996,49				
	17.996,49	UI-UF	17.996,49	17.996,49				

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 28

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 16					
0330	Equips i maquinària	PI-PF	0,00	53.743,91				
	53.743,91	UI-UF	0,00	53.743,91				
0340	Distribució d'aire	PI-PF	11.263,22	76.428,98				
	76.428,98	UI-UF	11.263,22	76.428,98				
0350	Elements de difusió	PI-PF	7.827,52	7.827,52				
	7.827,52	UI-UF	7.827,52	7.827,52				
0360	Regulació de cabal	PI-PF	6.048,84	6.048,84				
	6.048,84	UI-UF	6.048,84	6.048,84				
0370	Escomesa Principal	PI-PF	0,00	37.057,43				
	37.057,43	UI-UF	13.788,81	37.057,43				
0380	Escomesa Socors	PI-PF	7.486,35	37.057,43				
	37.057,43	UI-UF	37.057,43	37.057,43				
0390	QGBT Normal	PI-PF	0,00	14.476,87				
	14.476,87	UI-UF	0,00	14.476,87				
0400	QGBT Emergència	PI-PF	0,00	15.043,26				
	15.043,26	UI-UF	0,00	15.043,26				
0410	Subquadre LN4	PI-PF	0,00	3.200,77				
	3.200,77	UI-UF	0,00	3.200,77				
0420	Subquadre LN5	PI-PF	0,00	3.392,48				
	3.392,48	UI-UF	0,00	3.392,48				
0430	Subquadre LN6	PI-PF	0,00	2.346,88				
	2.346,88	UI-UF	0,00	2.346,88				
0440	Subquadre LN7	PI-PF	0,00	9.023,38				
	9.023,38	UI-UF	0,00	9.023,38				
0450	Subquadre LE4	PI-PF	0,00	2.094,92				
	2.094,92	UI-UF	0,00	2.094,92				
0460	Subquadre LE5	PI-PF	0,00	2.260,73				
	2.260,73	UI-UF	0,00	2.260,73				
0470	Subquadre LE6	PI-PF	0,00	2.189,03				
	2.189,03	UI-UF	0,00	2.189,03				
0480	Subquadre GEN. SAI	PI-PF	0,00	1.989,48				
	1.989,48	UI-UF	0,00	1.989,48				
0490	Subquadre LS4	PI-PF	0,00	8.913,41				
	8.913,41	UI-UF	0,00	8.913,41				

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 29

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 16					
0500	Subquadre LS5	PI-PF	0,00	8.913,41				
	8.913,41	UI-UF	0,00	8.913,41				
0510	Subquadre LS6	PI-PF	0,00	8.913,41				
	8.913,41	UI-UF	0,00	8.913,41				
0520	Distribució	PI-PF	0,00	102.730,08				
	102.730,08	UI-UF	28.017,29	102.730,08				
0530	Punts de Consum	PI-PF	0,00	17.611,30				
	17.611,30	UI-UF	17.611,30	17.611,30				
0540	Fotovoltaica	PI-PF	0,00	9.920,18				
	9.920,18	UI-UF	9.920,18	9.920,18				
0550	ENLLUMENAT	PI-PF	16.379,26	54.870,51				
	54.870,51	UI-UF	54.870,51	54.870,51				
0560	RACK Planta Quarta	PI-PF	0,00	5.940,42				
	5.940,42	UI-UF	0,00	5.940,42				
0570	RACK Planta Cinquena	PI-PF	0,00	6.668,30				
	6.668,30	UI-UF	0,00	6.668,30				
0580	RACK Planta Sisena	PI-PF	0,00	5.814,89				
	5.814,89	UI-UF	0,00	5.814,89				
0590	Distribució	PI-PF	0,00	57.346,35				
	57.346,35	UI-UF	0,00	57.346,35				
0600	Punts de connexió	PI-PF	0,00	5.508,94				
	5.508,94	UI-UF	0,00	5.508,94				
0610	Megafonia	PI-PF	0,00	21.296,64				
	21.296,64	UI-UF	15.211,89	21.296,64				
0620	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	PI-PF	0,00	87.277,12				
	87.277,12	UI-UF	87.277,12	87.277,12				
0630	CONTROL ACCESOS	PI-PF	0,00	71.093,80				
	71.093,80	UI-UF	71.093,80	71.093,80				
0640	CONTROL	PI-PF	28.928,91	82.447,39				
	82.447,39	UI-UF	82.447,39	82.447,39				
0650	Lavabos	PI-PF	22.986,97	22.986,97				
	22.986,97	UI-UF	22.986,97	22.986,97				
0660	Estudi de la Gestió de Residus	PI-PF	1.832,73	29.690,19				
	29.690,19	UI-UF	1.832,73	29.690,19				

Ampliació del CAP Besòs a l´interior de l´equipament al c. Alfons el Magnànim 59 i la connexió
amb el CAP existent, al barri del Besòs i el Maresme

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:07/08/25 Pag.: 30

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Periode	Acumulat	Periode	Acumulat	Periode	Acumulat
			MES - 16					
0670	Estudi de Seguretat i Salut	PI-PF	1.932,99	31.314,49				
	31.314,49	UI-UF	1.932,99	31.314,49				
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00				
	0,00	UI-UF	0,00	0,00				
TOTALS	**2.656.346,71**	**PI-PF**	**116.016,63**	**2.656.346,71**				
		UI-UF	**555.311,29**	**2.656.346,71**				

EUR

ME 3.3 Classificació del contractista

Es determina la classificació requerida del contractista considerant la quantia de 3.117.973,94 € corresponent al PCA de l'obra i la següent normativa aplicable:

- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat pel RD 1098/2001
- RD 3/2011 text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic
- RD 773/2015 Modificació de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques RD 1098/2001

Categoria

El contracte per imports superiors a 2.400.000 €, correspon a la Categoria 5, segons l'Art.26 del RD 1098/2001.

Grups i subgrups

Els grups i subgrups de les dues partides amb un representació més elevada dins del import final de l'obra, segons Art.25 del RD 1098/2001, són:

1) Grup C – Edificacions
Subgrup 4. Maçoneria, revocs i enlluïts
Capítol d'obra corresponent a "Sistema de compartimentació i acabats interiors" amb un import total de 900.953,13 € que representa un 28,90% respecte l'import final.

2) Grup J – Instal·lacions mecàniques
Subgrup 2. De ventilació, calefacció i climatització
Capítol d'obra corresponent a "Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis" amb un import total de les dues fases de 452.732,81 € que representa un 14,52% respecte l'import final.

Les classificacions requerides dels contractistes son: C-4.5 i J-2.5

ME 3.4 Projecte de desmuntatge de Coberta

S'afegeix la documentació a continuació.

Listado de tareas relaccionadas con el desmontaje de cubierta para la instalación y mantenimiento de las máquinas de clima en la cubierta técnica de planta 6ª de AM 59.

Nota: Previo a la ubicación de las máquinas de clima a colocar, se tendrá que tener información de las medidas y ubicación de las máquias para ubicar los silentblocks y bases de apoyo para poder replantear, colocar y pintar las vigas de refuerzo adicionales a soldar en la bancada de estructura metálica existente.

Nota 2: Los módulos se desmontan con placas fotovoltaicas colocadas, por lo que no es posible su acopio uno encima de otro.
Nota 3: Peso propio del tramo de cubierta desmontable= 2. 500 Kgrs.
Nota 4: Requerimientos de la Grúa Movil: 60Tn/80Tn

Acciones exterior del edificio

1 Evaluación del entorno y ubicación de la grúa pluma para acceder a cubierta y zona de acopio.
2 Determinación de zona de acopio en acera.
2 Vallado de la zona de acopio de los módulos desmontados
3 Preparación de calzos para no dañar los módulos desmontados por su propio peso
4 Vallado de la zona de estacionamiento de la grúa pluma

Acciones en interior del edificio (Desmontaje)

1 Desatornillado por el interior del faldón de cubierta de los tornillos de sujección del módulo desmontable.
2 Revisión acopio y sustitución si fuera necesario de la tonillería y herrajes de sujección, desmontados.
3 Acceso a la cubierta por salida por los dientes de sierra, utilización de las líneas de vida y pasarelas de religa.
4 Corte y desmontaje de elementos de sellado perimetral del módulo desmontable respecto a la cubierta y laterales de fachada que permanecen.
5 Desconexión del cableado de las placas fotovoltaicas en los puntos habilitados para ello.
6 Embragado de las eslingas en los puntos de sujección habilitados
7 Elevación y traslado a zona de acopio de los módulos desmontables.
8 Numeración y control de la ubiación de cada módulo para volver a colocarlo en su lugar original.

Trabajos propios de ubicación de máquinas de clima

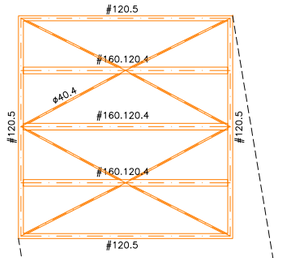
Acciones en interior del edificio (Montaje)

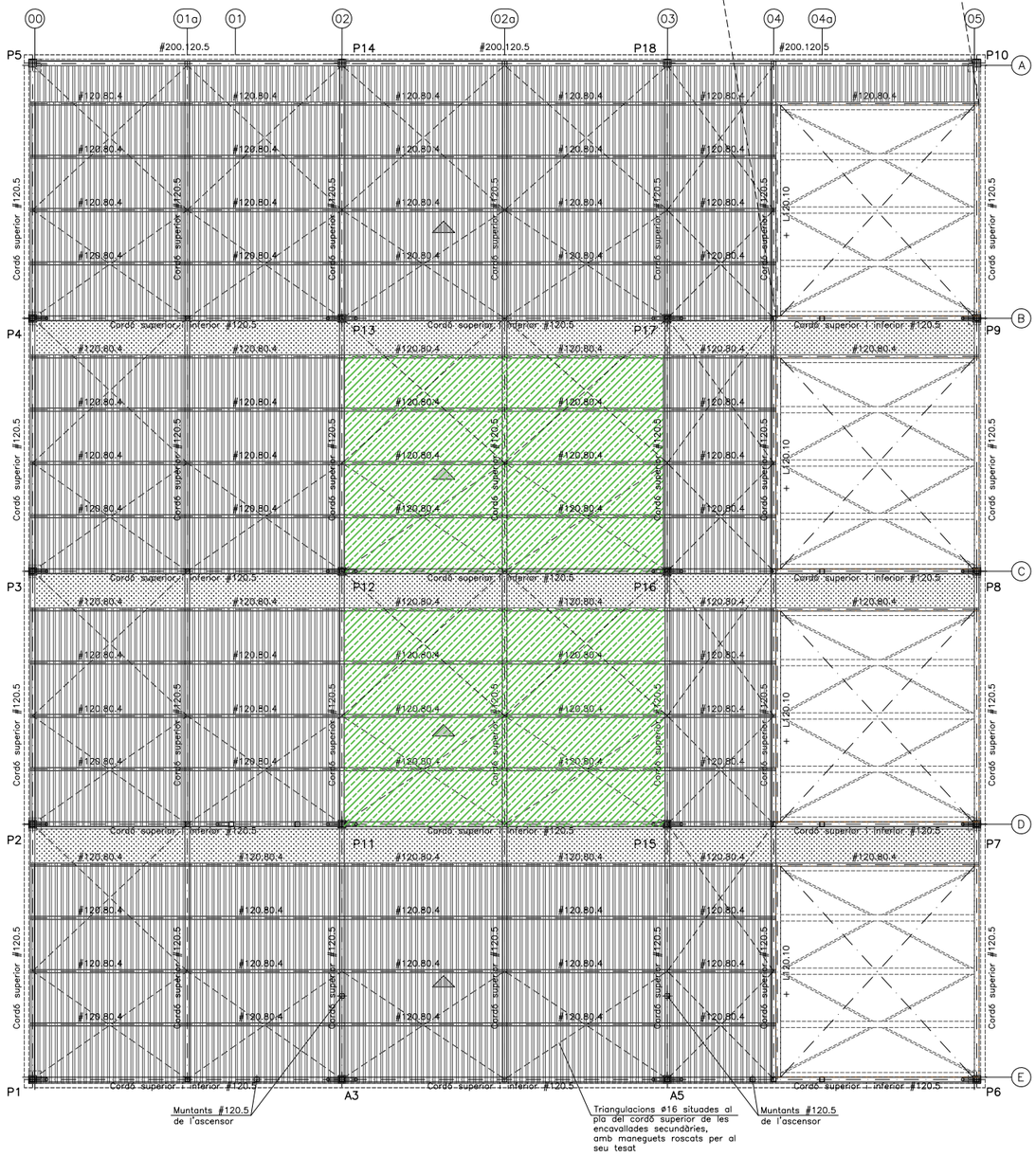
1 Embragado del módulo en zona de acopio, elevación a cubierta y ubicación en el mismo lugar de colocación original.
2 Presentación en lugar de coloación, utilización de guias y apoyo definitivo.
3 Colocación de la tornillería por la zona interior de cubierta.
4 Desembragado de eslingas de los módulos
5 Trabajos por exterior de volver a colocar piezas de remate y sellados de cubierta.

Acciones exterior del edificio

1 Limpieza de la zona de acopio
2 Retirada de las valals de zona de acopio
3 Retirada de la grúa móvil

MÒDUL DE COBERTA DESMUNTABLE





COBERTA – NIVELL SUPERIOR

dinA1 e.1/75
dinA3 e.1/150

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

VIDRE

COBERTA DE XAPA

CARACTERÍSTIQUES COBERTA		
Zona: COBERTA DE XAPA O VIDRE		
Tipus d'acer: S275 Corretges Perfils tubulars		
Estat de càrregues		
Pes propi	0,50	kN/m²
Càrregues permanents	1,00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	0,40	kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,40	kN/m²
TOTAL	2,30	kN/m²

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils laminats	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
–Perfils buit	C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
–Soldadures	C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

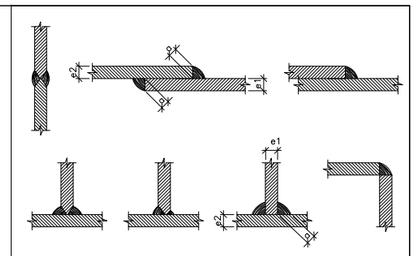
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR

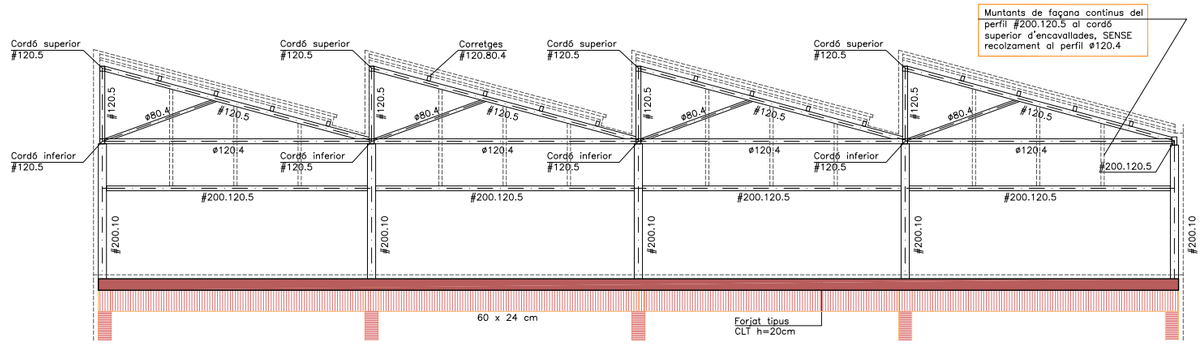


Alternatives de Soldadura

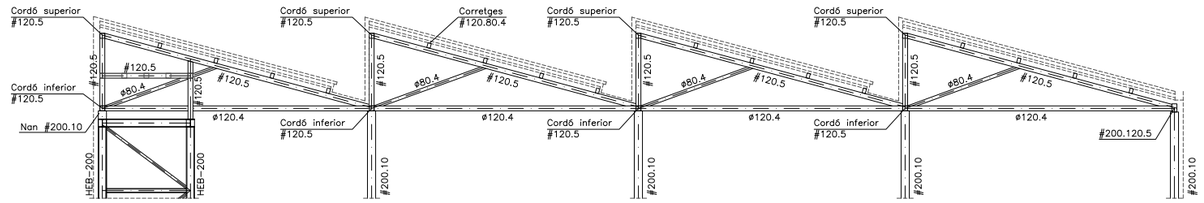
ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

DIMENSIÓ GARGANTA
$e1 > e2 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$
$e2 > e1 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$

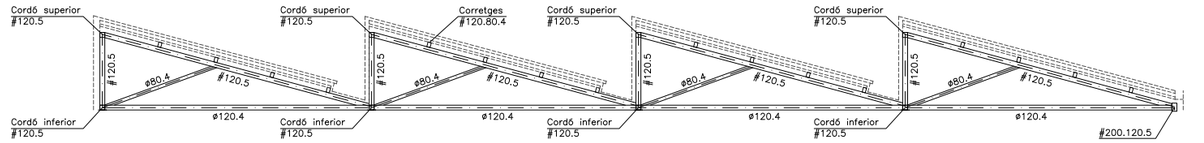
(Excepte indicació expressa en detalls)



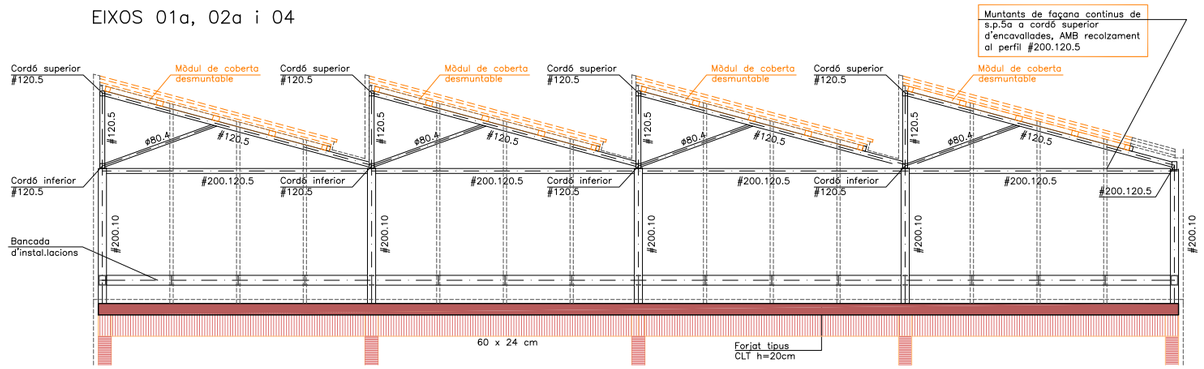
EIX 00



EIXOS 02 i 03

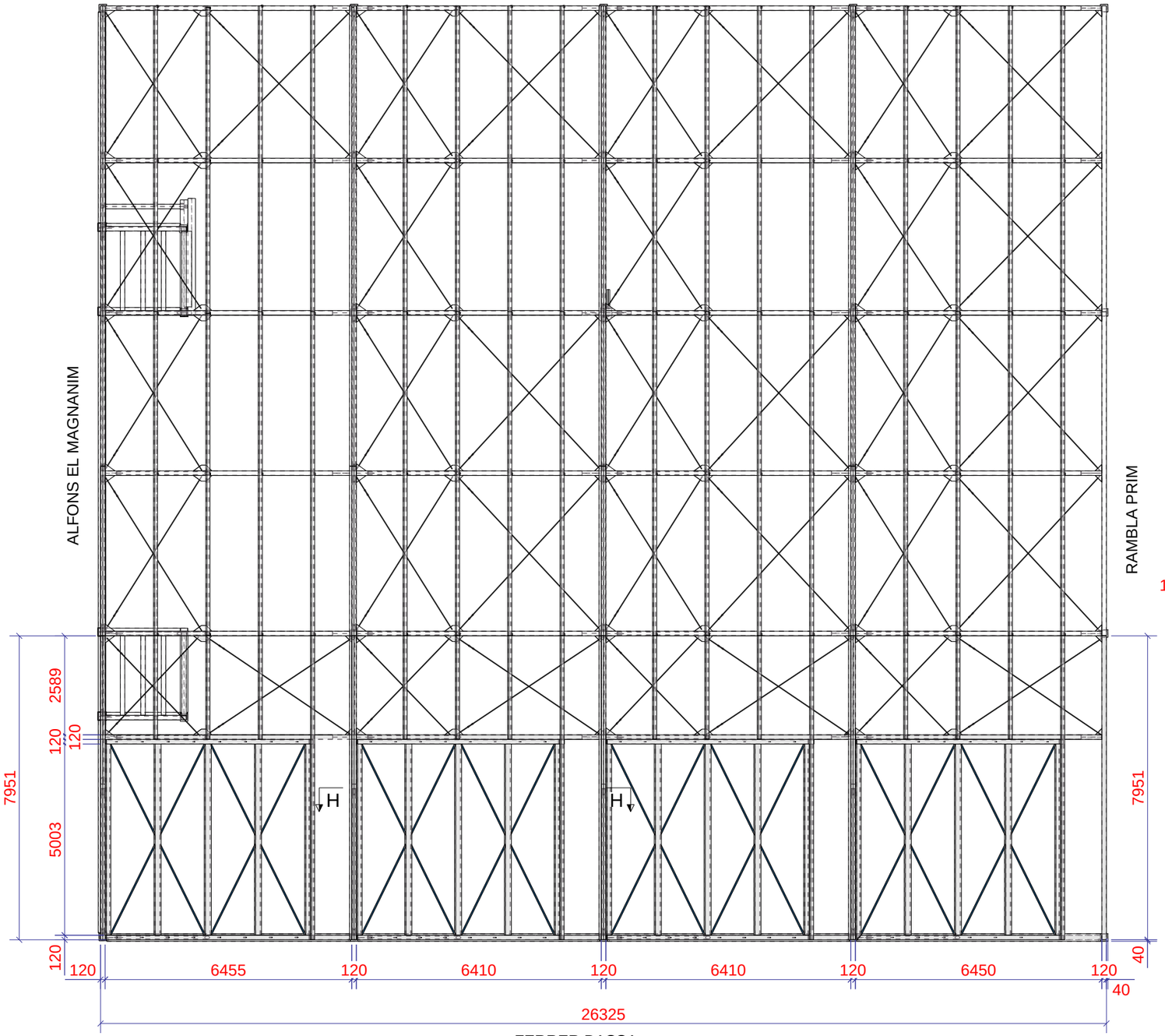


EIXOS 01a, 02a i 04



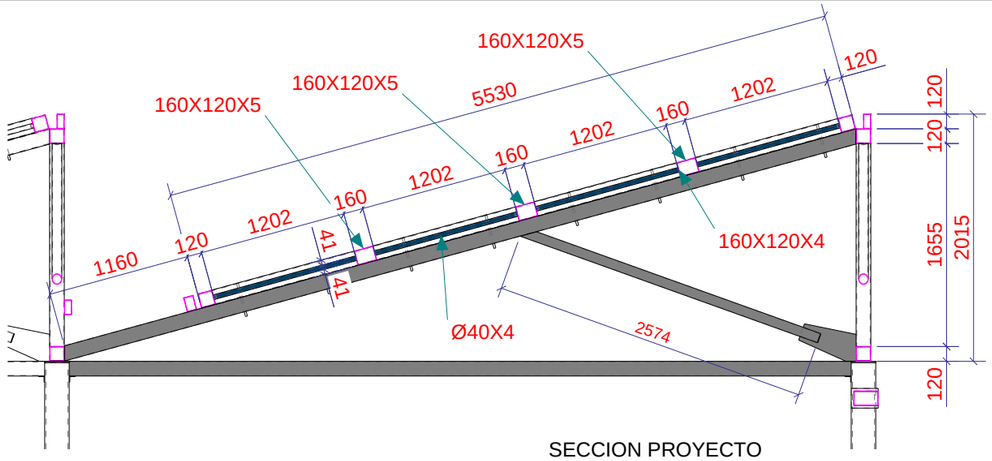
EIX 05

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÀMEZ RUS	AUTOR DEL PROJECTE JORGE VIDAL REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE MODIFICACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE NOVA CONSTRUCCIÓ D'UN EQUIPAMENT SOCIOCULTURAL I SEU DEL DISTRICTE DE SANT MARTÍ AL CARRER ALFONS EL MAGNÀNIM NUM. 59, AL BARRI DEL BESÒS I EL MARESME AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, BARCELONA	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS	0 0.75 1.5 3 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022 4_ABRIL_2025	NOM DEL PLÀNOL: DO–ESTRUCTURA COBERTA	NOM FITXER CTB: E–Bimsa.CTB NOM FITXER: 04CF01F09.dwg	PLÀNOL NÚM. 04.C.F09 FULL...9....DE..9...

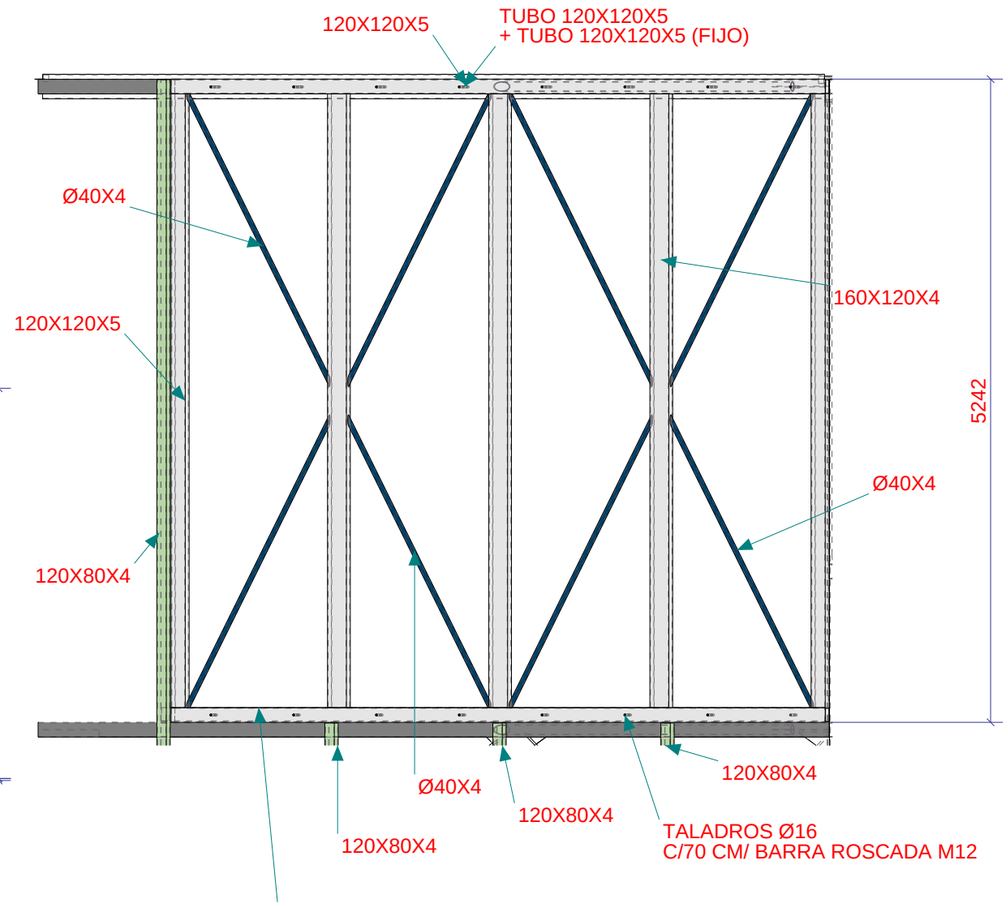


FERRER BASSA

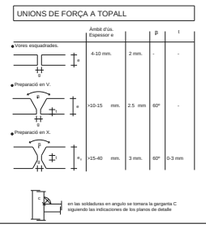
Sección D - D
1:125



SECCION PROYECTO



PLANTA CUBIERTA DESMONTABLE
TIPO



UBICACIÓN		OBRA ALFONS EL MAGNANIM	
UNIDADES		EMPRESA:	REF OBRA 2024.19
ACERO S275JR		DIBUJADO POR: Sergi Ballesté	
ACABADO		ESCALA PLANO 1:125	ESCALA DETALLE 1:10
FABRICADO POR	REVISADO POR	FABRICADO POR	REVISADO POR

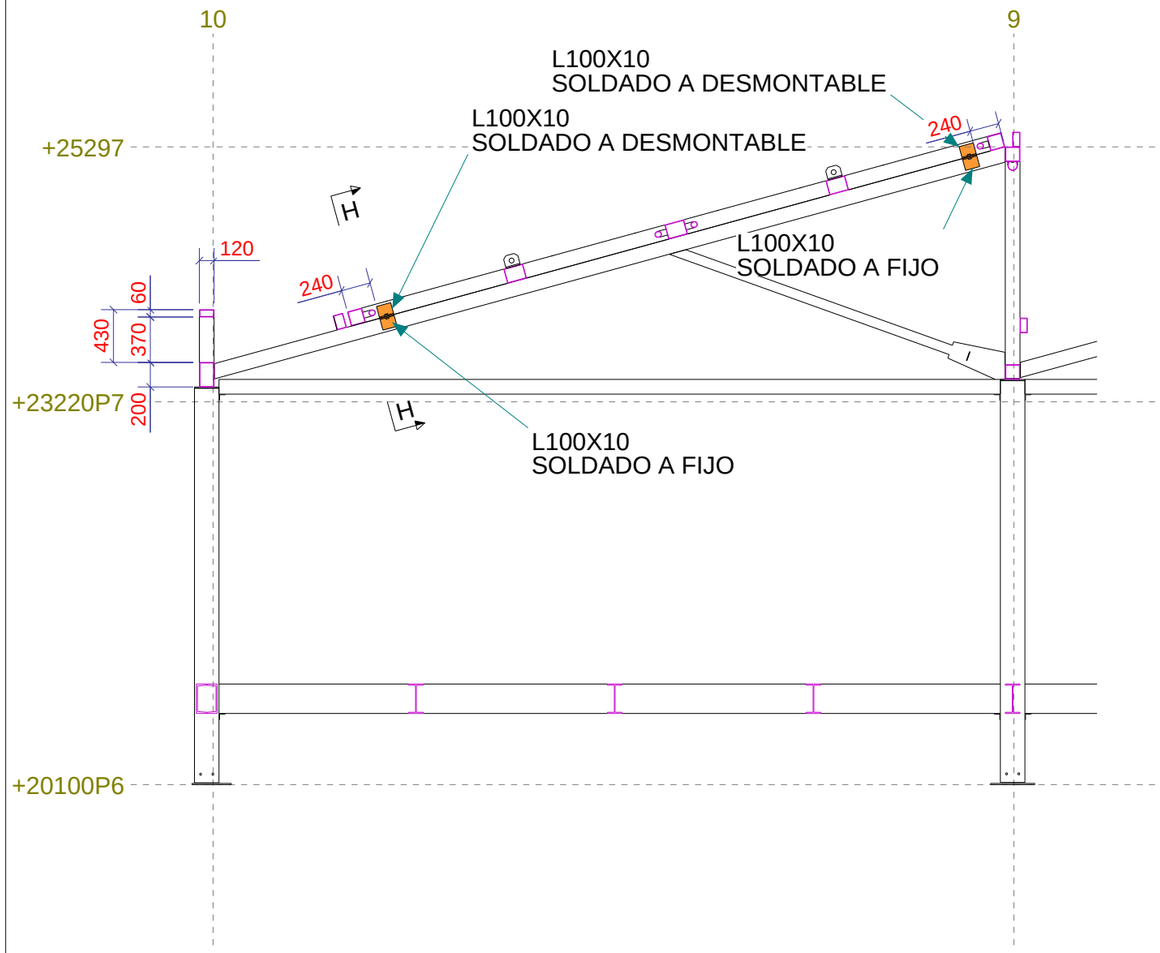
ETB ESTRUBALL

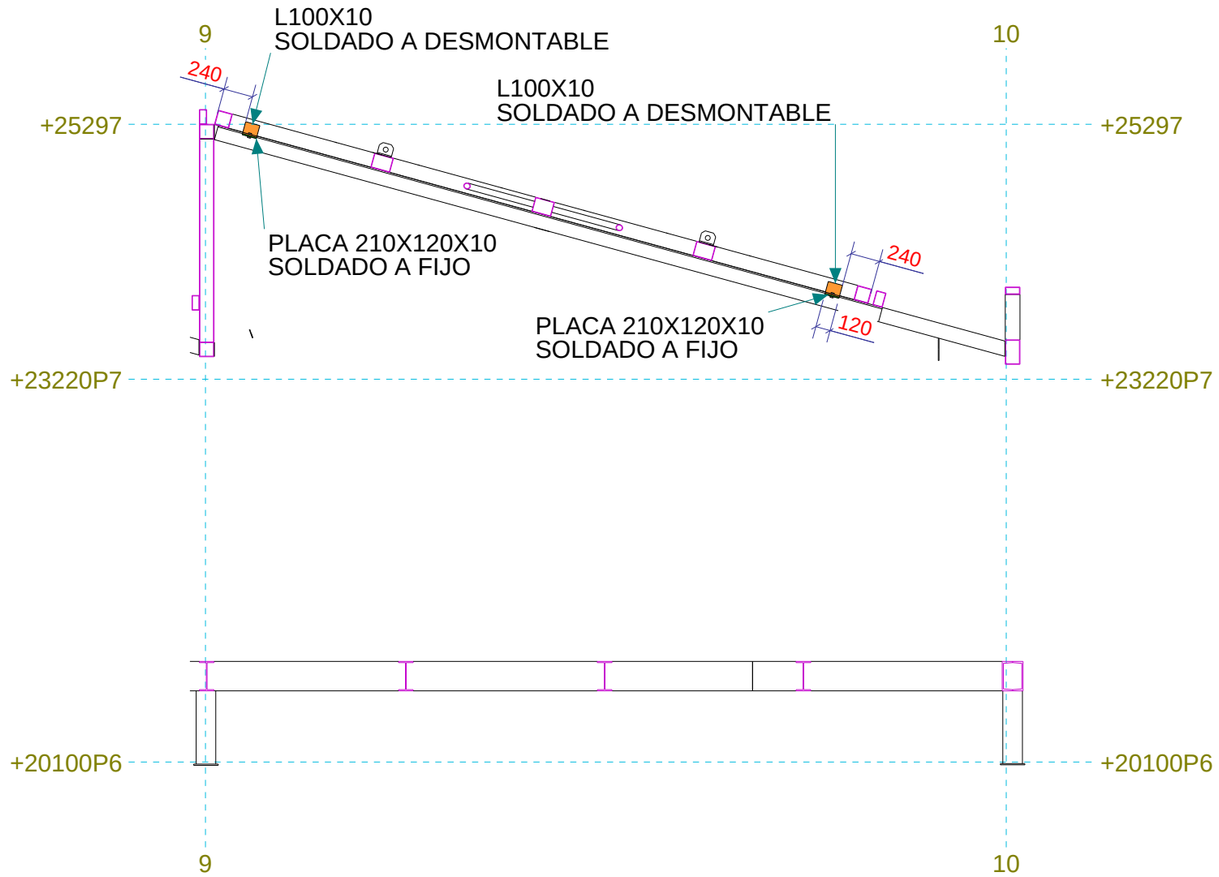
PLANO
CUBIERTA 2 DET

FECHA
16/05/25

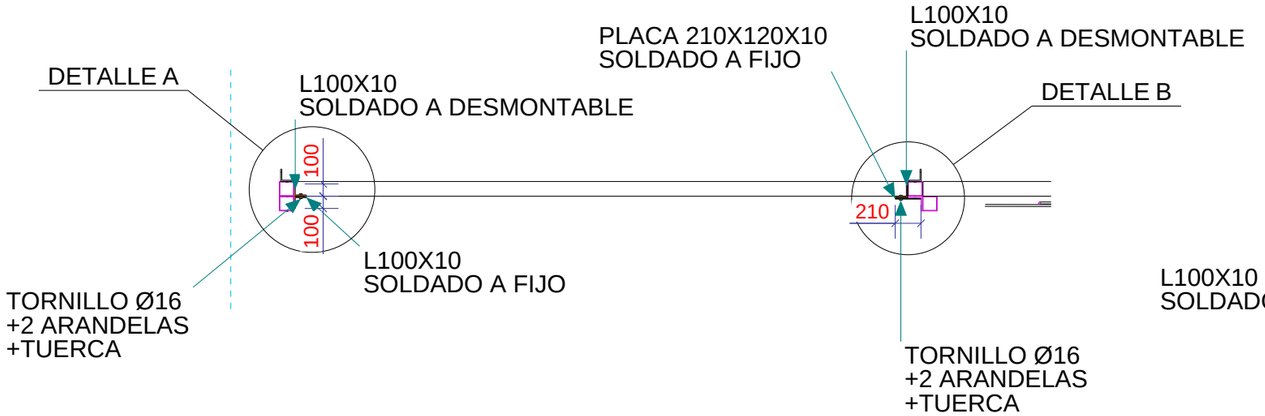
V414

Tekla Structures

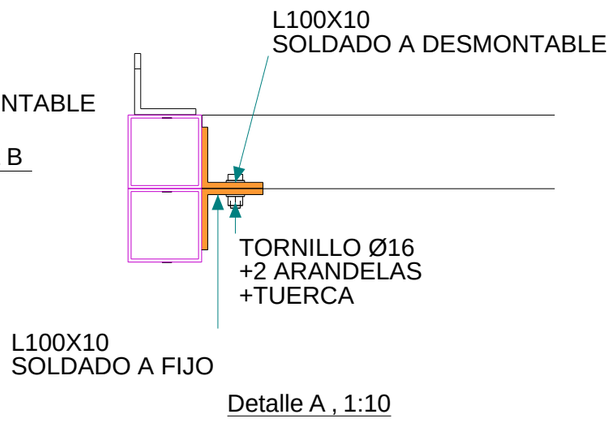




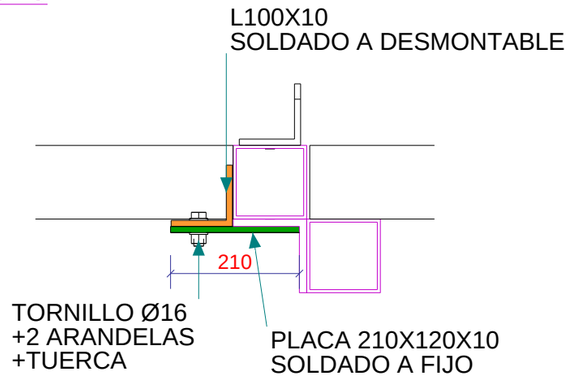
Sección F - F
1:50



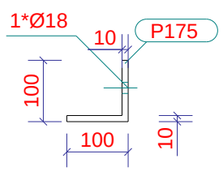
Sección G - G
1:50



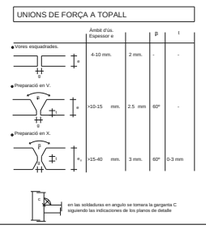
Detalle A , 1:10



Detalle B , 1:10



Sección H - H
1:50



UBICACIÓN		OBRA ALFONS EL MAGNANIM	
UNIDADES		EMPRESA:	REF OBRA 2024.19
ACERO S275JR		DIBUJADO POR: Sergi Ballesté	
ACABADO		ESCALA PLANO 1:150	ESCALA DETALLE 1:5
FABRICADO POR	REVISADO POR	FABRICADO POR	REVISADO POR

ESTRUBALL

PLANO
DETALLE DESMONTABLE
FECHA
08/07/25
V414

Tekla Structures

MS 4. MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT I AMBIENTAL

D'acord amb el contingut de la "Instrucció per l'ambientalització de les obres" de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009 (publicada com a Decret d'Alcaldia al número 29 de la Gaseta Municipal de 10 de novembre de 2009), s'incorpora la Memòria de Sostenibilitat i Ambiental al *Projecte Executiu, Llicència Ambiental i Imatges 3D, així com l'Estudi de Seguretat i Salut i Memòria Ambiental de l'ampliació i connexió del CAP Besòs, al barri del Besòs i el Maresme, al districte de Sant Martí, Barcelona*.

MS 4.1 MEMÒRIA AMBIENTAL

La present memòria contempla en aquest apartat els següents vectors ambientals d'impacte:

Mesures correctores per vector:

POBLACIÓ:

El projecte suposarà una millora en els serveis que ofereix el CAP Besòs, amb el benefici que implica per a la qualitat de vida del veïnat i usuaris, barri i la ciutat.

El projecte es desenvolupa a l'interior del CAP i en part de la seva coberta per tant, l'obra s'executarà amb un efecte mínim per als veïns.

Les condicions d'accessibilitat a l'interior de l'equipament es veuen millorades respecte a l'estat original de l'equipament; els espais exteriors adients al projecte no preveuen cap modificació ja que no és àmbit del mateix.

S'incorporen al projecte criteris de disseny que tenen en consideració l'edifici actual sobre el que s'intervé.

Atenció del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

L'obra tindrà una mínima afectació a l'exterior de l'equipament ja que, l'obra es desenvolupa al seu interior i coberta.

No es preveu cap altra afectació física als serveis ubicats al CAP Besòs.

Avaluació de barreres arquitectòniques

No es preveu cap afectació a barreres arquitectòniques en l'àmbit de l'obra o en els espais que l'envolten.

Afectacions durant les fases d'obres

Tots els aspectes a considerar respecte aquest tema estan exposats al document referent al Pla d'Obres i Organització de l'obra.

Control de plagues

No es preveu la existència o formació de plagues durant el desenvolupament de les obres. Tot i això, serà obligatori disposar d'un protocol d'actuació definit i preparat per posar en marxa en cas que fos necessari.

Formació específica dels operaris

El contractista inclourà en l'apartat de formació dels operaris una breu descripció de l'obra i de les mesures a adoptar per tal de que el funcionament diari dels treballadors del CAP i dels veïns, sigui compatible amb l'execució de les obres.

RESIDUS

En compliment amb l'article RED 105/2008 de 1 de febrer que regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, es realitza un estudi de Gestió de Residus detallat i inclòs a l'apartat DN 9.5 de la redacció d'aquest projecte. En aquest annex s'especifica:

- L'objecte de la gestió de residus i la normativa aplicable
- L'estimació de la quantitat de residus de la construcció i demolició
- Les mesures per a la prevenció de residus
- Les operacions per la gestió dels residus generats
- El plec de prescripcions tècniques particulars, que inclou
  - La classificació de residus
  - El transport de residus
  - La disposició de residus a la instal·lació
- Un pressupost estimatiu del cost de la gestió de residus per l'execució d'aquesta obra

MATERIALS

Consum de materials

Es comprarà el material necessari per dur a terme el projecte i seguit les especificacions exigides. Els materials es rebran i emmagatzemaran en els espais delimitats a l'obra: a l'interior de l'àmbit de l'obra quan sigui possible o, a les zones habilitades i indicades a l'Estudi de Seguretat i Salut, sempre que sigui possible.

La manipulació i transport del material es farà de forma segura i acurada; es comprovarà la qualitat del material a l'arribada a l'obra i es farà una segona comprovació abans de la seva col·locació.

S'optimitzarà l'ús del material; la majoria dels materials emprats són prefabricats i fabricats a mesura, minimitzant els retalls i el material sobrant. D'aquesta manera es redueix el cost mediambiental de l'obra respecte a la construcció convencional. Es disminueix la quantitat de material utilitzat; es construeix d'una manera industrialitzada amb l'ús de materials de ràpida renovació i es prioritza la reutilització i l'ús de materials reciclats (provinents d'altres processos).

Pel que fa a l'envolvent de l'edifici, sent una reforma interior, ampliació i connexió de l'edifici existent del CAP Besòs amb el nou edifici d'equipaments Alfons el Magnànim, només es realitzen obres en els paraments de la passera de connexió.

A l'interior, es redueix en la mesura de lo possible la instal·lació de trasdossats o falsos sostres, encara que hi ha espais on son imprescindibles per un correcte funcionament de les instal·lacions. Pel que fa els materials, s'opta per materials que permetin tancar els cicles dels materials com la llana de roca, alumini i vidres amb alt contingut de material reciclat. S'escolliran, preferiblement, materials dels quals es conegui l'origen i el contingut, amb etiquetes tipus Declaració Ambiental de Producte (DAP) i similars. En aquest sentit, serà tasca del contractista incorporar materials amb les característiques esmentades.

Els controls de qualitat interns seran acurats. Hauran de realitzar-se diversos per a cada material: en l'arribada a l'obra i, altres controls en el moment de posada en obra del material.

Per al control dels materials que es posen en obra, s'estableixen diferents tipus de controls:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat

Certificat de garantia del fabricant signat per persona física.

Documents de conformitat o autoritzacions administratives.

Documentació corresponent al marcatge CE.

Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, o Marques, segells, certificacions, voluntàries de productes que faciliten el compliment de les exigències bàsiques del CTE

Certificacions voluntàries que poden ser reconegudes per les administracions públiques competents.

Productes i sistemes innovadors: es regula una adaptació tècnica favorable de la seva idoneïtat per a l'ús previst (DAU, DIT, ...)

Control de recepció de tots els materials a la seva arribada a obra, comprovant en cada cas que el material es trobi en correctes condicions per la seva instal·lació, evitant desperfectes, esquerdes o trencaments i que, les seves característiques corresponguin amb les indicades en l'albarà de lliurament.

Control de material mitjançant els assaigs que es detallen al Pla de Control de Qualitat de l'obra.

En els amidaments del present projecte s'especifica aquells materials que requereixen d'un certificat de qualitat i es redacta un pla de manteniment, en l'apartat DM.10.18.

ATMOSFERA

En aquesta obra, per les seves característiques, es preveu una baixa emissió de gasos i pols, degut a que la gran part d'aquesta s'executarà amb unions en sec.

L'espai de treball és fàcilment delimitable, al tractar-se d'un volum tancat i separat, així que es protegirà per minimitzar l'afectació als espais adjacents.

La afectació sonora major es produirà en l'inici de les obres, amb els enderrocs. Aquestes operacions es realitzaran en un horari que minimitzi les molèsties als usuaris circumdants. Aquests treballs seran també els que produiran major impacte en quant a emissió de gasos i pols. Per tal de minimitzar aquest impacte, es proposen les següents mesures correctores:

- Evitar maquinària sobre-dimensionada i utilitzar-la de manera més eficient
- Evitar enceses / apagades constants de les maquinàries
- Selecció de la maquinària per una amb millor percentatge d'emissió
- Control de temps d'actuació d'una màquina en una jornada laboral i fer descansos per evitar concentracions altes d'emissions
- Control de les emissions de substàncies tòxiques encara que no està prevista l'emissió de substàncies tòxiques. Tot i això, s'ha de tenir un protocol de control d'emissió en cas de produir-se i prendre les mesures ambientals normatives i pertinents en cas d'emissió incontrolada.
- Avaluació de les emissions de partícules.

Les fons de contaminació més freqüents son:

- Pols generada per l'excavació, càrrega i transport de materials.
- Pols emesa amb el trànsit de vehicles.
- Pols emesa en les perforacions i demolicions.

Per a evitar els efectes negatius que el nivell de partícules en suspensió de l'atmosfera poden provocar sobre el benestar i salut del personal de l'obra i sobre habitatges pròxims, es tindran en compte les següents mesures preventives i correctores:

- Reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit de materials i maquinària. La freqüència del reg es determinarà d'acord amb les circumstàncies meteorològiques, l'època de l'any i les característiques del sòl. Cal que el contractista tingui en disponibilitat permanent un subministrament d'aigua adequat i suficient, que pugui ser utilitzat immediatament.
- Quant a l'execució de perforacions, s'utilitzaran equips que disposin de mecanismes captadors de pols, sempre que tècnicament sigui possible.

  S'assegurarà el bon funcionament i manteniment de la maquinària adscrita a l'obra, amb la finalitat de reduir les emissions degudes a la combustió.
- S'evitarà el trànsit de vehicles amb un excés de velocitat per dins de la zona d'obres. La velocitat de circulació de la maquinària d'obra serà limitada.
- Es reduiran les operacions de transport durant els dies de fort vent. Es limitaran les operacions de moviment de terres i envolvents al mínim estrictament necessari sota condicions de fort vent.
- S'evitarà la realització d'activitats de moviment de terres, càrrega i descàrrega de materials fins en situacions de vents forts o molt forts.
- Es cobriran amb lones les caixes dels camions que transportin terres o runes procedents de l'enderroc.
- Caldrà verificar el perfecte funcionament de la maquinària controlant la vigència de la ITV corresponent.
- Es prohibeix la crema de qualsevol material o residu de l'obra.

Emissió d'olors

No es preveu una forta emissió d'olors desagradables o nocius en l'execució de les obres. En tot cas, caldrà tenir en comte aquest punt en cas d'aplicació de pintures que puguin despendre forts olors o treballs de connexió a la xarxa d'aigües fecals existent.

Ambdues activitats s'executaran sota condicions ambientals exteriors i 100% ventilades.

Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

Per dur a terme les activitats d'enderroc, s'empraran martells pneumàtics i maquinària que generarà soroll i vibracions. Aquestes tasques es preveu que no tinguin una durada prolongada en el temps ja que no es molt l'espai a enderrocar. En tot cas, es realitzarà un control acústic en els moments de fer els treballs per a verificar els decibels i poder actuar en cas de superar els límits permesos per la normativa local.

Qualitat de l'aire

Com a criteri general, s'ha d'intentar mantenir la qualitat atmosfèrica inicial de zona durant l'evolució de les obres. S'assegurarà que la qualitat de l'aire interior sigui la mateixa un cop finalitzades les obres.

Impacte lumínic

No és d'aplicació.

SÒL I SUBSÒL

No és d'aplicació

HIDROLOGIA

Afectació als sistemes de drenatge superficials

No s'afecta als sistemes de drenatge existents.

Afectació als sistemes hídrics subterranis

No és d'aplicació

Consums d'aigua

Es reduirà el consum d'aigua sanitària:

- Aixetes de baix cabal, temporitzades i amb airejadors i sistemes de doble descàrrega als inodors.
- Mecanismes en els sanitaris de baix o inexistent consum d'aigua com els urinaris.
- Sistema de detecció i prevenció de fuites d'aigua.
- Instal·lació de dispositius de control de cabal en lavabos i vestuari

Pel que fa a l'execució de l'obra, el consum d'aigua en obra es limitarà a la neteja dels elements.

ENERGIA

Els sistemes constructius emprats tenen baix impacte energètic, intrínsec a aquest tipus de construcció, d'elements en sec i prefabricats, i en molts casos de fonts renovables o reutilitzables.

Es potenciarà l'ús de maquinaria amb alta classificació energètica.

El contractista farà el seguiment periòdic del consum d'energia per detectar qualsevol desviació que pugui existir.

FLORA I FAUNA

No és d'aplicació.

PAISATGE

No és d'aplicació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

La informació relacionada amb el impacte ambiental que pot ocasionar l'obra es basa en les següents fonts:

Població:

- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991
- Ordenança sobre la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març de 1979
- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 19 de juny de 1999
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999
- Manual de bastides. Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Residus:

- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol VI, gestió de residus
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i enderroc
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya
- Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat per la decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada per les decisions 2001-118, 2001-119 i 573-2001
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus
- Ordre de 28 de febrer de 1989, per la que es regula la gestió dels olis usats (BOE 57), i de 6 de setembre de 1988, sobre tractament i eliminació dels olis usats (DOGC 1055)

Materials:

- Instrucció del formigó estructural (EHE)
- Mesura de Govern de política responsable de compra de fusta (desembre de 2003) i Decret d'Alcaldia per a la compra responsable de fusta (juliol 2004)

Sòl i subsòl:

No és d'aplicació.

Atmosfera: gasos, pols i olors:

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol I. Protecció de l'atmosfera
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999

Sorolls i vibracions:

- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol III. Contaminació acústica
- Proposta de modificació de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà
- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del soroll i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999

Hidrologia:

- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol V. Sanejament d'aigües residuals i pluvials
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Directiva 2000/60/CE, DOCE de 22 de desembre de 2000, (Directiva Marc de l'Aigua)
- Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic
- Real Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües

Patrimoni i paisatge:

No és d'aplicació.

Flora i fauna:

No és d'aplicació.

RELACIÓ DE MESURES A VALORAR PER PART DEL CONTRACTISTA PER ALS DIFERENTS VECTORS D'IMPACTE

Respecte als diferents vectors recollits en l'anterior punt, es proposen un seguit de mesures a aplicar, que seran convenientment valorades pel Contractista i aprovades per la Direcció Facultativa de l'obra.

En el detall que se presenta es diferencien, segons el codi numèric detallat a continuació, la procedència de la mesura que es proposa. Així doncs, es presenten:

1- Mesures Preceptives
2- Mesures que actualment no són normativament obligatòries i que l'Ajuntament considera de necessària aplicació
3- Informació del vector d'impacte

A.- POBLACIÓ

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:

-Avaluació de barreres arquitectòniques:

1	Es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció Facultativa per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquelles activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Les mesures a prendre s'hauran d'especificar en projecte.
1	La informació a la població es transmetrà a traves dels representants de la població (Ajuntament i associacions), mitjans de comunicació (radio i premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats, en cas de que hi hagi. Tots els serveis que es vegin afectats hauran d'ésser restituïts. Quedarà prohibit col·locar a les vies públiques urbanes qualsevol tipus d'obstacle, objecte o, fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
1	El titular del permís o l'empresa que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.
1	Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà - al seu càrrec - de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

2	Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

-Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles:

1	Els contenidors es situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.
1	Dins la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat per a aquest fi fora de l'obra. Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les mesures següents: - Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm., delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment. - Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.
1	Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos. És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. És prohibit col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra. Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de l'obra. S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el trànsit rodat, serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb la Guardia Urbana.
1	Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats (senyalització, xapes metàl·liques per al trànsit rodat)
2	La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població. En cas de ser necessari es plantejaran els desviaments adequats, per tal de mantenir la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viària.
2	La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Formació específica dels operaris:

2	Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

B.- RESIDUS

Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció:

- Segregació i gestió de residus:

1	La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).
1	La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.
1	La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.
1	El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.
1	Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.
1	Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.
1	Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

- Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra:

Es contempla la instal·lació de casetes d'obra per personal. Caldrà considerar els següents punts:

1	Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra, s'hauran de sotmetre a depuració, quan pel seu enclavament sigui impossible connectar-les a la xarxa de clavegueram.
1	S'ha de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra.

1	El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'execució.
1	S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei ala xarxa de clavegueram.
2	Impossibilitat de connectar a la xarxa de clavegueram: en aquests casos, serà necessari instal·lar sanitaris mòbils.
3	L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra(menjador, vestuaris, serveis).

- Residus especials:

1	Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.
1	Els principals residus perillosos que es generen en una obra solen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures.
1	Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.
1	Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.
1	Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

- Formació específica dels operaris:

2	Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

C.- MATERIALS

Consum de materials:

- Compra correcta i emmagatzematge adequat:

2	Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin contribueix a minimitzar el consum de materials.
2	El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.

- Manipulació i transport adequat:

2	El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.
3	Una part dels residus generats a les obres són conseqüència d'una incorrecta manipulació i fruit d'un transport inadequat.

- Sostenibilitat dels materials:

3	En quant a les etiquetes ecològiques cal tenir en compte: - Etiquetes ecològiques Tipus I (assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers)
3	El distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una eco-etiqueta tipus I. La seva obtenció està regulada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).
3	Les categories de productes existents on podrien encaixar els materials que s'empren habitualment a les obres són: productes de fusta; productes prefabricats de formigó amb material reciclat; productes d'àrid reciclat; productes de plàstic reciclat.
3	Una altra etiqueta tipus I és l'Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors. - Etiqueta ecològica Tipus II (assenyalen un benefici ambiental i no estan verificades per tercers. Són auto-declaracions que fan els propis fabricants). - Etiqueta ecològica Tipus III (no tenen perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent; sí estan verificades per tercers).

D.- ATMOSFERA

EMISSIÓ DE GASOS I POLS.

- Avaluar les emissions de CO2:

2	Per tal de minvar l'afectació de l'emissió de gasos provocats per construcció (càlcul emissió de tones de CO2), s'ha realitzat una avaluació del CO2 que produeix la nostra obra, hem seleccionat els següents materials que rebaixen l'emissió de CO2 respecte als utilitzats tradicionalment.

- Controlar les emissions de substàncies tòxiques:

1	S'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.
3	Durant el procés de l'execució de l'obra es produiran projeccions de poliuretà, emulsions o betums, que poden emetre substàncies tòxiques (CFC, COV,) que poden tenir un perjudici per les persones i per l'entorn proper de l'obra.

- Disminuir la pols generada per l'obra:

1	Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa. Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.
1	S'han de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols. 1 Realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible. 2 Durant dies de fort vent no es realitzaran activitats de moviment de terres. El tall de peces ceràmiques i/o hidràuliques es farà, prioritàriament amb guillotina o, altrament, amb maquinària prevista de via humida.

- Formació específica dels operaris:

2	Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.
2	Disposar de màquines que realitzin escombrats periòdics del sòl juntament amb els rentats.
2	Tancar els elements necessaris pel transport de materials mitjançant carenats o ruixar el material transportat.

- Emissió d'olors:

2	Es contemplarà el fet que en cas d'haver de realitzar una activitat que pugui provocar una elevada contaminació odorífera, s'informarà prèviament a la població propera al respecte.
3	En quant a les aigües residuals, es prendran les mesures correctores necessàries segons les indicacions establertes per la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

EMISSIÓ DE SOROLLS I VIBRACIONS. IMPACTE ACÚSTIC.

- Disminuir les molèsties per vibracions i sorolls:

1	Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les màquines, les instal·lacions, les obres.
1	En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.
3	Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.
3	Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim95 dB. En el cas que l'obra tingui una durada prevista superior a 3 mesos, s'haurà de substituir per una escomesa elèctrica.
3	Les obres amb durada superior a 3 mesos hauran de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.
3	Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que: - superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres, - per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana - tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escoles, escoles bressol, equipaments sanitaris, biblioteques, i residències de gent gran hauran de seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-lo als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic.

- Horari de l'obra:

(Paràgrafs següents: proposta de nova ordenança de Medi Ambient Urbà)

3	L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les18 hores.
3	Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra: - Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariat; - o Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treball a l'obra.
3	Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.

- Formació específica dels operaris

2	Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar

compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

E.- SÒL I SUBSÒL

No és d'aplicació.

F.- HIDROLOGIA

AFECTACIÓ ALS SISTEMES DE DRENATGE SUPERFICIALS.

- Evitar els canvis en la qualitat i drenatge de les aigües de la xarxa de drenatge durant la construcció:

1	Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents
1	En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes. En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats. D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.
2	En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sòl de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials.
3	Si la xarxa a connectar-ho permet prèvia autorització de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.
3	Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat les masses d'aigua. En aquests casos, a més del perill d'arrossegament de sòlids, l'execució de l'obra pot provocar també efluents que arribin a superar els límits permesos per la legislació vigent i si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn. D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (canvis d'oli, rentat de formigoneres.) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra. Durant la fase de moviment de terres en qualsevol tipologia d'obra, apareixen talussos i/o noves superfícies desprotegides que poden patir fenòmens erosius en el cas de produir-se pluges intenses. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en la xarxa de drenatge propera si no s'estableixen mesures preventives al respecte.

- Garantir el drenatge de l'aigua per evitar el risc d'inundació:

1	Quan les obres es desenvolupin en indrets amb molta probabilitat d'episodis plujosos torrencials, caldrà avaluar la necessitat de construir passos de seguretat o corredors alternatius per a prevenir possibles desajustos, desbordaments o, també, errades en el sanejament.

- Afectació als sistemes hídrics subterranis:

- Evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la construcció:

1	Quan no sigui possible evitar l'afectació caldrà tenir present el que es disposa a l'art 102 de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de la Ciutat en el sentit que queda prohibit l'abocament al clavegueram de les aigües bombejades des del subsòl quan puguin aprofitar-se pels serveis municipals.
1	D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.
3	Totes les actuacions al subsòl es faran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis pel qual inclouran un estudi de les condicions hidro-geològiques i incorporaran les mesures per a no afectar-lo.
3	En qualsevol cas caldrà un informe previ favorable del Departament d'Abastament sobre l'afectació als aqüífers, de les mesures correctores adoptades i del possible aprofitament de l'aigua bombejada. Els projectes hauran d'incorporar les actuacions previstes al Pla d'aprofitament dels recursos hídrics alternatius a l'àmbit de l'obra.

Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la qualitat i la quantitat de les masses d'aigua.

D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que s'infiltren al terreny i que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament.

Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció

potencial i a les característiques implícites a cada obra. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en els cursos d'aigua propers si no s'estableixen mesures preventives al respecte.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

- Garantir el drenatge de l'aigua per evitar l'assecament de pous aqüífers o també, per evitar el risc d'inundació. Preveure fluctuacions extraordinàries del nivell freàtic.

3	En el cas de que per a l'execució de les obres, temporalment sigui necessari extraure aigua del subsol caldrà justificar que s'han adoptat les mesures constructives més adients per a minimitzar les extraccions i, en qualsevol cas caldrà justificar que no es produeixen fenòmens de subsidència a l'entorn de l'obra ni impactes negatius en els aprofitaments existents.

CONSUMS D'AIGUA DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA:

- Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament d'aigua de pluja per l'execució de l'obra:

2	S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir-les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, sigui de la pròpia obra, sigui mitjançant la xarxa municipal de distribució d'aigua no potable, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions.

- Reducció del consum d'aigua:

2	En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades. S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.
3	Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

- Formació específica dels operaris:

2	Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

G.- ENERGIA

CONSUMS D'ENERGIA.

- Ús de maquinària eficient i registre de consums:

2	El contractista al llarg de l'obra ha de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. Al mercat hi ha equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic i que en cas que es consideri oportú poden ser requerides al contractista.

- Col·locar elements d'il·luminació eficients:

1	Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.
2	Es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior
3	Les obres que afectin la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.

H.- FLORA I FAUNA

No és d'aplicació.

I.- PAISATJE

No és d'aplicació.

MS 4.2 INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

A continuació es detallen i justifiquen els criteris de sostenibilitat en projectes d'obres.

A- INCORPORACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN ELS PLECS DE REDACCIÓ DE PROJECTES D'ESPAI PÚBLIC I INFRAESTRUCTURES.

Aquest apartat no és d'aplicació, ja que no és àmbit de projecte. Per tant, tampoc s'inclourà l'Annex I, apartat A, a continuació d'aquesta memòria.

B- INCOROPRACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN ELS PLECS DE REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA, GRAN REHABILITACIÓ O REFORMA

REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ

5.1.I Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte

Aquest projecte no inclou tècnics ambientals i d'energia. L'òrgan de contractació no va considerar necessari incorporar com a requisit de solvència tècnica que, en l'equip tècnic redactor del projecte figurés un tècnic competent en matèria de medi ambient i d'energia.

5.1.II Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres

El present projecte dona compliment als requeriments establerts per l'òrgan de contractació per a les contractacions de redacció de projectes i d'execució d'obres següents:

Es dona compliment a l'aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009.

Es dona compliment als criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental en mesura de lo possible, tenint en compte l'àmbit d'actuació d'aquest projecte i les seves limitacions. Es donarà prioritat a la construcció amb materials amb un llarg cicle de vida, fàcilment reutilitzables i/o reciclables.

Per tal de garantir el compliment de les mesures d'autosuficiència energètica per projectes d'edificació, l'òrgan de contractació haurà de disposar d'un informe favorable de l'Agència d'Energia de Barcelona en les diferents fases de projecte.

I. CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA

Com s'ha esmentat anteriorment, es tracta d'un projecte de reforma interior i ampliació, superfície construïda de la qual és 1.298,30 M2, aproximadament, sense afectacions en façana existent, coberta o espais exteriors. Per tant, l'aplicació d'aquest punt es considera que no és d'obligat compliment donat que queda fora de l'àmbit de projecte.

Sí s'incorporen mesures de renovació i climatització d'aire interior i es podria utilitzar com a refugi climàtic.

II. 1. REQUERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA: PROJECTES D'EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ O GRAN REHABILITACIÓ

Aquest punt no és d'aplicació perquè no es tracta d'una edificació de nova construcció o gran rehabilitació.

2. REQUERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA: PROJECTES DE REFORMA D'EDIFICIS EXISTENTS

Es presenta amb el present projecte un Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte, que s'adjunta en el punt MS 4.6 "Certificació energètica" de la mateixa memòria.

III. CÀLCUL DEL COST TOTAL DE PROPIETAT

No es necessari dur a terme el càlcul del cost total de propietat CTP del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació ja que el present projecte no és un projecte d'edificació superior a 3.000 m2 o amb una demanda superior a 150.000 kWh/any.

Tampoc és necessari el compliment de protocol de la Direcció de Logística i Manteniment (DLiM). El projecte present no és una edificació d'obra nova o gran rehabilitació.

IV. CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT

El projecte de reforma i ampliació del CAP Besòs, no pot implementar actuacions de instal·lació de cobertes verdes ja que no és àmbit d'aplicació del projecte.

No es dona compliment a l'obligatorietat d'incorporar solucions de jardins verticals en façanes o patis ja que no és àmbit del projecte. Sí que es proposarà la implantació de espècies vegetals a l'interior de l'edifici sempre i quan sigui possible la seva instal·lació.

El projecte sí que compta amb una producció d'ACS mitjançant el sistema de captació d'energia solar tèrmica existent en l'edifici per abastir les necessitats del mateix.

V. CRITERIS RELATIUS A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA I RELATIUS A LA PRESERVACIÓ DE LA QUALITAT DE LES MASSES D'AIGUA

S'estableix en la memòria constructiva d'instal·lacions els valors màxims de consums d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua com descàrregues de vàters, dutxes, urinaris i rentamans.

L'òrgan de contractació no ha establert l'obligatorietat d'instal·lar urinaris sense aigua per tant, aquests, per decisió de projecte, es preveuen amb aigua.

No escau la incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica ni un estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua.

Sí que es te en compte aquest apartat i es prescriuen accessoris d'equipament sanitari amb sensors de presència, cabal controlat i aixetes automàtiques amb sensor de presència i temporitzador per tal d'evitar despeses d'aigua innecessàries.

No és possible la instal·lació de mesures de protecció del cicle de l'aigua i minimització de la contaminació en origen ja que es tracta d'una reforma i adequació d'espais interiors.

VI. IMPLEMENTACIÓ D'EDIFICIS CICLABLES

Aquest punt no és d'obligat compliment ja que es tracta d'una reforma i adequació d'espais interiors.

VII. CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (PRODUCTES I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ)

S'exclouen del projecte tots aquells materials de construcció que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó o molt tòxics per als organismes aquàtics.

VIII. ALTRES ESTÀNDARS D'EXCEL·LÈNCIA AMBIENTAL

Aquest punt no és d'obligat compliment ja que no es tracta d'un projecte de nova construcció o gran rehabilitació amb un PEM superior a 2.000.000,00€.

C- INCOROPRACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES

I. CRITERIS APLICABLES A TOTES LES OBRES

Aplicació del Manual de qualitat de les obres.

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació l'obligatorietat del compliment del Decret de Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona, implantació i incidència de l'espai públic i els seus annexos, en especial les mesures preventives i correctores que s'han d'aplicar durant l'execució de les obres per reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes mateixes obres. Aquests punts queden detallats i explicats a l'apartat MS 4.1 Memòria ambiental d'aquesta mateixa memòria.

II. CRITERIS ESPECÍFICS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES D'EDIFICACIÓ

No s'inclouen criteris ambientals de millora tals com control de qualitat dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies) o assajos de comprovació de nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door).

Tampoc es considera necessari l'acompanyament del contractista durant el període d'un any ja que el projecte present no esta comprès en algun dels següents cassos:

- Edificis amb instal·lacions o sistemes constructius innovadors o especialment singulars
- Edificis amb instal·lacions amb sistemes de gestió o monitorització informatitzats
- Edificis destinats a ubicar més d'un usuari
- Edificis amb superfície > 5.000 M2

A continuació, s'adjunta l'ANNEX C- DOCUMENTACIÓ REQUERIDA EN ELS PROJECTES PER LA RECEPCIÓ PARCIAL D'EDIFICIS EN QUANT A ASPECTES ENERGÈTICS ES REFEREIX.

MS 4.3 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

Aquest punt està descrit anteriorment en l'apartat *"MD 1.7.9. Criteris de Sostenibilitat"* d'aquesta memòria.

Pel que fa a elements com la fusta, no és d'aplicació en aquest projecte.

MS 4.4 REQUERIMENTS RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

MS 4.4.1 Ús d'àrids reciclats

Segons l'article147.2 de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, disposa que els projectes han de determinar l'ús d'àrids reciclats en un percentatge mínim del 5% sobre el total dels àrids previstos.

Per la construcció de l'ampliació i connexió del CAP Besòs, no està previst la utilització d'àrids reciclats perquè no es fan servir aquests materials per la construcció dels diferents sistemes i solucions tècniques. Per tant;

No és d'aplicació.

MS 4.4.2 Requeriments relatius a l'existència d'amiant en actuacions de rehabilitació, reforma i enderroc

No és d'aplicació.

MS 4.4.3 Estudi i modelització immissions acústiques a 3rs de les instal·lacions i l'activitat de l'edifici

No és d'aplicació.

MS 4.4.4 E. limitació risc exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó. – Expo al radó–

No és d'aplicació.

MS 4.4.5 E. identificació dels materials àrids/molècules manip. tecnològicament. – Expo nano-materials–

No és d'aplicació.

MS 4.5 COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'edifici existent, CAP Besòs, disposa d'un sistema de captació d'energia solar tèrmica per abastir les necessitats de l'edifici.

Aquest apartat queda justificat a la memòria constructiva del present projecte.

MS 4.6 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

S'adjunta a continuació.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

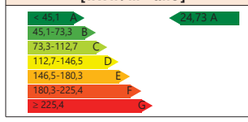
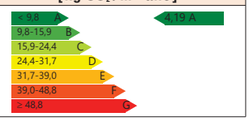
Nombre del edificio	Adequació edifici a CAP		
Dirección	Carrer d'Alfons el Magnànim 59		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08019
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	Edifici nou
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	-		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos		**NIF/NIE**	
Razón social		**NIF**	
Domicilio			
Municipio		**Código Postal**	
Provincia		**Comunidad Autónoma**	
e-mail		**Teléfono**	
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2025.a		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	**EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]**
	

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: 17/10/2024

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:

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]	1346.70

Imagen del edificio	**Plano de situación**

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FAÇANA	Fachada	399.74	0.11	Usuario
FAÇANA	Fachada	372.41	0.11	Usuario
Envà d'un full amb extradossat en dues cares	Fachada	60.77	0.28	Usuario
FAÇANA	Fachada	369.74	0.11	Usuario
Envà d'un full amb extradossat en dues cares	Fachada	64.11	0.28	Usuario
FAÇANA	Fachada	405.55	0.11	Usuario
Envà d'un full amb extradossat en dues cares	Fachada	31.58	0.28	Usuario
FORJAT ATRI [2]	ParticionInteriorHorizontal	2.29	0.30	Usuario
Envà d'un full amb extradossat en dues cares	Fachada	31.52	0.28	Usuario
FORJAT ATRI [1]	ParticionInteriorHorizontal	22.99	0.32	Usuario
TANCAMENT COBERTA	Fachada	71.72	0.46	Usuario
TANCAMENT COBERTA	Fachada	41.27	0.46	Usuario
TANCAMENT COBERTA	Fachada	166.30	0.46	Usuario
TANCAMENT COBERTA	Fachada	71.72	0.46	Usuario
Forjat unidireccional	Cubierta	69.29	0.39	Usuario
COBERTA SANDWITCH	Cubierta	546.12	0.32	Usuario
FORJAT P-4	ParticionInteriorHorizontal	3.32	0.37	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 SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	Hueco	104.78	1.12	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	Hueco	42.96	1.12	0.29	Usuario	Usuario

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	Hueco	68.56	1.12	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	Hueco	96.33	1.12	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	Hueco	44.35	1.12	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	Hueco	64.29	1.12	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	Hueco	82.72	1.12	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	Hueco	4.07	1.12	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	Hueco	13.19	1.12	0.29	Usuario	Usuario

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	Hueco	64.16	1.12	0.29	Usuario	Usuario
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	Hueco	61.06	1.12	0.29	Usuario	Usuario
LLUERNARI	Lucernario	80.00	1.12	0.35	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ARUM080LTE6	Caudal de refrigerante variable (VRF)	22.40	391.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
ARUM100LTE6_1	Caudal de refrigerante variable (VRF)	28.00	245.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
ARUM100LTE6_2	Caudal de refrigerante variable (VRF)	28.00	310.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**78.40**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ARUM080LTE6	Caudal de refrigerante variable (VRF)	22.40	438.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
ARUM100LTE6_1	Caudal de refrigerante variable (VRF)	28.00	131.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
ARUM100LTE6_2	Caudal de refrigerante variable (VRF)	28.00	124.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**78.40**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	125.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ESCALFADOR ELÈCTRIC ACS X25	25 escalfadors elècrics instantànis	100.00	90.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**100.00**			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre			
Tipo			
Zona asociada			
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**

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	1272.04
TOTALES			**1272.04**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_05-CONSULTA F	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S02_04-CONSULTA E	5.00	5.00	100.00	Usuario

Z01_S03_02-CONSULTA B	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S04_01-CONSULTA A	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S05_06-CONSULTA G	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S06_07-CONSULTA H	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S07_08-CONSULTA I	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_09-CONSULTA J	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S09_10-CONSULTA K	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S10_03 SALA EDUCACIÓ SANITÀRIA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S11_SALA DE FISIOTERÀPIA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S12_SALA DE GRUPS 02 EDUCACIÓ SANITÀRIA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S13_SALA DE GRUPS 03 EDUCACIÓ SANITÀRIA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S14_ESPAI DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ 02	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S15_ESPAI DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ 01	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S16_06-CONSULTA F	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S17_05-CONSULTA E	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S18_02-CONSULTA B	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S19_01-CONSULTA A	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S20_07-CONSULTA G	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S21_08-CONSULTA H	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S22_09-CONSULTA I	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S23_10-CONSULTA J	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S24_11-CONSULTA K	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S25_SALA D'ESPERA 02	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S26_SALA D'ESPERA 01	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S27_04-CONSULTA D	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S28_03-CONSULTA C	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S29_12-CONSULTA L	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S01_ESCALA B	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S02_ESCALA A	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S03_ESCALA E	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S04_04 SERVEIS HIGIÈNICS	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S05_04 SERVEIS HIGIÈNICS 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S06_SALA D'ESPERA A	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S07_SALA D'ESPERA B	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S08_SALA D'ESPERA C	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S09_P4.09 CIRCULACIONS PLANTA 4	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S10_03 SERVEIS HIGIÈNICS	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S11_ESCALA A	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S12_ESCALA A	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S13_ESCALA E	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S14_04 SERVEIS HIGIÈNICS	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S15_04 SERVEIS HIGIÈNICS 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S16_CIRCULACIONS PLANTA 5	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S17_-ZONA CIRCULACIÓ-	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S18_ESCALA B	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z04_S01_ESCALES	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALES	**3.11**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z01_S01_05-CONSULTA F	22.22	noresidencial-16h-media
Z01_S02_04-CONSULTA E	22.88	noresidencial-16h-media
Z01_S03_02-CONSULTA B	21.66	noresidencial-16h-media
Z01_S04_01-CONSULTA A	19.70	noresidencial-16h-media
Z01_S05_06-CONSULTA G	19.42	noresidencial-16h-media
Z01_S06_07-CONSULTA H	21.57	noresidencial-16h-media
Z01_S07_08-CONSULTA I	20.07	noresidencial-16h-media
Z01_S08_09-CONSULTA J	19.72	noresidencial-16h-media
Z01_S09_10-CONSULTA K	22.51	noresidencial-16h-media
Z01_S10_03 SALA EDUCACIÓ SANITÀRIA	43.44	noresidencial-16h-media
Z01_S11_SALA DE FISIOTERÀPIA	44.52	noresidencial-16h-media
Z01_S12_SALA DE GRUPS 02 EDUCACIÓ SANITÀRIA	33.82	noresidencial-16h-baja
Z01_S13_SALA DE GRUPS 03 EDUCACIÓ SANITÀRIA	31.49	noresidencial-16h-baja
Z01_S14_ESPAI DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ 02	30.90	noresidencial-16h-baja
Z01_S15_ESPAI DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ 01	34.13	noresidencial-16h-baja
Z01_S16_06-CONSULTA F	22.22	noresidencial-16h-media
Z01_S17_05-CONSULTA E	22.88	noresidencial-16h-media
Z01_S18_02-CONSULTA B	21.66	noresidencial-16h-media
Z01_S19_01-CONSULTA A	19.70	noresidencial-16h-media
Z01_S20_07-CONSULTA G	19.42	noresidencial-16h-media
Z01_S21_08-CONSULTA H	21.57	noresidencial-16h-media
Z01_S22_09-CONSULTA I	20.07	noresidencial-16h-media
Z01_S23_10-CONSULTA J	19.72	noresidencial-16h-media
Z01_S24_11-CONSULTA K	22.51	noresidencial-16h-media
Z01_S25_SALA D'ESPERA 02	16.87	noresidencial-16h-media
Z01_S26_SALA D'ESPERA 01	68.69	noresidencial-16h-media
Z01_S27_04-CONSULTA D	19.07	noresidencial-16h-media
Z01_S28_03-CONSULTA C	20.36	noresidencial-16h-media
Z01_S29_12-CONSULTA L	22.25	noresidencial-16h-media
Z02_S01_ESCALA B	11.36	noresidencial-8h-baja
Z02_S02_ESCALA A	11.44	noresidencial-8h-baja
Z02_S03_ESCALA E	6.31	noresidencial-8h-baja
Z02_S04_04 SERVEIS HIGIÈNICS	5.35	noresidencial-8h-baja
Z02_S05_04 SERVEIS HIGIÈNICS 2	5.35	noresidencial-8h-baja
Z02_S06_SALA D'ESPERA A	16.87	noresidencial-16h-media
Z02_S07_SALA D'ESPERA B	42.10	noresidencial-16h-media
Z02_S08_SALA D'ESPERA C	28.81	noresidencial-16h-media
Z02_S09_P4.09 CIRCULACIONS PLANTA 4	148.54	noresidencial-8h-baja
Z02_S10_03 SERVEIS HIGIÈNICS	5.36	noresidencial-8h-baja
Z02_S11_ESCALA A	11.98	noresidencial-8h-baja
Z02_S12_ESCALA A	11.44	noresidencial-8h-baja
Z02_S13_ESCALA E	6.70	noresidencial-8h-baja
Z02_S14_04 SERVEIS HIGIÈNICS	5.35	noresidencial-8h-baja
Z02_S15_04 SERVEIS HIGIÈNICS 2	5.35	noresidencial-8h-baja
Z02_S16_CIRCULACIONS PLANTA 5	128.47	noresidencial-8h-baja
Z02_S17_-ZONA CIRCULACIÓ-	130.78	noresidencial-8h-baja
Z02_S18_ESCALA B	14.10	noresidencial-8h-baja
Z04_S01_ESCALES	6.00	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	72.62	0	0	0
TOTALES	**72.62**	**0**	**0**	**0**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	27415.21
TOTAL	**27415.21**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	**Uso**	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

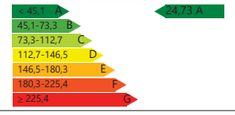
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		**ACS**	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	C
	0.61		**0.27**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	B
	0.27		**2.99**	

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	4.19	5642.03
Emisiones CO2 por otros combustibles	0	0

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]	A	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	C
	3.6		**1.59**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	B
	1.59		**17.63**	

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	

MN 5. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

MN 5.1 JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

D'acord amb l'indicat al Subcapítol *"MD 4. Informació urbanística",* aquest punt queda justificat a la Fitxa *"A.1.06. Dades urbanístiques",* que s'adjunta al final d'aquest mateix document.

Es donarà compliment a l'article 225 de les Normes Urbanístiques del PGM:

L'alçada lliure mínima de la planta baixa serà la següent:

Tipus d'ordenació	Altra referència	Alçada
Edif. segons alineacions de vial		3,70 m
Edificació aïllada	- planta baixa oberta - planta baixa tancada	3,00 m 2,50 m
Altres tipus d'ordenació		2,75 m

L'alçada lliure del projecte a planta baixa, establerta en aquest article com, igual o superior a 2,50 m, és de:

- 2,50 m fins al fals sostre en les zones de passadís.
- 2,70 m fins a forjat, de manera general.
- Es mantindrà el fals sostre als nuclis humits del projecte.

Es donarà compliment a l'article 227 de les Normes Urbanístiques del PGM:

L'alçada lliure de les plantes pis, no serà inferior a 2,50 m. L'altura total, inclòs el forjat, es reglamenta a cada zona.

Es donarà compliment a l'article 228 de les Normes Urbanístiques del PGM:

3.- Es permetrà la construcció d'elements de comunicació vertical en l'espai no edificable de les parcel·les per tal de garantir el compliment de la supressió de barreres arquitectòniques i accessibilitat. Aquest elements inclouen els ascensors, escales i recorreguts d'accés.

**Això només serà aplicable en edificis existents, de data de construcció anterior a l'aplicació de les normatives respecte el compliment de la supressió de barreres arquitectòniques.*

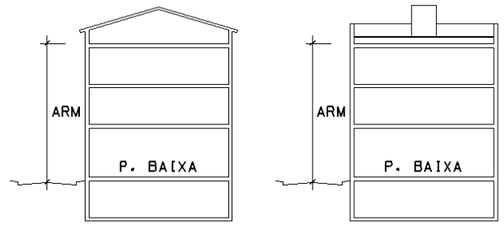
Aquests elements de comunicació no computaran als efectes d'edificabilitat i d'ocupació.

Per a l'aplicació d'aquesta norma caldrà que, en cada cas, l'interessat presenti a l'Ajuntament la documentació acreditativa de la concurrència de les circumstàncies indicades i la seva justificació tècnica i projectual de manera àmplia. Aquest tràmit es podrà fer amb caràcter previ a la sol·licitud de llicència d'obres.

Respecte l'alçada reguladora màxima i nombre màxim de plantes referits al carrer:

1.- L'alçada reguladora de l'edificació i el nombre màxim de plantes és l'establert a les normes aplicables a cada zona.

2.- L'alçada reguladora màxima és la mesura vertical, en el pla exterior de la façana, que fixa l'alçada límit des de la vorera fins al pla superior de l'últim element resistent. Per damunt de l'alçada reguladora màxima només es permetran els elements definits a l'article amunt citat.



El pla superior del forjat de la coberta de la passera arriba fins al pla superior del forjat (element resistent) de l'edifici d'equipaments Alfons el Magnànim, per tant, el projecte SI acompleix amb la normativa establerta.

Es donarà compliment a l'article 78 de les Normes Urbanístiques del PGM:

5. Alçada de l'edificació

B. Construccions per damunt de l'alçada reguladora màxima (ARM) alçada

Per damunt de l'ARM només es permetrà:

a. La coberta de l'edifici, amb una inclinació màxima del 35%. La coberta no pot superar en cap cas els 2,62 metres per sobre l'alçada reguladora, excepte en l'ús industrial.

b. Les baranes anterior i posterior, les dels patis interiors i les de separació entre cobertes. L'alçada d'aquestes baranes no podrà superar els 1,80 metres a veïns, i 1,00 metres a carrer.

c. Les cambres d'aire i elements de cobertura en casos en què existeixin terrats o cobertes planes, amb una alçada màxima de 0,60 metres.

d. Els elements tècnics de les instal·lacions pròpies de l'edifici.

e. Els acabaments ornamentals de la façana.

f. Els elements sectoritzadors d'incendis (tallafocs).

Segons s'esmenta a l'apartat anterior, en l'article 78.5.B.d. > damunt de l'ARM es permet la construcció d'elements tècnics de les instal·lacions pròpies de l'edifici i les cambres d'aire i elements de cobertura en casos en què existeixin terrats o cobertes planes, amb una alçada màxima de 0,60 metres.

El volum de l'ascensor supera l'ARM en 0,53 cm (0,33 cm fins l'alçada lliure + 0,20 cm de forjat).

S'entén que el forat de l'ascensor es computa dins de les instal·lacions pròpies de l'edifici, per tant, considerem que SI acompliríem.

MN 5.2 HABITABILITAT

No és d'aplicació

MN 5.3 ACCESSIBILITAT

5.3.1 Condicions funcionals de l'accessibilitat

El projecte s'ha desenvolupat de manera que permeti garantir les exigències d'accessibilitat establertes a la normativa següent i que li son d'aplicació:

- *CTE DB – SUA 9. Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. 9- Accesibilidad*
- *Decret d'Accessibilitat de Catalunya;* nou 'Decret 209/2023'

La redacció del Projecte Executiu és una ampliació i connexió de l'edifici existent del CAP Besòs amb l'edifici d'equipaments d'obra nova Alfons el Magnànim. Es considera important destacar que, aquest edifici i per tant, l'accés exterior a l'espai objecte de projecte, es desenvolupa en un entorn accessible per usuaris amb mobilitat reduïda i en el qual no es realitza cap intervenció.

5.3.2 Dotació d'elements accessibles

S'han projectat totes les consultes de tal manera que donin compliment al Nou Decret d'Accessibilitat de Catalunya.

Els nuclis de comunicació vertical existents de la planta cinquena a l'edifici d'equipaments Alfons el Magnànim son mes llargs per encabir els refugis per persones amb mobilitat reduïda que dictamina la normativa vigent del nou Decret *(aquest fet no intervé en el correcte comportament estructural).*

Es realitza la substitució dels ascensors de l'edifici del CAP existent i s'afegeix un tercer ascensor a l'edifici d'equipaments Alfons el Magnànim per tal de donar compliment al Decret d'Accessibilitat a totes les plantes del que serà el nou CAP Besòs.

El projecte conta amb dos cambres higièniques accessibles. Totes elles compleixen la normativa d'aplicació, estan equipades amb els elements accessibles pertinents (barres de suport, inodor, pica i mirall adaptat) i el seu accés forma part d'un itinerari accessible.

5.3.3 Característiques dels itineraris i elements accessibles / practicables

El projecte no contempla la construcció de cap rampa i, per tant, la normativa referent a aquest punt no és d'aplicació.

El projecte contemplarà els seus itineraris d'accés a l'interior, accessibles. També ho seran els itineraris que, dins de l'edifici, dirigeixin fins a elements accessibles.

Els espais de circulació (passadissos) i espais de gir tindran una amplada de 1,20 metres i, davant de les portes s'hi podrà inscriure una circumferència de 1,50 metres de diàmetre.

Als vestíbuls d'entrada, inici i final de passadissos i als recorreguts accessibles s'hi podrà inscriure una circumferència de 1,50 metres de diàmetre.

L'alçada no serà inferior a 2,20 metres en cap espai.

Sempre que s'efectuï la substitució d'un ascensor per raons de desperfecte de l'existent, manteniment, seguretat, estètica o altres, el nou aparell ha de complir les millors condicions d'accessibilitat que permeti l'espai disponible, encara que no n'hi hagi una demanda o necessitat immediata concreta.

Es donarà compliment a l'article 80 del nou Decret 209/2023:

80.1 Les intervencions de remunta en què es produeix un augment de plantes que continguin nous habitatges, establiments o serveis han de justificar les condicions següents:

a) Han de disposar d'un itinerari des de la via pública fins a cadascuna de les noves entitats que reuneixi les condicions d'accessibilitat que preveu la secció B de l'annex 3d.

Annex 3c – Normes d'accessibilitat en els edificis

6. Ascensors

Aquest apartat s'aplica als ascensors amb velocitat superior a 0,15 m/s.

6.1 Ascensor accessible

Un ascensor accessible ha de complir les condicions següents:

a) La cabina ha de tenir les dimensions mínimes següents:

a1. Cabina d'una sola porta o amb dues portes enfrontades: 1,10 m d'amplada × 1,40 m de profunditat en el sentit d'accés.

a2. Cabina amb dues portes situades en parets perpendiculars: 1,40 × 1,40 m.

b) Les portes, tant del recinte com de la cabina:

b1. Han de tenir una amplada mínima de pas de 0,80 m.

b2. Han de ser corredisses o telescòpiques, amb obertura automàtica.

b3. Han de disposar d'un sensor de tancament que cobreixi amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, tota la superfície de pas.

c) Davant la porta del recinte hi ha d'haver un espai lliure on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

d) El desnivell entre la cabina i el replà no pot ser superior a 1 cm i la separació horitzontal no pot ser superior a 3,5 cm.

e) La cabina:

e1. Ha de disposar de passamans a una alçària entre 0,90 m i 0,95 m, com a mínim, a una paret lateral de la cabina. Els passamans han de tenir una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó d'entre 3 cm i 5 cm de diàmetre i una separació del parament de 4 cm o superior.

e2. Les cabines amb dimensions inferiors a 1,40 × 1,40 m han de disposar d'un mirall a la paret situada enfront de la porta que permeti observar possibles obstacles quan una persona usuària de cadira de rodes no disposi de prou espai per girar 180° i hagi de sortir fent marxa enrere.

e3. Els ascensors panoràmics han de tenir les cantonades amb muntants o elements opacs a tota la seva alçària, o, alternativament, disposar d'un tram de paret de la cabina opac, de 0,50 m d'amplada mínima.

e4. Les lluminàries s'han d'instal·lar preferentment al sostre i han de proporcionar una il·luminació uniforme, com a mínim de 50 lux.

f) Les botoneres:

f1. Han de sobresortir del parament vertical i contrastar cromàticament amb el fons.

f2. Han d'incloure caràcters en alt relleu i en Braille, situats preferiblement al costat esquerre del número.

f3. La força d'accionament necessària per activar els controls ha de ser superior a 2,5 N i inferior a 5,0 N.

f4. Els controls de cabina han d'estar situats a una alçària entre 0,90 m i 1,20 m i els controls de planta a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.

f5. Els polsadors d'alarma i de parada han d'estar a la part baixa del teclat, de color i mida diferent de la resta.

f6. S'han de situar a una distància mínima de 0,40 m de qualsevol cantonada.

g) Els sistemes de comunicació:

g1. Han de disposar a la cabina d'un rètol, gràfic i en Braille, en què s'indiqui el número de telèfon de la central d'alarma, del servei 112 i dels altres sistemes habilitats per comunicar una emergència.

g2. L'empresa instal·ladora ha de garantir la possibilitat d'enviament i recepció d'SMS d'emergència des de l'interior de la cabina o mitjançant un sistema alternatiu, així com mantenir la cobertura de xarxa necessària. La comunicació amb la central d'alarma mitjançant SMS o sistema alternatiu s'ha de poder fer de manera gratuïta.

g3. Els sistemes que s'indiquen al punt anterior es poden substituir per un altre sistema alternatiu que no requereixi cobertura de xarxa sempre que es mantingui l'empresa de manteniment com a responsable del servei i garanteixi a tothom tant la possibilitat de comunicar qualsevol incidència que es produeixi a l'ascensor des de l'interior de la cabina com la recepció d'una resposta a aquesta incidència. Per garantir aquesta comunicació efectiva, el sistema ha de mantenir oberts, com a mínim, un canal auditiu i un canal visual de comunicació bidireccional, de manera que la persona usuària pugui interpretar la resposta.

g4. El botó d'alarma en cas d'emergència ha d'estar equipat amb un indicador lluminós que informi les persones sordes que l'avís d'emergència s'està atenent i ha de disposar d'una comunicació per veu, tipus intèrfon, amb bucle magnètic.

h) Quan l'edifici o establiment conté ascensors que no són accessibles, s'ha de senyalitzar amb el SIA els ascensors que siguin accessibles. En aquest cas, si els ascensors estan agrupats, els botons de trucada dels ascensors accessibles han de ser independents dels altres.

i) Als edificis que d'acord amb l'article 45 han de preveure sistemes d'encaminament i d'orientació, la porta d'accés a l'ascensor accessible s'ha de senyalitzar amb una franja de paviment tàctil d'avís d'estries que compleixi les condicions de l'apartat 3.2.

j) Als brancals del recinte de l'ascensor, sempre que sigui possible a la dreta en el sentit de sortida de la cabina, s'ha d'indicar el número de planta en aràbic, en alt relleu i en Braille, amb una dimensió mínima del rètol de 0,10 m × 0,10 m, situat a una alçària entre 1,00 m i 1,20 m.

k) Ha de complir la norma UNE-EN 81-70:2018 referent a l'accessibilitat dels ascensors o la que la substitueixi en els aspectes que no defineixen els punts anteriors.

l) A les instal·lacions esportives on es dugui a terme pràctica esportiva en cadira de rodes, l'amplada mínima de pas de les portes de recinte i cabina ha de ser d'1,00 m.

m) Als edificis i establiments d'ús públic que tenen 3 plantes o més, així com a totes les infraestructures de transport públic, la cabina ha de tenir un sistema de megafonia i síntesi de veu que informi de l'obertura i el tancament de les portes, de la planta d'aturada i de la direcció.

MN 5.4 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

Segons la Instrucció Tècnica *Assessorament sobre condicions materials i ambientals en els projectes d'obra nova i reforma dels centres municipals* proporcionada per BIMSA, es dona compliment a les condicions materials i ambientals, resoltes al *Qüestionari de condicions materials i ambientals dels centres de treball dels edificis municipals*, adjunt a la memòria, TOM 06. Annexes – Annex 3.

En relació a les dimensions i/o superfície dels llocs de treball, s'estableixen les següents dades per les condicions que es descriuen a continuació:

Condicions:

a) 2,50 m d'alçada des del paviment al sostre. -Ús de serveis, oficines i despatxos-.
b) 2 m2 de superfície lliure per treballador/a.
c) 10 m3, no ocupats, per treballador/a.
d) L'amplada mínima dels passadissos serà de 1,00 m i la separació mínima entre llocs de treball de 0,80 m.

En el projecte present:

Referent al punt "a": en general, l'alçada lliure de planta és de 2,50 m.

Es dona compliment als punts "b" i "c" segons indica la taula a continuació:

Lloc de treball	*m2 lliures de mobiliari*	*m3 lliures de mobiliari*	*Treballadors simultanis*	*Compliment*
01. Direcció i Admin. desfav.	*17,40*	*43,50*	*4*	*Sí*
02. Consulta desfav.	*8,30*	*20,75*	*1*	*Sí*
03. Sala de Grups desfav.	*12,75*	*31,90*	*1*	*Sí*
04. Sala extraccions	*31,55*	*97,80*	*5*	*Sí*

Densitat d'ocupació:

07. Vestidor (dones)
68 taquilles

06. Vestidor (homes)
12 taquilles

Segons la taula a continuació:

Lloc de treball	*m2 lliures de mobiliari*	*m3 lliures de mobiliari*	*Treballadors simultanis*	*Compliment*
07. Vestidor dones	*28,65*	*71,60*	*14*	*Sí*
06. Vestidor homes	*10,40*	*26,00*	*05*	*Sí*

En relació als espais de neteja:

Es preveu un espai d'abocador que comptarà amb una prestatgeria subjectada a la paret de 40 cm de ample i el llarg de la sala:

P4: 40 x 160 cm.

P5: 40 x 160 cm.

La posició d'aquesta prestatgeria permetrà l'emmagatzematge del carret de neteja en el mateix espai.

Els espais de neteja disposaran de ventilació forçada.

A la Documentació Gràfica del present projecte, es pot verificar el compliment a la prevenció de riscos laborals als punts DG6.5. Descripció gràfica del projecte i DG6.11. Treballs previs, enderrocs, obra nova i desmuntatges.

Per finalitzar, a l'Estudi de Seguretat i Salut, adjunt a l'Annex DN 9.3 del present projecte queda descrit tot lo relacionat amb el mateix.

MN 5.11 SEGURETAT ESTRUCTURAL

La justificació de la normativa de seguretat estructural d'aplicació a aquest projecte es pot consultar a TOM 5 Documentació complementària DN 9.9.1

MN.5.11.1 Resistència i estabilitat

La justificació de l'exigència bàsica de resistència mecànica dels elements que conformen el sistema estructural s'inclou al TOM 5 Documentació complementària DN 9.9.1

MN.5.11.2 Aptitud i servei

La justificació de l'exigència bàsica d'aptitud al servei dels elements que conformen el sistema estructural s'inclou al TOM 5 Documentació complementària DN 9.9.1

MN 5.12 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Queden justificades les condicions de compliment normatiu en cas d'incendi a l'annex de l'Informe Previ en matèria d'incendis de l'Ampliació del Centre de Salut CAP Besòs.

MN 5.13 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

5.13.1 Condicions per limitar el risc de caigudes

Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per el que els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, s'entrebanquin o es dificulti la mobilitat. Així mateix, es limitarà el risc de caigudes en forats, canvis de nivell i escales.

- Lliscament de paviments

Amb la finalitat de minimitzar el risc de lliscament dels terres, els paviments compleixen amb la classe exigida en funció de la seva ubicació a l'edifici:

	CLASSE	RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT Rd
Zones interiors seques pendent <6%	1	15 < Rd ≤35
Escales	2	35< Rd ≤45
Zones interiors humides pendent <6%	2	35< Rd ≤45
Zones exteriors	3	Rd > 45

- Discontinuïtats al paviment

Els paviments no presenten juntes de més de 4mm ni desnivells superiors a 5cm. No existeixen graons aïllats als espais de circulació.

- Desnivells

Existiran barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures amb una diferència de cota superior a 55cm.

Les barreres de protecció tindran una alçada mínima de 0,9m quan la diferencia de cota sigui <6m i de 1,1m quan sigui superior. Es preveu que tinguin una resistència mínima de 1,6KN/m d'acord amb la taula 3.3 del DBSE-AE.

Les barreres de protecció tenen les següents característiques constructives:

- No son escalables ja que no existeixen punts de recolzament.
- La separació entre barrots no supera els 10cm.

- Escales

Totes les escales d'ús general de l'edifici es projecten amb una petja 30cm i una contrapetja de 16cm o inferior. L'amplada de tots els trams d'escala i replans serà continua i vindrà donada en funció del número de persones que l'utilitzaran (taula 4.1).

Totes les escales disposaran de passamà a ambdues bandes a una alçada compresa entre 90cm i 110cm separats 4cm dels paraments verticals. Els trams de cada planta disposen d'una franja de paviment visual i tàctil.

Les escales de trams circulars tenen una petja de 28cm a una distància de 50cm del perímetre interior i 44cm a l'exterior.

- Rampes

Les rampes tenen un pendent màxim del 10% amb trams de 3m de longitud, una amplada d'1,2m i disposaran de passamà a ambdues bandes a una alçada entre 65cm i 75cm.

5.13.2 Condicions per limitar el risc d'impacte o enganxades

- Impacte amb elements fixes

Totes les portes tindran una alçada > 2,1m i > 2.2m els sostres de les zones de pas i circulacions.

Els elements fixes que sobresurten de façana estan situats a una alçada superior a 2,2m.

No existiran elements sortints a les zones de circulació. Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats l'altura dels quals sigui inferior a 2,2m com, per exemple, els replans de les escales.

- Impacte amb elements practicables

Les portes no envaeixen els espais de circulació.

- Impacte amb elements fràgils

Les zones amb vidre susceptibles d'impacte compliran amb els requisits establerts segons la classificació de prestacions X(Y)Z segons la norma UNE EN 12600:2003 i els seus paràmetres compliran l'establert a la taula 1.1 del DB SUA2 per a diferència de cota compresa entre 0,55m i 12m ambdós costats de la superfície de vidre.

- Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Les grans superfícies vidriades es senyalitzaran visualment a una altura inferior compresa entre 0,85m i 1,1m i una altura superior entre 1,5m i 1,7m.

- Atrapament

Les portes corredisses s'amagaran dintre dels trasdossats dels tancament , per el que no existeix risc d'atrapament.

5.13.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en els recintes

Els banys disposen de portes amb sistema de desbloqueig des de l'exterior. El control de la il·luminació de les cambres higièniques es realitzarà sempre des de l'interior.

Els banys i vestuaris disposaran d'un sistema de trucada d'emergència perceptible des d'un punt de control.

5.13.4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

- Zones de circulació

A les zones de circulació es disposarà d'una instal·lació d'il·luminació que garantirà una luminància mínima de 20lux a les zones exteriors i de 100lux a les zones interiors.

Es garantirà un factor d'uniformitat mitja del 40% com a mínim.

A l'auditori s'instal·laran llums de d'abalisament a cada graó de les escales de les grades.

- Enllumenat d'emergència

S'instal·larà enllumenat d'emergència en les següents zones i elements:

- Recintes amb una ocupació superior a 100 persones.
- Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins l'espai exterior segur i zones de refugi.
- Els locals de l'edifici que incloguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial.
- Cambres higièniques generals .
- Llocs on s'ubiquen els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat.
- Les senyals de seguretat.
- Els itineraris accessibles.

L'enllumenat complirà amb les següents condicions:

- Es situen almenys a 2m per sobre del nivell del terra.
- Es disposarà una a cada porta de sortida i en portes existents en recorreguts d'evacuació, a cada tram d'escala i als canvis de direcció i interseccions de passadissos.

La instal·lació serà fixe, estarà proveïda de font pròpia d'energia i deu poder entrar automàticament en funcionament al produir-se un tall en l'alimentació de l'enllumenat normal.

5.13.5 Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació

No és d'aplicació.

5.13.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

No és d'aplicació.

5.13.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació.

5.13.8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8. Segons aquest DB, la densitat d'impacte sobre el terreny, Ng, en funció de la situació del municipi és de 4 impactes/any i km², i els paràmetres per determinar la necessitat de la instal·lació de protecció dels llamps són:

Coeficient relacionat amb l'entorn	C1	0,5
Coeficient segons tipus de construcció	C2	2
Coeficient segons el contingut de l'edifici	C3	1
Coeficient segons l'ús de l'edifici	C4	3
Coeficient continuïtat activitat	C5	1

Així doncs, es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, la protecció necessària és model 6.4 nivell 1 i per tant obligatòria.

MN 5.14 SALUBRITAT

5.14.1 Protecció enfront la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- Grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- Zona pluviomètrica III
- L'altura de coronament de l'edifici es troba entre 16 i 40 m.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Pel disseny de terres en contacte amb el terreny es considera un grau d'impermeabilitat 4.

El projecte no disposa de plantes sota rasant, per tant, no té murs en contacte amb el terreny.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

5.14.2 Protecció enfront a l'exposició al radó

No és d'aplicació.

5.14.3 Protecció enfront a l'exposició a nano materials

No és d'aplicació.

5.14.4 Evacuació d'aigües

Les exigències d'evacuació d'aigües del CTE son les següents:

Ramals col·lectors

Per al dimensionament de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant, segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector, s'ha utilitzat la taula següent:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Baixants

El dimensionament de les baixants s'ha realitzat d'acord amb la següent taula, en la qual es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'unitats de desguàs i el diàmetre que li correspon a la baixant, sent el diàmetre de la mateixa constant en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar des de cada ramal en la baixant:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs, per a una alçada de baixant de:		Màxim número de UDs, en cada ramal, per a una alçada de baixant de:	
	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

Col·lectors

El diàmetre s'ha calculat a partir de la següent taula, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i de la pendent

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.5 (CTE DB HS 5), garanteixen que, sota condicions de flux uniforme, la superfície ocupada per l'aigua no supera la meitat de la secció transversal de la canonada.

Xarxa d'aigües residuals

Connexió de servei 1

Xarxa de petita evacuació

Tram	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
9-10	6.87	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
10-11	0.88	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
10-12	0.54	3.27	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
9-13	1.45	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
13-14	1.01	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
15-16	4.01	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
16-17	3.45	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
15-18	1.45	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
18-19	1.01	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

Xarxa de petita evacuació

Tram	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
22-23	1.05	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
23-24	0.92	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
22-25	0.43	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
26-27	1.05	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
27-28	0.92	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
27-29	0.43	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
29-30	4.87	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
26-31	0.43	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
36-37	1.15	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
37-38	0.99	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
36-39	0.43	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
40-41	1.15	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
41-42	0.99	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
41-43	0.79	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
43-44	4.89	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
40-45	0.43	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
50-51	9.70	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
51-52	0.98	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
51-53	0.66	2.97	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
54-55	8.43	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
55-56	0.97	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
56-57	1.25	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
56-58	1.01	2.49	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
54-59	0.77	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
59-60	3.25	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

Abreviatures utilitzades

L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
i	*Pendent*	Y/D	*Nivell d'ompliment*
UDs	*Unitats de desguàs*	v	*Velocitat*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
K	*Coeficient de simultaneïtat*		

Connexió de servei 2

Xarxa de petita evacuació

Tram	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
68-69	0.45	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
69-70	6.25	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75

Xarxa de petita evacuació

Tram	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
70-71	0.63	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
71-72	1.18	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
72-73	1.62	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
73-74	0.66	2.94	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
73-75	0.97	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
76-77	0.45	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
77-78	6.25	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
78-79	0.63	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
79-80	1.18	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
80-81	1.62	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
81-82	0.66	2.94	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
81-83	0.97	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
84-85	0.64	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
85-86	7.31	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
89-90	0.82	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
90-91	4.15	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
92-93	0.82	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
93-94	4.15	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
95-96	0.75	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
96-97	2.86	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
100-101	1.97	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
101-102	5.01	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
100-103	5.83	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
103-104	5.26	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
105-106	1.97	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
106-107	5.01	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
105-108	5.83	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
108-109	4.49	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
109-110	0.77	2.54	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
109-111	0.98	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
118-119	0.88	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
119-120	1.06	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

Abreviatures utilitzades

L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
i	*Pendent*	Y/D	*Nivell d'ompliment*
UDs	*Unitats de desguàs*	v	*Velocitat*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
K	*Coeficient de simultaneïtat*		

Connexió de servei 1

Baixants

Ref.	L (m)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic					
				Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	r	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
8-9	13.48	10.00	110	16.92	0.50	8.46	0.126	104	110
9-15	3.37	4.00	110	6.77	1.00	6.77	0.110	104	110
6-22	13.48	16.00	125	27.07	0.50	13.54	0.134	119	125
22-26	3.37	9.00	125	15.23	0.71	10.77	0.117	119	125
35-36	13.48	16.00	125	27.07	0.50	13.54	0.134	119	125
36-40	3.37	9.00	125	15.23	0.71	10.77	0.117	119	125
49-50	13.48	10.00	110	16.92	0.50	8.46	0.126	104	110
50-54	3.37	6.00	110	10.15	0.71	7.18	0.114	104	110

Abreviatures utilitzades

Ref.	*Referència en plans*	K	*Coeficient de simultaneïtat*
L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
UDs	*Unitats de desguàs*	r	*Nivell d'ompliment*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*

Connexió de servei 2

Baixants

Ref.	L (m)	UDs	D_{min} (mm)	Càlcul hidràulic					
				Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	r	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
67-68	13.48	10.00	110	16.92	0.50	8.46	0.126	104	110
68-76	3.37	6.00	110	10.15	0.71	7.18	0.114	104	110
76-84	3.37	2.00	110	3.38	1.00	3.38	0.072	104	110
88-89	13.48	6.00	110	10.15	0.71	7.18	0.114	104	110
89-92	3.37	4.00	110	6.77	1.00	6.77	0.110	104	110
92-95	3.37	2.00	110	3.38	1.00	3.38	0.072	104	110
99-100	13.48	10.00	110	16.92	0.50	8.46	0.126	104	110
100-105	3.37	6.00	110	10.15	0.71	7.18	0.114	104	110
115-116	13.48	2.00	75	3.38	1.00	3.38	0.139	69	75
116-117	3.37	2.00	75	3.38	1.00	3.38	0.139	69	75
117-118	3.37	2.00	75	3.38	1.00	3.38	0.139	69	75

Abreviatures utilitzades

Ref.	*Referència en plans*	K	*Coeficient de simultaneïtat*
L	*Longitud mitja sobre plànols*	Qs	*Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)*
UDs	*Unitats de desguàs*	r	*Nivell d'ompliment*
D_{min}	*Diàmetre nominal mínim*	D_{int}	*Diàmetre interior comercial*
Qb	*Cabal brut*	D_{com}	*Diàmetre comercial*

MN 5.15 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció general que estableix el DB HR, així com d'altres normatives autonòmiques i municipals en matèria d'acústica:

- CTE DB HR, de protecció contra el soroll:

  A edificis de nova construcció i de rehabilitació integral d'edificis no catalogats es garantirà que el soroll percebut a dins dels edificis, limiti el risc de molèsties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, no posi en perill la salut dels usuaris i els hi permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats amb condicions normals d'utilització. Amb el compliment de les exigències anteriors l'edifici és conforme amb els objectius de qualitat acústica a l'espai interior incloses a la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll.

  El projecte és d'obra nova i per tant, és d'aplicació el compliment del DB-HR i resta sotmès a la Llei 37/2003, del Soroll.

- DECRET 21/2006, del 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis:

  A edificis de nova construcció, als procedents de reconversió d'antigues edificacions i a les obres de gran rehabilitació es garantirà la protecció contra el soroll.

  El projecte és d'obra nova i per tant, és d'aplicació el compliment del DECRET 21/2006.

El compliment del CTE en matèria de protecció enfront del soroll es justificarà en el projecte executiu.

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia, Ld, segons el mapa acústic de Barcelona.

Les façanes presenten un índex de soroll dia, L_d entre 70 i 75 dB(A), d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi. El valor límit d'aïllament de façanes i cobertes de recintes protegits serà per a dormitoris $D_{2m,nT,Atr}$ 42 dB(A). i per a estances (menjador, sala d'estar), $D_{2m,nT,Atr}$ 37 dB(A).

Els valors de les exigències d'aïllament acústic, s'exposen a les fitxes justificatives de compliment del DB HR.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	El CAP és una unitat d'ús.
Zones comunes:	Els espais d'ús comú de l'edifici.
Recintes habitables no protegits:	Els banys d'ús comú.
Recintes habitables protegits:	No n'hi ha
Recintes no habitables:	Les cambres d'instal·lacions i els magatzems.
Recintes d'aparcament:	No n'hi ha
Recintes d'instal·lacions:	El recinte dels ascensors.
Recintes d'activitat (Lp >70dBA):	El CAP situat a les plantes 4a, 5a i 6a.
Recintes sorollosos (Lp >80 dBA):	El projecte no presenta recintes sorollosos.

Definició dels valors d'aïllament acústic per als diferents elements constructius

Els elements constructius compleixen amb les condicions d'aïllament acústic d'acord amb el CTE HR i l'article 5 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, segons el qual els elements de separació entre habitatges i espais comunitaris o entre diferents habitatges ha d'incorporar unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim a soroll aeri, RA, de 48 dB(A); les obertures dels tancaments exteriors d'habitatges un aïllament mínim a soroll aeri, RA, de 28 dB(A); els elements horitzontals de separació entre habitatges i cobertes transitables o entre diferents habitatges un nivell inferior a soroll d'impacte, Ln, de 74 dB.

Els valors de les exigències d'aïllament acústic, s'exposen a les fitxes justificatives de compliment del DB HR.

Definició dels valors del temps màxim de reverberació

No s'escau en aquest projecte.

S'adjunta fitxa justificativa de compliment del "DB HR. Protecció enfront al soroll" i l'annex de càlcul amb l'estudi acústic i justificació del compliment de les exigències del document HR.

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic, calculat mitjançant l'opció general de càlcul recollida en el punt 3.1.3 (CTE DB HR), corresponent al model simplificat per a la transmissió acústica estructural de la UNE EN 12354, parts 1, 2 i 3.

Elements de separació verticals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte	Aïllament acústic exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Protegit	Element base **Envà Hydropanel**	m (kg/m²) = 89.5 R_A (dBA) = 53.0	$D_{nT,A}$ = 51 dBA	≥ 50 dBA
		Extradossat			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra **Porta de pas interior, de fusta**		R_A = 31 dBA	≥ 30 dBA
		Tancament **Envà Hydropanel**		R_A = 53 dBA	≥ 50 dBA
De instal·lacions		Element base **Envà zona instal·lacions**	m (kg/m²) = 191.3 R_A (dBA) = 54.0	$D_{nT,A}$ = 58 dBA	≥ 55 dBA
		Extradossat **Acabat instal·lacions**	ΔR_A (dBA) = 0		
D'activitat		Element base		No procedeix	
		Extradossat			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Habitable	Element base		No procedeix	
		Extradossat			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1][2] (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra		No procedeix	
		Tancament		No procedeix	
De instal·lacions		Element base		No procedeix	
		Extradossat			
De instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra		No procedeix	
		Tancament		No procedeix	
D'activitat		Element base		No procedeix	
		Extradossat			
D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra		No procedeix	
		Tancament		No procedeix	

[1] Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

[2] Només en edificis d'ús residencial o hospitalari

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Elements de separació horitzontals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte	Aïllament acústic exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1]	Protegit	Forjat **FORJAT P-6**	m (kg/m²) = 372.3 R_A (dBA) = 55.3 $L_{n,w}$ (dB) = 74.0	$D_{nT,A}$ = 51 dBA	≥ 50 dBA
		Terra flotant **Terra flotant amb complex insonoritzant multicapa. Gres porcellànic. Col·locació en capa fina**	ΔR_A (dBA) = 0 ΔL_w (dB) = 20.5	$L'_{nT,w}$ = 57 dB	≤ 65 dB
		Sostre suspès **Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants**	ΔR_A (dBA) = 0 ΔL_w (dB) = 0		
De instal·lacions		Forjat **FORJAT P-6**	m (kg/m²) = 372.3 R_A (dBA) = 55.3 $L_{n,w}$ (dB) = 74.0	$D_{nT,A}$ = 55 dBA	≥ 55 dBA
		Terra flotant **Terra flotant amb làmina d'escuma de polietilè reticulat Impactodan 10, de 10 mm d'espessor. Paviment vinílic heterogeni, acústic, en llosetes**	ΔR_A (dBA) = 4 ΔL_w (dB) = 21	$L'_{nT,w}$ = 52 dB	≤ 60 dB
		Sostre suspès **Fals sostre continu de plaques d'escaiola, mitjançant estopades penjants**	ΔR_A (dBA) = 0 ΔL_w (dB) = 0		
D'activitat		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1]	Habitable	Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			
De instal·lacions		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			
D'activitat		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			

[1] Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Soroll exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte	Aïllament acústic exigit

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

L_d = 60 dBA	Protegit (Estança)	Part cega: **Fachada con aislamiento Webertherm placa EPS** Buits: **Finestra de doble envidriament sgg climalit plus planitherm 4s f2 44.2/16 aire/55.2 "saint gobain"**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA ≥ 30 dBA**

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, i $D_{2m,nT,Atr}$), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic impostos en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

Tipus de càlcul	**Emissor**	**Recinte receptor**		
		Tipus	**Planta**	**Nombre del recinte**
Soroll aeri interior entre elements de separació verticals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	P-6	SALA DE FISIOTERÀPIA (Infermeria)
	De instal·lacions		P-6	SALA DE FISIOTERÀPIA (Infermeria)
Soroll aeri interior entre elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	P-5	07-CONSULTA G (Sala de consulta mèdica)
	De instal·lacions		P-5	06-CONSULTA F (Sala de consulta mèdica)
Soroll d'impactes en elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	P-5	09-CONSULTA I (Sala de consulta mèdica)
	De instal·lacions		P-5	01-CONSULTA A (Sala de consulta mèdica)
Soroll aeri exterior en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior		Protegit	P-4	01-CONSULTA A (Sala de consulta mèdica)

MN 5.16 ESTALVI D'ENERGIA

5.16.1 Dades prèvies

Les condicions d'aïllament tèrmic de l'edifici, es faran d'acord amb el Document Bàsic Estalvi d'Energia secció HE 1 Limitació de la demanda energètica del CTE.

L'edifici és troba a la província de Barcelona, pel que seguint les determinacions de la taula B.1 de l'apèndix B del DB-HE secció HE 1 del CTE, l'edifici es troba a la Zona Climàtica C2.

- Edifici:

  - Espais no habitables: L'edifici només consta com a espais no habitables, els magatzems en cada planta.

  - Espais habitables i higrometria: Les plantes del CAP són espais habitables amb nivell de higrometria 3.

5.16.2 Limitació del consum energètic (HE0)

Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 25.59 kWh/m²·any $C_{ep,nren,lim}$ = 35 + 8·C_{FI} = 79.77 kWh/m²·any

on:

$C_{ep,nren}$: Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.
$C_{ep,nren,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.
C_{FI}: Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 5.60 W/m².

Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot}$ = 65.46 kWh/m²·any $C_{ep,tot,lim}$ = 140 + 9·C_{FI} = 190.37 kWh/m²·any

on:

$C_{ep,tot}$: Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.
$C_{ep,tot,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.
C_{FI}: Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 5.60 W/m².

Hores fora de consigna

h_{fc} = 1.25 h/any 0.04·t_{ocu} = 183.68 h/any

on:

h_{fc}: Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.
t_{ocu}: Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.

RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI (S_o = 1346.70 m²)

Serveis tècnics	EF (kWh/any)	EF (kWh/m²·any)	EP_{tot} (kWh/any)	EP_{tot} (kWh/m²·any)	EP_{nren} (kWh/any)	EP_{nren} (kWh/m²·any)
Calefacció	25837.39	19.19	29588.42	21.97	5358.53	3.98
Refrigeració	3054.70	2.27	4685.18	3.48	2328.45	1.73
ACS	2852.81	2.12	4375.44	3.25	2174.93	1.62
Ventilació	590.63	0.44	904.98	0.67	449.80	0.33
Il·luminació	31687.30	23.53	48598.48	36.09	24155.82	17.94
	64022.83	47.54	88153.86	65.46	34467.53	25.59

on:

S_o: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.
EP_{tot}: Consum d'energia primària total.
EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

Resultats mensuals.

Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Febr (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Maig (kWh)	Juny (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_o = 1346.70 m²)															
Demanda energètica	Calefacció	6024.7	4486.3	3349.3	1714.0	1198.2	60.4	--	--	--	189.8	2734.4	5443.3	25200.5	18.7
	Refrigeració	--	--	--	--	342.5	1253.4	3722.9	3700.4	1310.7	75.9	--	--	10405.7	7.7
	ACS	240.5	213.0	231.1	219.2	217.0	196.3	193.5	193.5	196.4	212.2	219.1	235.8	2567.5	1.9
	TOTAL	6265.3	4699.3	3580.4	1933.2	1757.7	1510.1	3916.3	3893.8	1507.1	477.9	2953.5	5679.1	38173.7	28.3
Electricitat	Calefacció	1652.0	1237.6	947.7	484.2	314.9	39.9	53.2	51.6	21.4	51.1	730.5	1444.8	7028.8	5.2
	Refrigeració	61.6	46.5	34.4	17.0	127.8	339.8	985.9	947.8	384.1	30.7	25.3	53.7	3054.7	2.3
	ACS	267.3	236.7	256.8	243.5	241.2	218.2	214.9	215.0	218.2	235.8	243.4	262.0	2852.8	2.1
	Ventilació	51.2	45.3	50.7	47.3	51.2	48.7	49.2	51.2	46.7	51.2	49.2	48.7	590.6	0.4
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Il·luminació	2741.4	2429.5	2708.1	2550.3	2741.4	2604.1	2654.2	2741.4	2516.9	2741.4	2637.4	2620.9	31687.2	23.5
Medi ambient	Calefacció	4519.3	3346.0	2481.4	1264.3	893.1	42.0	--	--	--	139.3	2035.4	4087.7	18808.6	14.0
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	9292.8	7341.5	6479.0	4606.5	4369.6	3292.7	3957.5	4006.9	3187.4	3249.6	5721.3	8517.8	64022.7	47.5

on:

S_o: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Febr (h)	Mar (h)	Abr (h)	Maig (h)	Juny (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA	Calefacció	0.50	0.25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.50	1.25
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zones condicionades		Gen (h)	Febr (h)	Mar (h)	Abr (h)	Maig (h)	Juny (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
Edifici	Calefacció	0.50	0.25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.50	1.25
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	0.50	0.25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.50	1.25

RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

	Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
ARUM080LTE6	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	5494.59	3.96
ARUM100LTE6_1	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	1044.16	2.57
ARUM100LTE6_2	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	87.25	3.03
Generadors de refrigeració				
ARUM080LTE6	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	2609.49	4.36
ARUM100LTE6_1	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	41.45	1.40
ARUM100LTE6_2	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	0.12	1.22
Generadors d'ACS				
ESCALFADOR ELÈCTRIC ACS X25	25 escalfadors elècrics instantànis	Electricitat	2852.81	0.90

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

Energia elèctrica produïda in situ.

Sistema de producció	Origen	Gen (kWh)	Febr (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Maig (kWh)	Juny (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
FOTOVOLTÀICA	Renovable	1185.0	1538.7	2422.2	2997.8	3504.2	3523.4	3560.5	3239.0	2571.4	1264.9	1033.9	1033.9	27875.1
	TOTAL	1185.0	1538.7	2422.3	2997.8	3504.2	3523.4	3560.5	3239.0	2571.3	1264.9	1034.0	1034.0	27875.1

Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix a l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_o = 1346.70 m²)

	Gen (kWh)	Febr (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Maig (kWh)	Juny (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	1185.0	1538.7	2422.3	2997.8	3476.6	3250.7	3560.5	3239.0	2571.3	1264.9	1034.0	1034.0	27574.7	20.5

	Gen (kWh)	Febr (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Maig (kWh)	Juny (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Medi ambient	4519.3	3346.0	2481.4	1264.3	893.1	42.0	--	--	--	139.3	2035.4	4087.7	18808.5	14.0
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pellets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_o: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que ha de satisfer-se en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit a l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_o (m²)	$D_{calç}$ (kWh/any)	$D_{calç}$ (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA	745.03	25200.46	33.82	10405.68	13.97
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	595.68	--	--	--	--
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	6.00	--	--	--	--
	1346.70	25200.46	18.71	10405.68	7.73

on:

S_o: Superfície útil de la zona habitable, m².

$D_{calç}$: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

Demanda energètica d'ACS.

La demanda energètica corresponent als serveis d'aigua calenta sanitària de les zones habitables de l'edifici es determina conforme a les indicacions de l'apartat 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida a la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

	Gen (°C)	Febr (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Maig (°C)	Juny (°C)	Jul (°C)	Ag (°C)	Set (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Des (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	9.1	10.1	11.1	12.0	14.0	17.0	19.0	19.0	17.0	15.1	12.1	10.1

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_o (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA	41.7	60.0	745.03	855.84	1.15
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	41.7	60.0	595.68	855.84	1.44
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	41.7	60.0	6.00	855.84	142.74
	125.0		1346.70	2567.53	1.91

on:

Q_{ACS}: Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.

T_{ref}: Temperatura de referència, °C.

S_o: Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{ACS}: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.

MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Barcelona (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 9.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció general d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

Definició dels espais de l'edifici.

Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	ΣQ_{llum} (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
ZONA HABITABLE CONDICIONADA (Zona habitable condicionada)										
05-CONSULTA F	22.22	56.76	2.00	612.27	386.54	459.11	--	510.12	Mitjana, Altres usos 16h	
04-CONSULTA I	22.88	58.45	2.00	630.62	398.12	472.86	--	525.40	Mitjana, Altres usos 16h	
02-CONSULTA B	21.66	55.32	2.00	596.90	376.84	447.58	--	497.32	Mitjana, Altres usos 16h	
01-CONSULTA A	19.70	50.31	2.00	542.79	342.68	407.01	--	452.23	Mitjana, Altres usos 16h	
06-CONSULTA G	19.42	49.60	2.00	535.21	337.89	401.32	--	445.92	Mitjana, Altres usos 16h	
07-CONSULTA H	21.57	55.08	2.00	594.40	375.26	445.71	--	495.23	Mitjana, Altres usos 16h	
08-CONSULTA I	20.07	51.26	2.00	553.07	349.16	414.71	--	460.79	Mitjana, Altres usos 16h	
09-CONSULTA J	19.72	50.37	2.00	543.52	343.14	407.56	--	452.84	Mitjana, Altres usos 16h	
10-CONSULTA K	22.51	57.48	2.00	620.21	391.55	465.06	--	516.73	Mitjana, Altres usos 16h	
03 SALA EDUCACIÓ SANITÀRIA	43.44	110.94	2.00	1197.02	755.70	897.57	--	997.31	Mitjana, Altres usos 16h	
SALA DE FISIOTERÀPIA	44.52	103.81	2.00	1226.77	774.49	919.88	--	1022.09	Mitjana, Altres usos 16h	
SALA DE GRUPS 02 EDUCACIÓ SANITÀRIA	33.82	78.87	2.00	310.37	195.94	232.96	--	776.54	Baixa, Altres usos 16h	
SALA DE GRUPS 03 EDUCACIÓ SANITÀRIA	31.49	73.44	2.00	289.00	182.45	216.93	--	723.09	Baixa, Altres usos 16h	Altres usos 16 h
ESPAI DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ 02	30.90	72.04	0.80	283.52	178.99	212.81	--	709.37	Baixa, Altres usos 16h	
ESPAI DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ 01	34.13	79.59	0.80	313.19	197.72	235.08	--	783.60	Baixa, Altres usos 16h	
06-CONSULTA F	22.22	48.94	2.00	612.27	386.54	459.11	--	510.12	Mitjana, Altres usos 16h	
05-CONSULTA I	22.88	50.39	2.00	630.62	398.12	472.86	--	525.40	Mitjana, Altres usos 16h	
02-CONSULTA B	21.66	47.69	2.00	596.84	376.80	447.53	--	497.26	Mitjana, Altres usos 16h	
01-CONSULTA A	19.70	43.37	2.00	542.79	342.68	407.01	--	452.23	Mitjana, Altres usos 16h	
07-CONSULTA G	19.42	42.77	2.00	535.21	337.89	401.32	--	445.92	Mitjana, Altres usos 16h	
08-CONSULTA H	21.57	47.49	2.00	594.40	375.26	445.71	--	495.23	Mitjana, Altres usos 16h	
09-CONSULTA I	20.07	44.19	2.00	553.07	349.16	414.71	--	460.79	Mitjana, Altres usos 16h	
10-CONSULTA J	19.72	43.43	2.00	543.52	343.14	407.56	--	452.84	Mitjana, Altres usos 16h	
11-CONSULTA K	22.51	49.56	2.00	620.21	391.55	465.06	--	516.73	Mitjana, Altres usos 16h	
SALA D'ESPERA 02	16.87	45.85	0.80	464.81	293.45	348.54	--	387.26	Mitjana, Altres usos 16h	
SALA D'ESPERA 01	68.69	151.26	0.80	1893.00	1195.09	1419.45	--	1577.17	Mitjana, Altres usos 16h	
04-CONSULTA D	19.07	41.99	2.00	525.49	331.75	394.04	--	437.82	Mitjana, Altres usos 16h	
03-CONSULTA C	20.36	44.84	2.00	561.18	354.28	420.79	--	467.55	Mitjana, Altres usos 16h	
12-CONSULTA L	22.25	49.00	2.00	613.20	387.13	459.80	--	510.89	Mitjana, Altres usos 16h	
	745.03	1754.06	1.76/0.95*	18135.48	11449.32	13599.65	--	17105.79		
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA (Zona habitable no condicionada)										
ESCALA B	11.36	55.02	0.80	56.85	35.89	42.67	--	142.25	Baixa, Altres usos 8h	
ESCALA A	11.44	55.15	0.80	57.26	36.15	42.98	--	143.27	Baixa, Altres usos 8h	
ESCALA I	6.31	33.38	0.80	31.58	19.94	23.71	--	79.02	Baixa, Altres usos 8h	
04 SERVEIS HIGIÈNICS	5.35	16.44	0.80	26.80	16.92	20.11	--	67.04	Baixa, Altres usos 8h	
04 SERVEIS HIGIÈNICS 2	5.35	16.44	0.80	26.80	16.92	20.11	--	67.04	Baixa, Altres usos 8h	
SALA D'ESPERA A	16.87	43.08	0.80	464.81	293.45	348.54	--	387.26	Mitjana, Altres usos 16h	
SALA D'ESPERA B	42.10	107.51	0.80	1160.19	732.45	869.96	--	966.62	Mitjana, Altres usos 16h	
SALA D'ESPERA C	28.81	73.59	0.80	794.00	501.27	595.38	--	661.53	Mitjana, Altres usos 16h	
P4.09 CIRCULACIONS PLANTA 4	148.54	502.43	0.80	743.30	469.26	557.93	--	1859.75	Baixa, Altres usos 8h	Oscil·lació lliure
03 SERVEIS HIGIÈNICS	5.36	12.49	0.80	26.80	16.92	20.11	--	67.05	Baixa, Altres usos 8h	
ESCALA A	11.98	41.89	0.80	59.94	37.84	44.99	--	149.97	Baixa, Altres usos 8h	
ESCALA A	11.44	39.56	0.80	57.26	36.15	42.98	--	143.27	Baixa, Altres usos 8h	
ESCALA I	6.70	29.56	0.80	33.52	21.16	25.16	--	83.87	Baixa, Altres usos 8h	
04 SERVEIS HIGIÈNICS	5.35	11.79	0.80	26.80	16.92	20.11	--	67.04	Baixa, Altres usos 8h	
04 SERVEIS HIGIÈNICS 2	5.35	11.79	0.80	26.80	16.92	20.11	--	67.04	Baixa, Altres usos 8h	
CIRCULACIONS PLANTA 5	128.47	388.98	0.80	642.85	405.85	482.53	--	1608.44	Baixa, Altres usos 8h	
-ZONA CIRCULACIÓ-	130.78	434.15	0.80	654.43	413.15	491.22	--	1637.39	Baixa, Altres usos 8h	
ESCALA B	14.10	43.96	0.80	70.54	44.54	52.95	--	176.50	Baixa, Altres usos 8h	
	595.68	1917.22	0.80/0.26*	4960.52	3131.68	3721.55	--	8374.35		
ZONA NO HABITABLE (Zona no habitable)										
ASCENSOR 1	5.36	16.44	3.00	--	--	--	--	--		
ASCENSOR 2	4.42	13.57	3.00	--	--	--	--	--		
ASCENSOR 3	4.50	13.83	3.00	--	--	--	--	--		
03 RACK PLANTIS	4.08	10.41	1.00	--	--	--	--	--		
02 NETEJA	5.55	14.17	1.00	--	--	--	--	--		
05 MAGATZEM	5.36	16.44	1.00	--	--	--	--	--		
INSTAL·LACCIONS	198.09	573.74	1.00	--	--	--	--	--		
02 RACK PLANTA	4.08	11.61	3.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
ASCENSOR	5.36	15.25	3.00	--	--	--	--	--		
ASCENSOR 1	5.36	14.56	3.00	--	--	--	--	--		
ASCENSOR 2	4.42	12.01	3.00	--	--	--	--	--		
ASCENSOR 3	4.50	12.24	3.00	--	--	--	--	--		
02 RACK PLANTA	4.08	8.98	1.00	--	--	--	--	--		
02 NETEJA	5.55	12.21	1.00	--	--	--	--	--		
05 MAGATZEM	5.36	11.79	1.00	--	--	--	--	--		
	266.04	757.25	1.29	--	--	--	--	--		

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	ΣQ_{llum} (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA (Zona habitable no condicionada)										
ESCALIS	6.00	30.97	0.80	30.00	18.94	22.52	--	75.07	Baixa, Altres usos 8h	Oscil·lació lliure
	6.00	30.97	0.80/0.23*	30.00	18.94	22.52	--	75.07		
ZONA NO HABITABLE (Zona no habitable)										
SOTACOBERTA	551.99	1804.16	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
BIBLIOTECA	--	8503.59	1.00	--	--	--	--	--		
	551.99	10307.75	1.00	--	--	--	--	--		

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m².
V: Volum interior net del recinte, m³.
ren_h: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.
**: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*
$Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
Q_{llum}: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

Condicions operacionals

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Altres usos 16 h (ús no residencial)																								
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Mitjana, Altres usos 16 h (ús no residencial)																								
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: Baixa, Altres usos 16 h (ús no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_0 (m²)	C_{FI} (W/m²)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA	745.03	7.5
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	595.68	3.3
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	6.00	2.4

Zones habitables	S_0 (m²)	C_{FI} (W/m²)
	1346.70	5.6

on:

S_0: Superfície habitable de l'edifici, m².

C_{FI}: Càrrega interna mitjana, W/m². Càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, la càrrega deguda a la il·luminació i la càrrega deguda als equips (Annex A, CTE DB HE).

Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 23.1, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer a cada zona del model tèrmic per mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits a l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) 'Factors d'emissió de CO2 i coeficients de pas a energia primària de diferents fonts d'energia final consumides en el sector d'edificis a Espanya', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades a l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Electricitat produïda in situ	0	1.000
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

5.16.3 Condicions per al control de la demanda energètica (HE 1)

Condicions de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a de el DB HE1. ✓

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.51\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.82\ W/(m^2 \cdot K)$ ✓

on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 3457.41 m²				
Façanes	2086.40	--	0.13	26.12
Sòls amb el parament inferior exposat a la intempèrie	28.61	--	0.00	0.66
Cobertes	615.41	--	0.06	11.31
Buits	726.99	--	0.27	51.94
Ponts tèrmics	--	2901.728	0.05	9.97

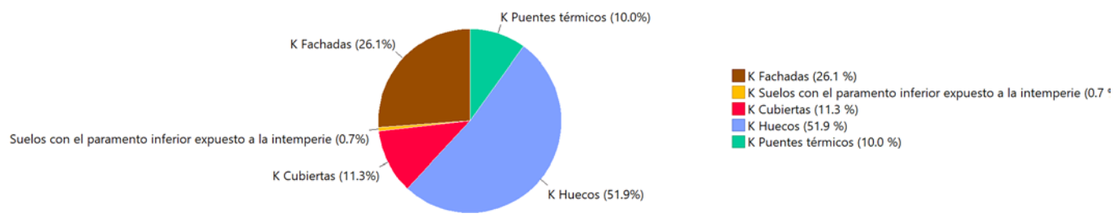
on:

S: Superfície, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 2.02\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul\_lim} = 4.00\ kWh/m^2$ ✓

on:

$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².

q_{sol,jul_lim}: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².

Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$n_{50} = 1.93709\ h^{-1}$

on:

n_{50}: Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Barcelona (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 9.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (Obra nova - Altres usos), defineix els valoris límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en la mateixa:

	S (m²)	V (m³)	V_{inf} (m³)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes)	V/A (m³/m²)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA	745.03	2416.91	1754.06	1262.63	1.583	-	-
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	595.68	2574.25	1917.22	218.12	0.427	-	-
ZONA NO HABITABLE	--	1044.96	757.25	257.98	2.023	-	-
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	6.00	38.06	30.97	0	0	-	-
ZONA NO HABITABLE	--	10910.82	10307.75	984.32	2.278	-	-
Envolupant tèrmica	1346.70	16985.00	14767.25	2723.06	1.9	2.02	4.9

on:

S: Superfície útil interior, m².
V: Volum interior, m³.
V_{inf}: Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.
$Q_{sol,jul}$: Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.
n_{50}: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.
$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m²/mes.
V/A: Compacidad (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².

Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el 38.09% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

Tipus	S (m²)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	▯	O. (°)	S·O (W/K)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA						
Façana	42.48	0.16	0.49	0.40	Nord-oest(319)	6.84 ✓
Façana	18.63	0.16	0.49	0.40	Sud-oest(229)	3.00 ✓
Façana	20.01	0.28	0.49	0	Sud-est(139)	5.60 ✓
Façana	27.10	0.16	0.49	0.40	Nord-est(49)	4.36 ✓
Façana	35.63	0.28	0.49	0	Nord-oest(319)	9.97 ✓
Façana	46.27	0.16	0.49	0.40	Sud-est(139)	7.44 ✓
Façana	6.98	0.28	0.49	0	Nord-est(49)	1.95 ✓
						39.16

Tipus	S (m²)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	▯	O. (°)	S·O (W/K)
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA						
Façana	1.92	0.28	0.49	0	Sud-est(139)	0.54 ✓
Façana	14.44	0.16	0.49	0.40	Sud-oest(229)	2.32 ✓
Façana	14.22	0.28	0.49	0	Nord-est(49)	3.98 ✓
Façana	15.43	0.28	0.49	0	Nord-oest(319)	4.32 ✓
Façana	10.43	0.16	0.49	0.40	Nord-est(49)	1.68 ✓
Façana	13.07	0.16	0.49	0.40	Sud-est(139)	2.10 ✓
Forjat exposat	1.04	0.35	0.49	0.40	-	0.36 ✓
						15.30

Tipus	S (m²)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	▯	O. (°)	S·O (W/K)
ZONA NO HABITABLE						
Façana	6.69	0.22 (b = 0.79)	0.49	0	Sud-est(139)	1.87 ✓
Façana	4.19	0.13 (b = 0.79)	0.49	0.40	Nord-est(49)	0.67 ✓
Façana	6.94	0.25 (b = 0.91)	0.49	0	Sud-est(139)	1.94 ✓
Façana	6.92	0.25 (b = 0.91)	0.49	0	Nord-oest(319)	1.94 ✓
Façana	1.74	0.15 (b = 0.91)	0.49	0.40	Nord-est(49)	0.28 ✓
Façana	7.73	0.13 (b = 0.45)	0.49	0	Sud-oest(229)	2.16 ✓
Façana	7.83	0.06 (b = 0.36)	0.49	0.40	Sud-oest(229)	1.26 ✓
Façana	13.15	0.22 (b = 0.80)	0.49	0	Sud-est(139)	3.68 ✓
Façana	10.38	0.22 (b = 0.80)	0.49	0	Nord-est(49)	2.90 ✓
Façana	9.77	0.22 (b = 0.80)	0.49	0	Sud-oest(229)	2.73 ✓
Façana	11.05	0.13 (b = 0.80)	0.49	0.40	Nord-oest(319)	1.78 ✓
Façana	2.12	0.13 (b = 0.80)	0.49	0.40	Nord-est(49)	0.34 ✓
Façana	2.57	0.13 (b = 0.80)	0.49	0.40	Sud-oest(229)	0.41 ✓
Façana	7.17	0.16 (b = 0.57)	0.49	0	Sud-oest(229)	2.01 ✓
Façana	5.92	0.23 (b = 0.83)	0.49	0	Sud-est(139)	1.66 ✓
Façana	1.10	0.13 (b = 0.83)	0.49	0.40	Nord-est(49)	0.18 ✓
Façana	6.15	0.26 (b = 0.92)	0.49	0	Sud-est(139)	1.72 ✓
Façana	6.12	0.26 (b = 0.92)	0.49	0	Nord-oest(319)	1.71 ✓
Façana	1.03	0.15 (b = 0.92)	0.49	0.40	Nord-est(49)	0.17 ✓
Façana	6.84	0.09 (b = 0.33)	0.49	0	Sud-oest(229)	1.92 ✓
Façana	6.93	0.06 (b = 0.36)	0.49	0.40	Sud-oest(229)	1.12 ✓
Forjat exposat	4.42	0.35 (b = 0.83)	0.49	0.40	-	1.86 ✓
Forjat exposat	4.50	0.39 (b = 0.92)	0.49	0.40	-	1.89 ✓
Forjat exposat	1.25	0.13 (b = 0.36)	0.49	0.40	-	0.43 ✓
						36.63

Tipus	S (m²)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	▯	O. (°)	S·O (W/K)
ZONA NO HABITABLE						
Façana	71.72	0.43 (b = 0.93)	0.49	0.40	Nord-oest(319)	33.05 ✓

	Tipus	S (m²)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	▯	O. (°)	S·O (W/K)	
Façana		41.27	0.43 (b = 0.93)	0.49	0.40	Sud-oest(229)	19.02	✓
Façana		166.30	0.43 (b = 0.93)	0.49	0.40	Nord-est(49)	76.64	✓
Façana		71.72	0.43 (b = 0.93)	0.49	0.40	Sud-est(139)	33.05	✓
Façana		346.21	0.15 (b = 0.94)	0.49	0.40	Nord-oest(319)	55.71	✓
Façana		322.02	0.15 (b = 0.94)	0.49	0.40	Sud-oest(229)	51.81	✓
Façana		322.02	0.15 (b = 0.94)	0.49	0.40	Nord-est(49)	51.81	✓
Façana		346.21	0.15 (b = 0.94)	0.49	0.40	Sud-est(139)	55.71	✓
Coberta		69.29	0.36 (b = 0.93)	0.40	0.60	-	27.08	✓
Coberta		546.12	0.29 (b = 0.93)	0.40	0.60	-	173.44	✓
Forjat exposat		14.07	0.39 (b = 0.93)	0.49	0.40	-	5.90	✓
Forjat exposat		3.32	0.35 (b = 0.94)	0.49	0.40	-	1.23	✓
							584.43	

on:

S: Superfície, m².
O: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).
O_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).
b: Coeficient de reducció de temperatura.
▯: Coeficient d'absorció solar (absortividad) de la superfície opaca.
O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

Buits

Els buits suposen el 51.94% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
ZONA HABITABLE CONDICIONADA											
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.18	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.36	0.30	0.05	6.18	0.23	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.51	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.79	0.30	0.05	6.73	0.25	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.38	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.91	0.30	0.05	16.66	0.61	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.34	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.86	0.30	0.05	17.01	0.62	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.43	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.69	0.30	0.05	6.66	0.24	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.47	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.74	0.30	0.05	6.66	0.24	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.29	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.51	0.30	0.05	6.87	0.25	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.13	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.30	0.30	0.05	6.58	0.24	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.53	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.81	0.30	0.05	7.71	0.28	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.30	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.52	0.30	0.05	7.21	0.26	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.24	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.73	0.30	0.05	17.96	0.66	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.44	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.98	0.30	0.05	18.67	0.69	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.40	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.94	0.30	0.05	18.55	0.68	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.30	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.80	0.30	0.05	18.16	0.67	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.30	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.52	0.30	0.05	15.10	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.53	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.82	0.30	0.05	15.98	0.59	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.26	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.47	0.30	0.05	14.95	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.33	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.55	0.30	0.05	15.19	0.56	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.54	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.83	0.30	0.05	16.02	0.59	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.29	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.51	0.30	0.05	15.06	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.23	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.44	0.30	0.05	14.84	0.55	✓

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.62	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.93	0.30	0.05	16.30	0.60	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.45	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.71	0.30	0.05	15.67	0.58	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.26	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.47	0.30	0.05	14.94	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.22	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.42	0.30	0.05	6.60	0.24	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.63	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.95	0.30	0.05	7.09	0.26	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.62	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.93	0.30	0.05	7.16	0.26	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.09	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.25	0.30	0.05	6.26	0.23	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.78	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	7.42	0.30	0.05	19.93	0.73	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	7.09	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	9.10	0.30	0.05	24.77	0.91	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.62	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	7.22	0.30	0.05	19.36	0.71	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.38	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	8.20	0.30	0.05	22.16	0.81	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.26	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	8.04	0.30	0.05	21.71	0.80	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.51	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	7.08	0.30	0.05	19.87	0.73	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.25	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.74	0.30	0.05	18.83	0.69	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.35	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.87	0.30	0.05	19.25	0.71	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.37	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.89	0.30	0.05	19.30	0.71	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.23	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.72	0.30	0.05	18.78	0.69	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.44	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.98	0.30	0.05	19.57	0.72	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.44	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.98	0.30	0.05	19.57	0.72	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.17	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.63	0.30	0.05	18.51	0.68	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.45	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	7.00	0.30	0.05	19.65	0.72	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.36	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	8.16	0.30	0.05	22.96	0.84	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.36	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	8.16	0.30	0.05	23.19	0.85	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.42	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.96	0.30	0.05	19.51	0.72	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.35	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.87	0.30	0.05	19.24	0.71	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.32	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	6.83	0.30	0.05	19.10	0.70	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.18	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.36	0.30	0.05	6.74	0.25	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.51	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.79	0.30	0.05	7.34	0.27	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.38	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.91	0.30	0.05	17.15	0.63	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.34	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.86	0.30	0.05	17.46	0.64	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.43	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.69	0.30	0.05	7.26	0.27	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.47	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.74	0.30	0.05	7.26	0.27	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.29	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.51	0.30	0.05	7.40	0.27	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.13	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.30	0.30	0.05	7.09	0.26	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.53	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.81	0.30	0.05	8.25	0.30	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.30	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.52	0.30	0.05	7.72	0.28	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.24	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.73	0.30	0.05	17.96	0.66	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.44	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.98	0.30	0.05	18.67	0.69	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.40	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.94	0.30	0.05	18.55	0.68	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.30	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.80	0.30	0.05	18.16	0.67	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.30	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.52	0.30	0.05	15.10	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.53	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.82	0.30	0.05	15.98	0.59	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.26	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.47	0.30	0.05	14.95	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.33	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.55	0.30	0.05	15.19	0.56	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.54	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.83	0.30	0.05	16.02	0.59	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.29	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.51	0.30	0.05	15.06	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.23	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.44	0.30	0.05	14.84	0.55	✓

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.62	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.93	0.30	0.05	16.30	0.60	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.45	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.71	0.30	0.05	15.67	0.58	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.26	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.47	0.30	0.05	14.94	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	7.71	0.30	0.05	20.41	0.75	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	7.71	0.30	0.05	20.55	0.75	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	7.70	0.30	0.05	20.83	0.76	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	4.89	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.28	0.30	0.05	16.68	0.61	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	7.70	0.30	0.05	20.72	0.76	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	4.76	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.11	0.30	0.05	16.20	0.60	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.62	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.93	0.30	0.05	7.79	0.29	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.09	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.25	0.30	0.05	6.81	0.25	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.22	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.42	0.30	0.05	7.14	0.26	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.63	Nord-oest(319)	0.23	1.28	2.10	5.95	0.30	0.05	7.72	0.28	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.38	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.91	0.30	0.05	18.90	0.69	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.38	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.91	0.30	0.05	19.12	0.70	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.13	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.31	0.30	0.05	14.45	0.53	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.58	Sud-est(139)	0.23	1.28	2.10	5.88	0.30	0.05	16.16	0.59	✓
						536.53			1262.63	46.37	

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA											
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	7.71	0.30	0.05	20.01	0.73	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	7.71	0.30	0.05	20.24	0.74	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	7.70	0.30	0.05	20.54	0.75	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	2.61	0.30	0.05	6.41	0.24	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.00	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	7.70	0.30	0.05	20.72	0.76	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	4.76	Nord-est(49)	0.23	1.28	2.10	6.11	0.30	0.05	16.20	0.60	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.38	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.91	0.30	0.05	18.82	0.69	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.38	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	6.91	0.30	0.05	19.10	0.70	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	7.10	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	9.11	0.30	0.05	25.21	0.93	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	7.09	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	9.11	0.30	0.05	25.37	0.93	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	7.09	Sud-oest(229)	0.23	1.28	2.10	9.10	0.30	0.05	25.50	0.94	✓
						80.68			218.12	8.01	

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
ZONA NO HABITABLE											
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.02 (b = 0.79)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.41	0.24	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.39	Nord-est(49)	0.23	1.17 (b = 0.91)	2.10	5.64	0.30	0.05	14.86	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.35	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.87	0.30	0.05	10.62	0.39	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.24	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.73	0.30	0.05	10.30	0.38	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.47	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	7.02	0.30	0.05	10.45	0.38	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.38	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.91	0.30	0.05	10.27	0.38	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.04	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.48	0.30	0.05	9.41	0.35	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.48	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	7.03	0.30	0.05	10.08	0.37	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.46	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	7.01	0.30	0.05	10.16	0.37	✓

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.20	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.68	0.30	0.05	9.63	0.35	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.42	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.96	0.30	0.05	9.88	0.36	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.49	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	7.04	0.30	0.05	9.90	0.36	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.30	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.80	0.30	0.05	9.52	0.35	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [2]	5.33	Nord-oest(319)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	6.84	0.30	0.05	9.59	0.35	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.19	Nord-est(49)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	7.95	0.30	0.05	21.46	0.79	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.43	Nord-est(49)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	8.25	0.30	0.05	22.32	0.82	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.36	Sud-oest(229)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	8.16	0.30	0.05	21.45	0.79	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [3]	6.36	Sud-oest(229)	0.23	1.02 (b = 0.80)	2.10	8.16	0.30	0.05	21.85	0.80	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.41	Nord-est(49)	0.23	1.07 (b = 0.83)	2.10	5.66	0.30	0.05	14.95	0.55	✓
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra amb frontissa, de 800x700 mm) [1]	4.39	Nord-est(49)	0.23	1.18 (b = 0.92)	2.10	5.64	0.30	0.05	14.86	0.55	✓
						134.46			257.98	9.47	

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
ZONA NO HABITABLE											
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.45	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.43	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.40	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.38	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.37	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.37	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.37	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.37	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.37	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.45	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.35	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.31	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.30	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.33	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.33	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.33	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.33	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.34	0.23	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.69	0.25	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.62	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.58	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.57	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.56	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.56	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.56	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.56	0.24	✓
COBERTA Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 aire/55.2 "SAINT GOBAIN" (LLUERNARI VERTICAL)	2.04	Nord-est(49)	0.23	1.19 (b = 0.93)	2.10	2.61	0.30	0.05	6.58	0.24	✓
	0.51	-	-	0 (b = 0.93)	0	0	0	0	0	0	✓

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	O (W/(m²·K))	O_{lim} (W/(m²·K))	S·O (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.68	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.49	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.34	1.81	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	48.94	1.80	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	48.49	1.78	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.13	1.80	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.63	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.71	1.83	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.73	1.83	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.61	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.50	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.47	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.67	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.63	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.61	1.82	✓
LLUERNARI	5.00	-	0.05	1.06 (b = 0.93)	2.10	5.70	0.35	0.05	49.61	1.82	✓
						169.60			984.32	36.15	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*
- *F_F: Fracció de part opaca, %.*
- *O: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *O_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *b: Coeficient de reducció de temperatura.*
- *g_{gl}: Factor solar.*
- *$g_{gl,sh,wi}$: Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.*
- *$Q_{sol,jul}$: Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
- *$\%q_{sol,jul}$: Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.*

Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el 9.97% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA				
Buit de finestra		182.375	0.080	14.6
Buit de finestra		389.200	0.037	14.6
Buit de finestra		182.375	0.083	15.0
Trobada de façana amb forjat		340.907	0.005	1.8
Cantonada sortint de façanes		25.778	0.005	0.1
Trobada de façana amb forjat		125.820	0.025	3.1
Pilar		5.566	0.007	0.0
				49.4

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA				
Buit de finestra		27.917	0.080	2.2
Buit de finestra		46.400	0.037	1.7
Buit de finestra		26.147	0.083	2.2
Trobada de façana amb forjat		58.645	0.005	0.3
Trobada de façana amb forjat		24.116	0.025	0.6
Buit de finestra		2.300	0.025	0.1
Buit de finestra		1.770	0.095	0.2
Pilar		5.918	0.007	0.0
Cantonada sortint de façanes		3.070	0.005	0.0
				7.3

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
ZONA NO HABITABLE				
Buit de finestra		42.187	0.080	3.4
Buit de finestra		2.300	0.025	0.1
Buit de finestra		1.770	0.095	0.2
Trobada de façana amb forjat		8.048	0.023	0.2
Trobada de façana amb forjat		47.394	0.005	0.3
Buit de finestra		96.400	0.037	3.6
Buit de finestra		40.417	0.083	3.3
Pilar		17.272	0.007	0.1
Trobada de façana amb forjat		28.572	0.025	0.7
Cantonada sortint de façanes		5.696	0.005	0.0
Pilar		2.848	0.099	0.3
				12.1

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
ZONA NO HABITABLE				
Buit de finestra		53.100	0.090	4.8
Buit de finestra		69.000	0.021	1.5
Buit de finestra		53.100	0.126	6.7
Buit de finestra		167.998	0.080	13.4
Cantonada sortint de façanes		21.482	0.082	1.8
Trobada de façana amb coberta		105.580	0.252	26.6
Trobada de façana amb coberta		150.108	0.293	43.9
Pilar		92.206	0.011	1.0
Cantonada sortint de façanes		52.440	0.005	0.3
Trobada de façana amb forjat		93.974	0.005	0.5
Trobada de façana amb forjat		301.530	0.025	7.5
				108.0

on:

L: Longitud, m.
Ψ: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).

5.16.4 Limitació del consum energètic (HE4)

Contribució d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.

$RER_{ACS,nrb}$ = 68.5% ≥ $RER_{ACS,nrb,lim}$ = 60% ✓

on:

$RER_{ACS,nrb}$: Valor calculat de la contribució d'energia renovable per satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària, %.
$RER_{ACS,nrb,lim}$: Valor límit de la contribució d'energia renovable per satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària (secció 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

DEMANDA D'ACS

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de Barcelona (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 9.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2, i conforme a la Decisió de la Comissió 2013/114/EU, la zona climàtica Càlida.

La demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) de l'edifici es calcula d'acord a l'Annex F de CTE DB HE, i inclou les pèrdues tèrmiques per distribució, acumulació i recirculació.

EDIFICI (S_o = 1346.70 m²)

	Gen (kWh)	Febr (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Maig (kWh)	Juny (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
D_{ACS}	229.1	202.8	220.1	208.7	206.7	187.0	184.2	184.3	187.0	202.1	208.6	224.6	2445.3	1.8
Q_{acum}*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Q_{dist}	11.5	10.1	11.0	10.4	10.3	9.3	9.2	9.2	9.4	10.1	10.4	11.2	122.3	0.1
$D_{ACS,total}$	240.5	213.0	231.1	219.2	217.0	196.3	193.5	193.5	196.4	212.2	219.1	235.8	2567.5	1.9

on:

S_o: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
D_{ACS}: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària, kWh.
Q_{acum}: Pèrdues per acumulació, kWh.
**: En cas que el rendiment mitjà estacional dels equips d'ACS consideri les pèrdues per acumulació, aquestes no s'inclouen en la demanda d'ACS.*
Q_{dist}: Pèrdues per distribució i recirculació, kWh.
$D_{ACS,total}$: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida a la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat conforme a l'Annex G de CTE DB HE, de valors:

	Gen (°C)	Febr (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Maig (°C)	Juny (°C)	Jul (°C)	Ag (°C)	Set (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Des (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	9.1	10.1	11.1	12.0	14.0	17.0	19.0	19.0	17.0	15.1	12.1	10.1

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_o (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
ZONA HABITABLE CONDICIONADA	41.7	60.0	745.03	855.84	1.15
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	41.7	60.0	595.68	855.84	1.44
ZONA HABITABLE NO CONDICIONADA	41.7	60.0	6.00	855.84	142.74
	125.0		1346.70	2567.53	1.91

on:

Q_{ACS}: Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.
T_{ref}: Temperatura de referència, °C.
S_o: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{ACS}: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.

CONTRIBUCIÓ RENOVABLE APORTADA PARA ACS

El càlcul de la contribució d'energia renovable per satisfer la demanda d'ACS de l'edifici es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en el document reconegut CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

S'indiquen els equips de producció d'ACS de l'edifici que utilitzen energia procedent de fonts renovables amb origen in situ o en les proximitats de l'edifici, juntament amb el percentatge de la demanda total d'ACS de l'edifici cobert per cadascun.

Equips	Vector energètic	f_{ACS} (%)
Escalfadors elèctrics	Electricitat	100.0

on:

f_{ACS}: Percentatge de la demanda d'ACS de l'edifici cobert per l'equip, %.

La contribució renovable de l'electricitat produïda in situ per mitjà de fonts d'energia renovables es considera en els sistemes de producció d'ACS accionats elèctricament.

MN 5.21 ECOEFICIÈNCIA

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relatius al aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

S'adjunta fitxa justificativa. Decret 21/2006 "Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis"

MN 5.22 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

S'adjunta al present projecte la certificació energètica del projecte. A continuació s'adjunta l'extracte de la certificació:

Zona climática	C2	Uso	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS

V3.1.0

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: Edifici Alfons el Magnànim

Situació:	Carrer d'Alfons el Magnànim 59		
Comarca:	Barcelonès	**Municipi:**	Barcelona

Nova edificació	X	**Reconversió d'antiga edificació**		**Gran rehabilitació**	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Ambulatoris i centres de salut	254		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	X
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q** [**12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	S

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km** [**0,70 W/m²K** (1)(2)	S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km** [**3,30 W/m²K** (1)(2)	S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S**[**35%**	S

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR

USUARIS DE L'EDIFICI 254	**demanda ACS a 60⁰**	10160 l/dia		
edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica**	III		
	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70% % (3)		N
no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**		S	
	l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**			
	en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació			
	en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**			
	per **protecció patrimoni cultural català**			S
si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70 %		N
	la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	70% % (4)		N

RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**	

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
		etiqueta ecològica de la Unió Europea	
		marca AENOR Medioambiente	
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig		
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives	N	
		a un espai comunitari	S	S

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006
ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament

AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90⁰)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km [0,63 W/m²K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km [0,56 W/m²K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km [0,49 W/m²K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	S
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui [74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S
			33

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

< 9,8 A 9,8-15,9 B 15,9-24,4 C 24,4-31,7 D 31,7-39,0 E 39,0-48,8 F ≥ 48,8 G 4,34 A	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	C
	0.67		0.27	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	B
	0.29		3.04	

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	4.34	5838.65
Emisiones CO2 por otros combustibles	0	0

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	
< 45,1 A 45,1-73,3 B 73,3-112,7 C 112,7-146,5 D 146,5-180,3 E 180,3-225,4 F ≥ 225,4 G 25,59 A	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	C
	3.98		1.62	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	B
	1.73		17.94	

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
< 13,3 A 13,3-21,7 B 21,7-33,4 C 33,4-43,4 D 43,4-53,4 E 53,4-66,7 F ≥ 66,7 G 18,71 B	< 6,0 A 6,0-9,7 B 9,7-15,0 C 15,0-19,5 D 19,5-24,0 E 24,0-30,0 F ≥ 30,0 G 7,73 B
Demanda de calefacción[kWh/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·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.

MN 5.23 LIMITACIÓ DEL RISC DE CAIGUDA EN ALÇADA EN TREBALLS DE MANTENIMENT

No és d'aplicació.