Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

CARRER DEL BISBE
CAÇADOR, 3, BARCELONA

Clau

CU-2024-738

Títol abreujat

ADEQUACIÓ I REHABILITACIÓ DE L'IMMOBLE DEL PALAU REQUESENS

Autors/es

Brullet de Luna i associats S.L.P.
Taller d'arquitectura les Golfes SCCL

Documents

ÍNDEX
DADES GENERALS
MEMÒRIA
ANNEXES A LA MEMÒRIA

Exemplar

DIGITAL 1

Tom

I

Data de redacció

MAIG 2026

Unitat promotora:
Departament de Cultura
Servei d'Obres

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

M0 ÍNDEX

DD DADES GENERALS

DD.1 Antecedents

DD.2 Generalitats

2.1 Contingut de l'encàrrec
2.2 Identificació i agents del projecte
2.2.1 Promotor
2.2.2 Agents del projecte
2.3 Relació de documents complementaris i tècnics redactors

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 Objecte del projecte

MD.2 Antecedents

2.1 Dades Cadestrals
2.2 Requisits normatius
2.3 Requisits derivats de l'encàrrec
2.4 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic
2.4.1 Emplaçament
2.4.2 Topografia (aixecament)
2.4.3 Fotografies Estat actual

MD.3 Descripció del projecte

3.1 Descripció general en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits
3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística
3.3 Descripció de l'edifici
3.3.1 Configuració general
3.3.2 Programa funcional i usos
3.3.3 Descripció bàsica dels sistemes constructius
3.3.4 Descripció bàsica de les instal·lacions
3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

MD.4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

4.0 Relació de requisits a complimentar
4.1 Utilització: condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici
4.2 Accessibilitat
4.3 Seguretat estructural
4.4 Seguretat en cas d'incendi
4.5 Seguretat d'utilització
4.6 Salubritat
4.7 Protecció en front del soroll
4.8 Estalvi d'energia i Ecoeficiència. Mesures Ambientals
4.9 Altres requisits i prestacions de l'edifici

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0 Treballs previs i replanteig general

0.1 Treballs previs
0.0.1 Enderrocs
0.0.2 Afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements
0.0.3 Construccions i instal·lacions temporals
0.2 Replanteig general

MC.1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

1.1 Característiques del terreny
1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions a edificis veïns, serveis o altres elements
1.3 Condicionament del terreny

MC.2 Sistema estructural

2.0 Aspectes generals del sistema estructural
2.0.1 Descripció general
2.0.2 Requisits i prestacions
2.0.3 Normativa aplicada i altres documents de referència
2.0.4 Accions considerades
2.0.5 Deformacions admissibles
2.0.6 Altres consideracions
2.1 Fonaments i contenció de terres
2.1.0 Aspectes generals dels fonaments i els elements de contenció de terres
2.1.1 Fonaments directes: sabates, pous, engraellats, lloses
2.1.2 Fonaments profunds: pilots, micropilots, elements de pantalles
2.1.3 Elements de contenció: murs
2.1.4 Elements de contenció: pantalles
2.1.5 Altres
2.2 Estructura
2.2.0 Aspectes generals de l'estructura
2.2.1 Estructura de formigó armat
2.2.2 Estructura d'acer
2.2.3 Estructura de fusta
2.2.4 Estructura de fàbrica o de fàbrica armada
2.2.5 Altres elements estructurals

MC.3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors
3.1 Terres en contacte amb el terreny
3.2 Murs en contacte amb el terreny
3.3 Façanes
3.4 Mitgeres
3.5 Cobertes
3.6 Sostres en contacte amb l'exterior
3.7 Escales i rampes exteriors

MC.4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

4.0 Aspectes generals dels sistemes de compartimentació i acabats interiors
4.1 Compartimentació interior vertical
4.2 Compartimentació interior horitzontal

4.3 Escales i rampes interiors
4.4 Locals tècnics i altres recintes específics

MC.5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

5.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions
5.1 Sistemes de transport
5.1.1 Ascensors i altres elements de transport de persones
5.1.2 Altres
5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus
5.3 Instal·lació de subministrament d'aigua
5.3.1 Instal·lació d'aigua freda
5.3.2 Instal·lacio d'aigua calenta sanitaria
5.3.3 Instal·lació solar tèrmica per a producció d'aigua calenta sanitària
5.4 Evacuació d'aigües
5.5 Instal·lacions tèrmiques
5.5.1 Climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)
5.5.2 Incorporació d'energia solar tèrmica
5.5.3 Altres
5.6 Sistemes de ventilació
5.6.1 Ventilació d'aparcaments
5.6.2 Ventilació mecànica de les cuines
5.6.3 Control de fums en cas d'incendi
5.7 Subministrament de combustible
5.8 Instal·lacions elèctriques
5.8.1 Instal·lacions elèctriques
5.9 Sisemes de producció d'energia renovable
5.9.1 Determinació de la superfície apta per captació solar
5.9.2 Producció tèrmica amb fonts renovables o gratuïtes
5.9.3 Generació fotovoltaica
5.9.4 Mesures de prevenció de riscos laborals per l'explotació i manteniment
5.10 Instal·lacions d'il·luminació
5.11 Telecomunicacions
5.12 Instal·lacions tecnològiques i/o específiques
5.13 Instal·lació de protecció contra incendis
5.14 Sistemes de protecció al llamp
5.15 Altres instal·lacions de protecció i seguretat
5.16 Control i gestió centralitzats de l'edifici / monitoratge energètic
5.16.1 Abast i objectius del monitoratge

MC.6 Equipament i Mobiliari

6.1 Equipament
6.2 Mobiliari fix

MC.7 Urbanització dels espais exteriors

7.0 Treballs previs i replanteig
7.1 Moviment de terres, sustentació i adequació del terreny
7.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals
7.3 Elements de tancaments i protecció
7.4 Vials i zones d'aparcament
7.5 Zones d'estada, de joc i altres
7.6 Instal·lacions i serveis
7.6.1 Sanejament
7.6.2. Aigua i reg
7.6.3 Electricitat
7.6.4 Enllumenat exterior
7.6.5 Altres (audiovisuals, protecció i seguretat, altres)
7.7 Jardineria
7.8 Mobiliari urbà i elements de senyalització

MC.8 Construccions i instal·lacions temporals

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

1.1 Organització de les obres
1.2 Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn
1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres

ME.2 Termini d'execució

ME.3 Pla de treballs

CN NORMATIVA APLICABLE

CN.1 Relació de normativa aplicada:

1.1 Normativa tècnica d'edificació
1.2 Normativa tècnica d'urbanització
1.3 Altres

CN.2 Altres normes i documents de referència aplicats en el projecte

QA QUADRES ANNEXOS

QA.1 Quadre tipus 1 - Paràmetres bàsics del planejament
QA.2 Quadre tipus 2 - Comparatiu dels paràmetres urbanístics
QA.3 Quadre tipus 3 - Relació de superfícies
QA.4 Quadre tipus 4 - Resum del programa

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN.MP Memòria patrimoni
AN.AC Accessibilitat
AN.PI Protecció en cas d'incèndi
AN.HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll
AN.HE Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 Limitació de la Demanda energètica de l'edifici
AN.UM Instruccions d'ús i manteniment
AN.MC2 Càlculs de l'estructura
AN.MC5 Càlculs d'instal·lacions

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG.EE Definició general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors

EE.01 Situació
EE.02 Emplaçament
EE.03 Justificació urbanística
EE.04 Topogràfic, estat actual i serveis i elements afectats
EE.06 Imatges de la proposta arquitectònica
EE.07 Imatges de la Preexistencia

DG.GE Definició general de l'edifici

GE.01 Plantes
GE.02 Seccions alçats longitudinals
GE.03 Seccions alçats transversals
GE.04 Plantes Normativa

DG.SI Seguretat en cas d'incendi

SI.01 Intervenció de bombers i evacuació a l'exterior
SI.02 Compartimentació i resistencia al foc de l'estructura
SI.03 Evacuació
SI.04 Dotació de les instal·lacions de protecció contra incendis

DG.RG Treballs previs i replanteig general

RG.01 Enderrocs
RG.02 Enderrocs-Obra nova

DG.ES Sistema estructural

ES.01 Sistema Estructural

DG.AE Sistema d'envolvent i acabats exteriors

AE.01 Terres en contacte amb el terreny
AE.02 Façanes i mitgeres
AE.03 Cobertes
AE.04 Sostres exteriors
AE.05 Escales i rampes exteriors
AE.06 Fusteria exterior
AE.07 Serralleria exterior

DG.AI Sistemes de compartimentació i acabats interiors

AI.01 Compartimentació vertical
AI.02 Compartimentació horitzontal
AI.03 Fusteria interior
AI.04 Serralleria (elements de protecció interiors)
AI.05 Escales i rampes interiors
AI.06 Locals i altres recintes

DG.JP Justificació Patrimonial

DG.IN Sistema de condicionaments i serveis

IN.01 Implantació general de les instal·lacions
IN.02 Sistemes de transport. Ascensors
IN.03 Evacuació de residus
IN.04 Instal·lació d'aigua
IN.05 Evacuació d'aigües
IN.06 Instal·lacions tèrmiques
IN.07 Sistemes de ventilació
IN.08 Instal·lacions elèctriques
IN.09 Instal·lacions d'il·luminació
IN.10 Telecomunicacions
IN.11 Audiovisuals
IN.12 Instal·lacions de protecció contra incendis
IN.13 Instal·lacions de protecció contra al llamp
IN.14 Altres instal·lacions de protecció i seguretat
IN.15 Control i gestió centralitzades de l'edifici

DG.EQ Equipament

DG.UE Urbanització dels espais exteriors

UE.01 Elements de tancament i protecció
UE.02 Instal·lacions i serveis
UE.03 Mobiliari urbà i elements de senyalització

DG.EO Execució de les obres

EO.01 Emplaçament
EO.02 Fase 1
EO.03 Fase 2
EO.04 Fase 3

PR ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR.1 Estat d'amidaments

PR.2 Pressupost

DC DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTARIA

DC.0 Índex documents complementaris

DC.ET Estudi topogràfic

DC.EG Estudi Geotècnic

DC.CE Certificació energètica

DC.GR Estudi de Gestió de residus de la construcció i l'enderroc

DC.SS Estudi Seguretat i Salut

DC.AM Estudi Ambiental de les obres

DC.AC	**Autoritzacions, certificats i altres**
DC.CQ	**Pla de control de qualitat**
DC.CQP	**Autocontrol del projecte**
DC.PA	**Projecte per la sol·licitud de la llicencia ambiental**
DC.JN	**Justificacions o estudis específics a requeriment d'algun organisme**
DC.PC	**Pla de cales / Estudi de patologies o informe de l'estat actual de l'edifici**
DC.IA	**Informe Arqueològic**
DC.SA	**Projectes de serveis afectats**

PCT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DD DADES GENERALS
DD. 1 ANTECEDENTS
DD. 2 GENERALITATS

DD DADES GENERALS

DD.1 Antecedents

En data 02.05.2024 es publiquen anuncis de licitació en el Diari Oficial de la Unió Europea (DOUE) i en el perfil del contractant (Plataforma de Serveis de Contractació Pública-PSCP) amb data de finalització de presentació d'ofertes el 04.06.2024.

En data 11.07.2024 es publica en el perfil del contractant (Plataforma de Serveis de Contractació Pública-PSCP) la valoració de les propostes presentades en sobre B (proposta tècnica d'idea inicial).

En data 11.07.2024 es publica anunci de licitació en el perfil del contractant (Plataforma de Serveis de Contractació Pública- PSCP) pel que fa a la fase restringida corresponent al negociat sense publicitat convidant a les 3 propostes que passen a la segona fase de licitació amb data de finalització de presentació d'ofertes el 08.08.2024 i que són les següents(Identificació en perfil del contractant i lema):

UTE Requesens	**Aletheia**
Nogué Onzain Arquitectes, SLP	**Vadellibres**
Mateu Barba Arquitectes, SLP	**Cor Requesens**

En data 09.10.2024, es publica en el perfil del contractant (Plataforma de Serveis de Contractació Pública- PSCP) la valoració de les propostes presentades en sobre C (desenvolupament de la proposta tècnica).

En data 22.10.2024, Brullet de Lluna i Associats, SLP (B61828398) i Taller d'Arquitectura a les Golfes, SCCL (F16786758) Compromís d'UTE és la licitadora classificada en primer lloc un cop valorades totes les propostes de la segona fase de licitació.

En data 20.11.2024 l'òrgan de contractació resol adjudicar el present contracte a la UTE Requesens amb NIF U-75434332 .

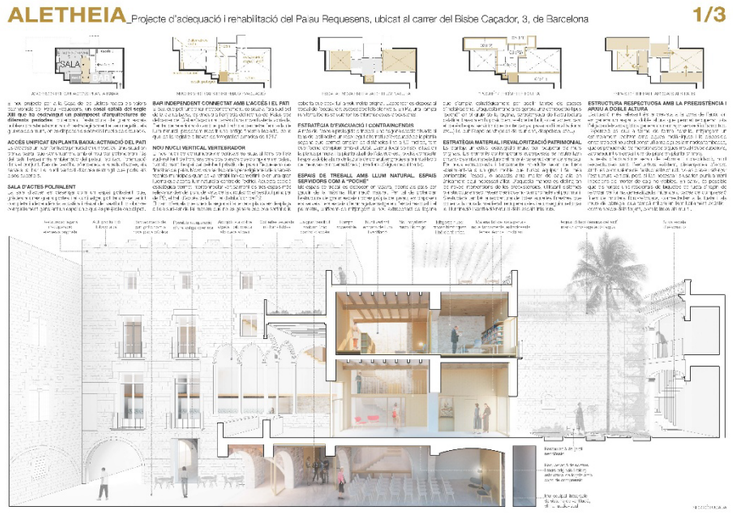
En data 23.12.2024, d'una part, la senyora Sònia Hernández Almodóvar consellera del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, i d'altra part, el senyor Nil Brullet Francí, amb NIF 47734364-A, signen el contracte administratiu.

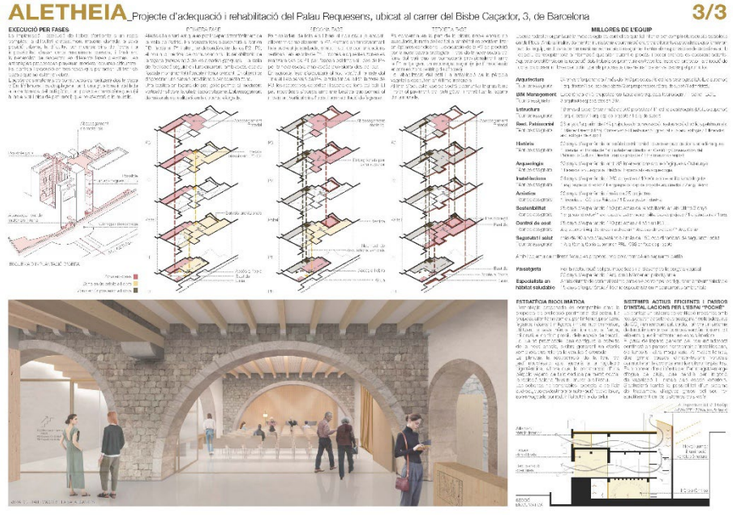
DD.2 Generalitats

2.1 Contingut de l'encàrrec

"Redacció de l'avantprojecte, el projecte bàsic i d'execució, i l'encàrrec de la direcció d'obres de l'adequació i rehabilitació de l'immoble del Palau Requesens, ubicat al carrer del Bisbe Caçador, 3, de Barcelona, mitjançant concurs de projectes", expedient CU-2024-738.

Adreça	Carrer del Bisbe Caçador	Núm.	3
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08002





2.2 Identificació i agents del projecte

2.2.1 Promotor

Departament de Cultura – Generalitat de Catalunya		NIF	A09002974
Adreça	La Rambla (Palau Marc)	Núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08002

2.2.2 Agents del projecte

Projectistes:

UTE Requesens		CIF	U-75434332
Empresa:			
Brullet de Luna i associats S.L.P.		CIF	B-61828398
Adreça	Av. Coll del Portell	Núm.	52, baixos
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024
Correu electrònic	info@brulletdeluna.com	Telèfon	932105301
Arquitectes representants:			
Nil Brullet Francí	(col·legiat COAC 72028-3) nil.brullet@brulletdeluna.com	NIF	47734364A
Alfonso de Luna Colldefors	(col·legiat COAC 19218-1) alfonso.de.luna@brulletdeluna.com	NIF	46113785G
Arquitecte Cap Equip:			
Adrià de Luna Llopis	(col·legiat COAC 81175-0) adria.de.luna@brulletdeluna.com	NIF	23817475D
Empresa:			
Taller d'arquitectura les Golfes SCCL		CIF	F16786758
Adreça		Núm.	
Municipi		Codi Postal	
Arquitectes representants:			
Maria Morillo Sedó	(col·legiada COAC 72036-4) maria@arquitecturalesgolfes.cat	NIF Telèfon	14270752B 676904475
Martina Fabré Nadal	(col·legiada COAC 79662-1) martina@arquitecturalesgolfes.cat	NIF Telèfon	47991597G 678245565
Carmen Bodelón de Frutos	(col·legiada COAC 78270-1) carmen@arquitecturalesgolfes.cat	NIF Telèfon	47419903K 638067240

Tècnics Col·laboradors:

Equip col·laborador responsable de l'Estructura:

Other Structures SLP		CIF	B-65526210
Adreça	C/ Av. Coll del Portell	Núm.	52, 3A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024
Arquitecte representant:			
Lluís Escudero	(col·legiat COAC 66552-5)	NIF	47632773
Correu	lescudero@otherstructures.com	Telèfon	931069316

Equip col·laborador responsable de les Instal·lacions:

XAVIER BRULLET I ASSOCIATS SLP		CIF	B60236171
Adreça:	Carrer Pujol	Núm.	22 Baixos
Municipi:	Mataró	Codi Postal	08301
Enginyer representant:			
Xavier Brullet Coll	(col·legiat: COEIC 12902) info@brullet.com	NIF Telèfon	43693087X 937960446

Equip col·laborador responsable de Costos:

BRUFAU CUSO ESTUDI D'ARQUITECTURA, SLP.		CIF	B63393045
Adreça	C. Roquetes	Núm.	28, Local 2
Municipi	Sant Just Desvern	Codi Postal	08960
Aparellador representant:			
Albert Cusó Mas	(col·legiat COAC 44454-5) albert.cuso@bcestudi.cat, manuela@bcestudi.cat	NIF Telèfon	46239079V 933390199

2.3 Relació de documents complementaris i tècnics redactors

Documents complementaris a realitzar en les diferents fases de redacció del projecte:

Certificació Energètica
Control de Qualitat
Estudi de Seguretat i Salut
Estudi de Gestió de Residus
Geotècnic
Estudi Acústic
Arqueologia

Equip col·laborador responsable de la Certificació Energètica:

XAVIER BRULLET I ASSOCIATS SLP		CIF	B60236171
Adreça:	Carrer Pujol	Núm.	22 Baixos
Municipi:	Mataró	Codi Postal:	08301
Enginyer representant:			
Xavier Brullet Coll	(col·legiat: COEIC 12902)	NIF	43693087X
	info@brullet.com	Telèfon	937960446

Equip col·laborador responsable de Control de Qualitat, Estudi de Seguretat i Salut, Gestió de Residus:

BRUFAU CUSO ESTUDI D'ARQUITECTURA, SLP.		CIF	B63393045
Adreça	C. Roquetes	Núm.	28, Local 2
Municipi	Sant Just Desvern	Codi Postal	08960
Aparellador representant:			
Albert Cusó Mas	(col·legiat COAC 44454-5)	NIF	46239079V
	albert.cuso@bcestudi.cat,	Telèfon	933390199
	manuela@bcestudi.cat		

Tècnic redactor del geotècnic:

LOSOM CONSULTORIA GEOTÈCNICA, MEDI AMBIENT I FONAMENTACIONS ESPECIALS, S.L.		CIF	B66631664
Adreça	C. Josep Pla	Núm.	14, 3r-2a
Municipi	Sant Andreu de la Barca	Codi Postal	08740
Geòleg representant:			
Miguel López Somoza	(geòleg col·legiat 5218)	NIF	46786420G
	m.lopez@losom.es	Telèfon	618354651

Tècnic redactor de les cales efectuades a l'edifici:

SISCOL SERVEIS I CONTROL S.L.		CIF	
Adreça	Sant Pere	Núm.	15
Municipi	Mataró	Codi Postal	08301
Representant:			
Narcís Valls		NIF	38796949C
	siscol@siscol.cat	Telèfon	615825654

Tècnic consultor d'Acústica:

WS- Acoustics.		CIF	J10938470
Adreça	Pare Artigas	Núm.	22
Municipi	Viladecans, Barcelona	Codi Postal	08840
Representat:			
Jordi Oliver Seguí	col·legiat (COFIS 5016)	DNI	46739784N
	jooliver.ws@gmail.com	Telèfon	678448618

Tècnic consultor d'Arqueologia:

Global Geomàtica		Representant	
		Jacinto Sánchez Gil de Montes	

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- **MD 1. OBJECTE DEL PROJECTE**
- **MD 2. ANTECEDENTS**
- **MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE**
- **MD 4. REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI**

MD 1. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte Executiu s'emmarca dins del **"Contracte de serveis per a la redacció de l'avantprojecte, el projecte E i d'execució, i l'encàrrec de la direcció d'obres de l'adequació i rehabilitació de l'immoble del palau Requesens, ubicat al carrer del Bisbe caçador, 3, de Barcelona. Expedient CU-2024-738".**

Està previst que el Palau Requesens esdevingui la futura La Casa de les Lletres, que acollirà diverses entitats culturals vinculades a la creació i a la promoció literària.

S'erigirà com a centre de la creació literària del país, atès que acollirà:

- La Institució de les Lletres Catalanes (ILC)
- La Reial Acadèmia de Bones Lletres
- L'Associació d'Escriptors en Llengua Catalana (AELC)
- L'Associació Col·legial d'Escriptors de Catalunya (ACEC)
- El PEN Català
- Espais Escrits, el Consell Català del Llibre Infantil i Juvenil (ibbycat)

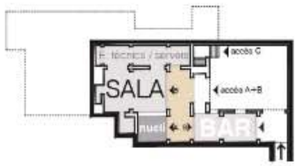
A part dels espais de treball , administratius, per a la Institució de les Lletres Catalanes, la Reial Acadèmia de Bones Lletres i les entitats de creació i promoció de la literatura; el pla funcional preveu que l'equipament disposi d'espais comuns de pública concurrència, com ara una sala polivalent, el bar-cafeteria i el pati gòtic del Palau Requesens, als quals podrà tenir accés la ciutadania i que tot el sector del llibre i la literatura podrà reservar gratuïtament per a fer activitats. D'aquesta manera es vol aconseguir que l'espai sigui un agent dinamitzador i multiplicador per al sector del llibre.

L'avantprojecte tenia com objectiu desenvolupar i definir geomètricament la proposta guanyadora del concurs, incorporant els aspectes d'aquest a modificar definits en la reunió d'inici de redacció del projecte de 13 de desembre de 2024 i els plànols amb la re-definició dels espais d'entitats lliurat el 15 de gener de 2025.

En aquesta fase de Projecte Executiu, s'han definit i detallat les intervencions principals sobre l'edifici, tot establint els criteris generals d'actuació i concretant els exemples més singulars, tipològics i rellevants. Aquests elements serviran de base per a la redacció del Projecte Executiu, en el qual es desenvoluparan de manera individualitzada i amb el grau de detall constructiu necessari per a la seva correcta execució.

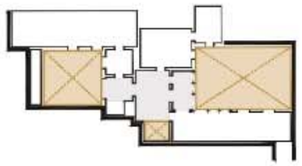
PANELLS PROPOSTA GUANYADORA DEL CONCURS

ALETHEIA_Projecte d'adequació i rehabilitació del Palau Requesens, ubicat al carrer del Bisbe Caçador, 3, de Barcelona



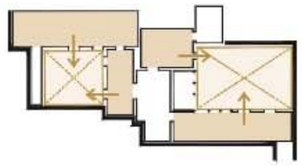
ACCESSOS I CIRCULACIONS PLANTA BAIXA

NUCLIS VERTICALS I SISTEMA D'EVACUACIÓ



ESCALA: NOVA ENTRADA DE LLUM NATURAL

"POCHÉ" / PERÍMETRE EQUIPAT



ESPAIS DE TREBALL ABOCATS ALS PATIS

El nou projecte per a la Casa de les Lletres realça els valors patrimonials del Palau Requesens, **un casal català del segle XIII que ha esdevingut un palimpsest d'arquitectures de diferents períodes**, potenciant l'estructura de grans espais nobles concatenats sumant-hi estratègicament el seu negatiu, els gruixos dels murs, on es disposen els serveis i nuclis de circulació.

ACCÉS UNIFICAT EN PLANTA BAIXA: ACTIVACIÓ DEL PATI

Es proposa unificar l'entrada principal en un vestíbul únic situat en planta baixa, que conjuntament amb el nou bar potenciaran l'ús del pati, l'espai més emblemàtic del palau, facilitant l'orientació dins el conjunt. Des del vestíbul s'accedeix a la sala d'actes, als serveis, al bar i al nucli vertical d'accés restringit que porta als pisos superiors.

SALA D'ACTES POLIVALENT

La sala d'actes es dissenya com un espai polivalent que, gràcies a unes grans portes i al cortinatge, pot tancar-se tenint completa independència acústica i visual del vestíbul, o obrir-se completament generant un espai únic que es projecta cap al pati.

BAR INDEPENDENT CONNECTAT AMB L'ACCÉS I EL PATI

El bar, que pot funcionar independentment, se situa a l'ala sud-est de la planta baixa, es vincula a l'entrada del recinte del Palau des del carrer del Bisbe Caçador a través d'una nova fusteria vidriada. Per tal de relacionar-lo amb el pati i alhora permetre l'entrada de llum natural, proposem reobrir una antiga finestra tapiada, de la qual es té registre a través de fotografies datades de 1917.

NOU NUCLI VERTICAL VERTEBRADOR

El nou nucli de comunicacions verticals se situa al fons de l'ala sud-est fent de frontissa dels dos cossos que componen el palau, transformant l'espai del celobert privatiu del palau Requesens (les finestres del palau Moxó van ser tapiades per exigències dels serveis tècnics municipals quan es va rehabilitar) convertint-lo en una gran lluerna que aporta llum natural al centre de l'edifici. Aquesta posició estratègica permet interconnectar verticalment els tres espais més rellevants des del punt de vista de la circulació: el vestíbul principal de PB, el hall d'accés de la P1 i el distribuïdor de P2.
El tram d'escala que uneix la segona i la tercera planta es desplaça a l'ala sud-est de tal manera que no es genera cap cos sortint a la coberta que desvirtuï la volumetria original. L'ascensor es disposa al costat de l'escala fent accessibles tots els nivells. En P2, una rampa i un terra tècnic solucionen les diferents cotes preexistents.

ESTRATÈGIA D'EVACUACIÓ I CONTRAINCENDIS

A més de l'escala protegida principal, una segona escala situada al fons del pati activa un recorregut alternatiu d'evacuació de la planta segona que permet ampliar les distàncies fins a 50 metres, fent que l'edifici compleixi amb el DBSI. L'arxiu (local de risc), situat en la planta primera i la planta altell de l'ala sud-est, podrà compartir l'espai a doble altura de la zona de consultes gràcies a la instal·lació de mesures compensatòries (rutxadors d'aigua nebulitzada).

ESPAIS DE TREBALL AMB LLUM NATURAL, ESPAIS SERVIDORS COM A "POCHÉ"

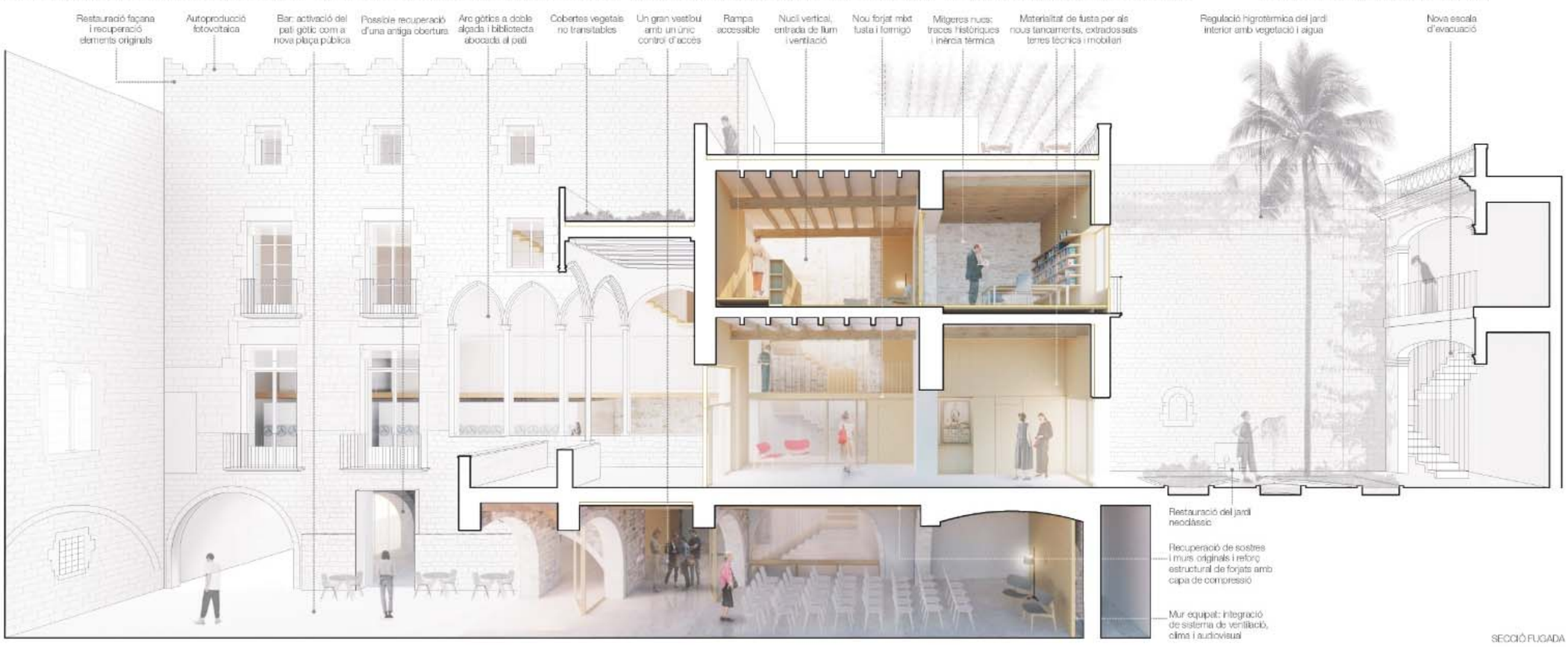
Els espais de treball es disposen en façana, oberts als patis per gaudir de la màxima il·luminació natural. Per tal de potenciar l'estructura de grans espais nobles pròpia del palau, es disposen els serveis i els espais d'emmagatzematge en l'espai residual i el perímetre, unificant-los mitjançant el nou extradossat de façana que s'amplia estratègicament per acollir també els passos d'instal·lacions. D'aquesta manera es genera una composició tipus "pochè" en el gruix de la façana, característica de l'arquitectura palatina, basada en l'oposició entre el ple i el buit, on en aquest cas, el ple és l'espai servidor (que conté banys, passos d'instal·lacions, etc...) i el buit l'espai servit (sales de reunions, despatxos, etc...).

ESTRATÈGIA MATERIAL I REVALORITZACIÓ PATRIMONIAL

Es planteja un estudi estratigràfic mural per recuperar els murs originals. Els elements contemporanis superposats es neutralitzen pintant-los amb una veladura o eliminant-los selectivament si s'escau. Els nous extradossats i tancaments introduïts seran de fusta -assimilant-se a un gran moble que busca equipar i fer més confortable l'espai-, o acabats amb morter de calç allà on únicament sigui necessari aïllar. D'aquesta manera es distingiran les noves intervencions de les preexistències, utilitzant sistemes constructius en sec, reversibles i que no comprometen el patrimoni. S'estudiarà també la reobertura de totes aquelles finestres que donen a la muralla medieval, recuperant-les i aconseguint reforçar la il·luminació i ventilació natural dels espais interiors.

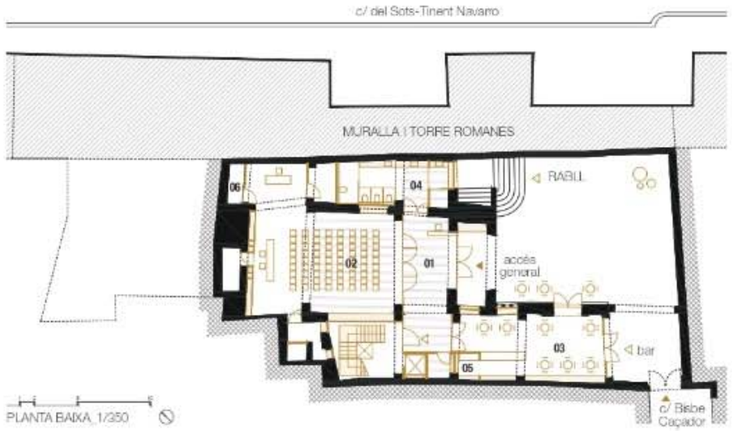
ESTRUCTURA RESPECTUOSA AMB LA PREEXISTÈNCIA i ARXIU A DOBLE ALTURA

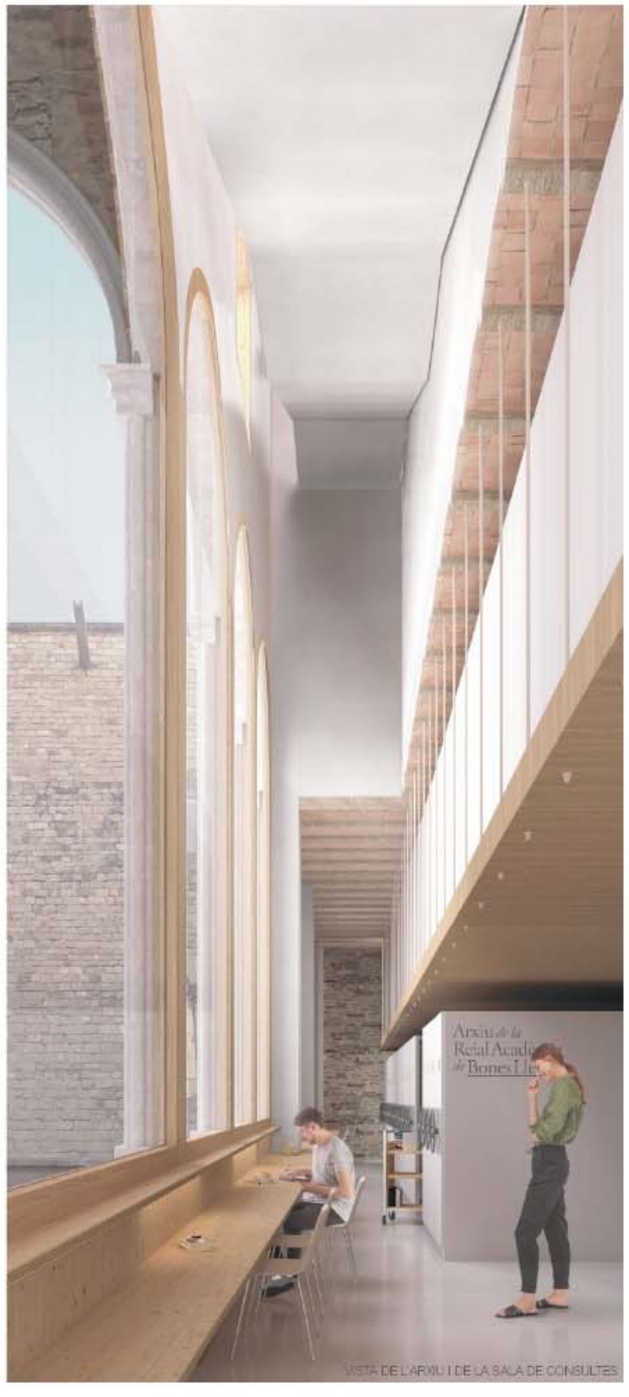
L'actuació més rellevant és la prevista a la zona de l'arxiu on es genera un espai a doble altura que permet recuperar tota l'alçada dels arcs gòtics generant una major sensació d'amplitud. L'operació es duu a terme de forma senzilla, mitjançant un estintolament realitzat amb bigues metàl·liques i la disposició enretirada del nou altell construït amb bigues laminades tombades, que es pengen de les mencionades bigues metàl·liques superiors, aconseguint un espai lliure de pilars en planta primera.
La resta d'actuacions seran de reforma i consolidació, molt respectuoses amb l'estructura existent, dissenyades d'acord amb les conclusions de l'estudi estructural. No es preveu reforçar l'estructura vertical, però si fos necessari s'usarien puntualment injeccions de morter de calç no visibles. En canvi, és possible que els forjats unidireccionals de biguetes de fusta s'hagin de reforçar de forma generalitzada mitjançant capes de compressió fines de morters fibro-reforçats, connectades a la fusta i als murs de càrrega, que també milloraran tant l'aïllament acústic i contrainsedis dels forjats, com la trava els murs.



SECCIÓ FUGADA

ALETHEIA_Projecte d'adequació i rehabilitació del Palau Requesens, ubicat al carrer del Bisbe Caçador, 3, de Barcelona





QUADRE DE SUPERFÍCIES (m²)

01. Vestíbul i control d'accés	36,65	14. Serveis higiènics	12,78	26. Reprografia	3,70
02. Sala polivalent	121,10	12. Arxiu	64,41	27. Serveis higiènics	7,16
03. Bar	44,81	16. Dipòsit publicacions / magatzem	16,45	28. Torre	47,1
04. Serveis higiènics i vestíbul	24,79	17. Vestíbul Planta segona	61,43	29. Espai de treball (T3)	23,10
05. Sala neteja	3,25	18. Espai de treball RABLL	29,92	30. Espai de treball (T2)	13,80
06. Sala rack	3,38	19. Despatx RABLL	10,40	31. Office	27,05
07. Vestíbul planta primera	71,51	20. Espai obert de treball (T2)	92,95	32. Serveis higiènics	4,22
08. Avantsala de la sala d'actes	18,19	21. Despatx (T2)	10,40	33. Torre	28,60
09. Sala d'actes	127,08	22. Sala de reunions (T2)	12,50	34. Sala instal·lacions	8,93
10. Sala de juntes	53,45	23. Espai de treball (T3) (x3u)	23,40	Circulacions totals	130,04
11. Despatx	27,74	24. Sala de reunions (x2u)	14,50	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**1.296,54**
12. Arxiu	54,61	25. Cabina (x2u)	3,70	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUÏDA	**1.766,82**
13. Sala de consultes	27,46				

ESQUEMES DEL "POCHÉ" / PERÍMETRE EQUIPAT

ALETHEIA_Projecte d'adequació i rehabilitació del Palau Requesens, ubicat al carrer del Bisbe Caçador, 3, de Barcelona

EXECUCIÓ PER FASES

La implantació i execució de l'obra s'enfronta a un repte complex: la dificultat d'abastiment material donada la seva posició urbana, la dificultat per moure's dins de l'obra i la impossibilitat d'usar carta maquinària pesada, i finalment la necessitat de respectar les diferents fases previstes. Les estratègies proposades preveuen moderar aquestes dificultats. Es planteja l'execució en tres fases que permeten utilitzar els espais que no estan en obra.

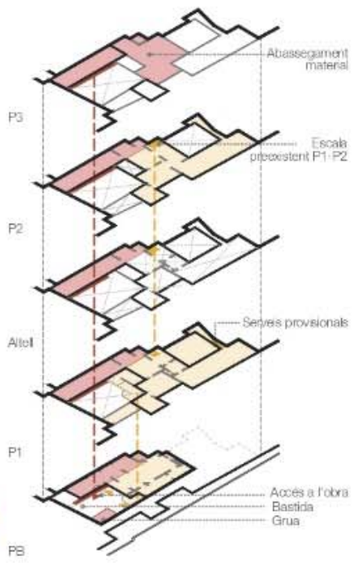
L'accés dels materials de construcció es realitzarà des de la plaça d'Emili Vilanova, i es desplaçaran amb una grua torre instal·lada a la cantonada del pati gòtic, i un possible muntacàrregues (si hi ha el vistiplau de patrimoni) que no afectarà la muralla.

ESQUEMA D'IMPLANTACIÓ D'OBRA

PRIMERA FASE

Afecta a l'ala sud-est que es pot independitzar fàcilment de la resta de l'edifici. En aquesta fase s'executarà el bar en PB, l'arxiu en P1 i altell, les dependències de les P2 i P3, el nou nucli vertical de comunicacions i la rehabilitació de la façana (recuperació de les arcades gòtiques). La resta de l'edificació seguirà en funcionament amb accés des de l'escala monumental i l'escala interior existent. En el jardí es disposaran uns serveis provisionals per aquesta zona.

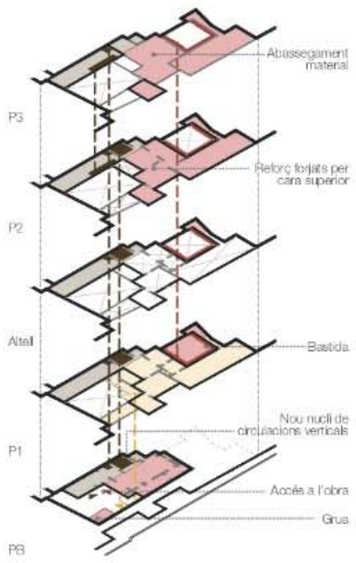
Una bastida en façana del pati gòtic permet el moviment vertical dins l'obra i la rehabilitació de façana. L'abassegament de materials es realitzarà en la coberta reforçada.



SEGONA FASE

Es trasladen de tots els llibres al nou arxiu ja acabat, alliberant completament la P2. Restarà en funcionament l'ala sud-est ja acabada, el nou nucli de comunicacions verticals i els espais de P1. L'accés a aquestes zones es realitzarà des de P1 per l'escala patrimonial i des de PB per la nova escala amb accés provisional des del bar.

En aquesta fase s'executarà el nou vestíbul, la sala del Tinellet i els serveis de PB, la totalitat de la P2, la torre de P3, les respectives cobertes i l'escala del fons del pati. El pati neoclàssic s'ocupa amb una bastida que permet el moviment vertical dins l'obra i la rehabilitació de façanes.

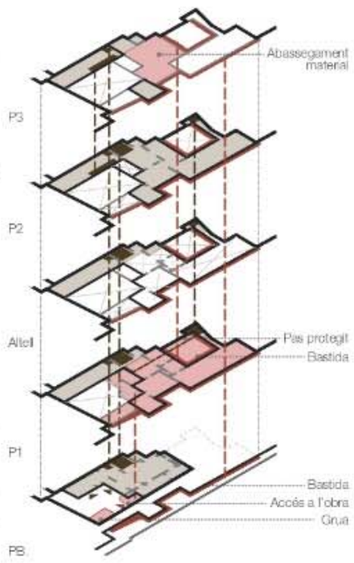


TERCERA FASE

Es concentra en la part de la planta noble encara no executada, la resta de l'edifici ja rehabilitat es podrà utilitzar en òptimes condicions. L'evacuació de la P2 es produirà per la nova escala protegida i des de la nova escala del fons del pati que es connectarà provisionalment amb la P1 mitjançant un recorregut segur (el jardí neoclàssic encara és zona restringida d'obres).

La rehabilitació del pati i la instal·lació de la pèrgola vegetal s'executen en última instància.

Al final d'aquesta fase es podrà desmuntar la grua torre i refer el paviment del pati gòtic i rehabilitar la façana de la muralla.



MILLORES DE L'EQUIP

L'equip redactor organitzarà la metodologia de control de qualitat interna per complir els requisits establerts en els Plecs. Amb la finalitat de mantenir una bona coordinació entre els diferents especialistes que formaran part de l'equip, es duran a terme reunions setmanals de seguiment entre els responsables de cada àrea amb l'objectiu de recopilar tota la informació que aflori durant el procés, i poder prendre les decisions adients. Aquesta excel·lència en la redacció dels treballs es promourà en totes les fases del projecte i la direcció de l'obra, proposant millores per optimitzar els processos que hauran de ser validades pel promotor.

Arquitectura	34 anys d'experiència / més de 100 projectes / 6 edificis catalogats (BCIL o superior)
Tècnics assignats:	1 arq. director /1 arq. cap de projecte / 2 arq. responsables / 2 arq. de suport /1 administrativ
BIM Management	Experiència en 3 projectes realitzats amb aquesta tecnologia / 1 edifici BCIL
Tècnic assignats:	3 arquitecte especialistes en BIM.
Estructura	18 anys d'experiència / més de 500 projectes / 11 edificis catalogats (BCIL o superior)
Tècnics assignats:	1 arq. director / 1 arq. cap de projecte / 1 arq. de suport
Rest. Patrimonial	26 anys d'experiència / 49 projectes de conservació i restauració d'edificis patrimonials.
Tècnics assignats:	1 Máster Direcció Proj. Conservació i Restauració i graduat sup.arqueologia / 1 llicenciat arqueologia de suport
Història	23 anys d'experiència en anàlisi patrimonial i diverses publicacions acadèmiques
Tècnics assignats:	1 licenciat en historia de l'art i máster en director en Gestión y Conservación del Patrimonio Cultural Director i cap de projecte / 1 historiador de suport
Arqueologia	33 anys d'experiència amb 85 intervencions arqueològiques a Catalunya
Tècnics assignats:	1 Licenciat en Geografia i Història i Especialista en arqueologia.
Instal·lacions	24 anys d'experiència / 260 projectes / 10 són sobre edificis catalogats
Tècnics assignats:	1 eng. superior director / 1 eng.superior cap de projecte arq.director / 2 eng. tècnic
Acústica	20 anys d'experiència / més de 35 projectes
Tècnics assignats:	1 llicenciat en Ciències Físiques / 1 Dissenyador Industrial
Sostenibilitat	25 anys d'experiència / 80 projectes de rehabilitació en els últims 3 anys
Tècnics assignats:	1 eng. sup. director/ 1 arq. especialitzat en sostenibilitat cap de projecte / 1 eng.industrial / 1 arq.
Control de cost	25 anys d'experiència / 70 projectes / 4 són un BCIL
Tècnics assignats:	Arq. superior i Arq. tècnic com a director/ 1 Arq. cap de projecte / 1 Arq. tècnic
Seguretat i salut	més de 30 anys d'experiència / més de 150 coordinacions de seguretat i salut
Tècnics assignats:	1 Arq. tècnic, tècnic superior en PRL i CSS en fase de projecte

Amb l'objectiu de millorar l'equip es proposa incorporar també els següents perfils:

Paisatgista	Especialista en intervenció en espais patrimonials, fonamental per a la restitució ambiental i paisatgística del pati neoclàssic i per al disseny de la pèrgola vegetal.
Especialista en hàbitat saludable	Especialista en l'elaboració d'anàlisis dels paràmetres implicats en el confort per a configurar un ambient saludable, fet cabdal en els espais de treball de llarga estada.

VISTA DEL HALL D'ACCÉS I LA SALA D'ACTES

ESTRATÈGIA BIOCLIMÀTICA

L'estratègia proposada és compatible amb la proposta de protecció patrimonial del palau. Es proposa aïllar tèrmicament per l'interior, prioritzant façanes i deixant mitgeres i murs interiors vistos, utilitzant la seva inèrcia tèrmica que, a l'estiu, millorarà el confort passiu dels espais de treball.

La fluerna practicable, que configura la coberta de la nova escala, s'obre generant un efecte xemeneia que reforça la ventilació creuada.

Es planteja la recuperació de la font del jardí neoclàssic, que ajudarà a la regulació higrotèrmica, alhora que, la construcció d'una pèrgola vegetal de fulla caduca permetrà captar la radiació solar a l'hivern i aturar-la a l'estiu.

Les cobertes no transitables, excepte la de l'ala sud-est, que es destina a la instal·lació fotovoltaica, seran vegetals per reduir l'efecte illa de calor.

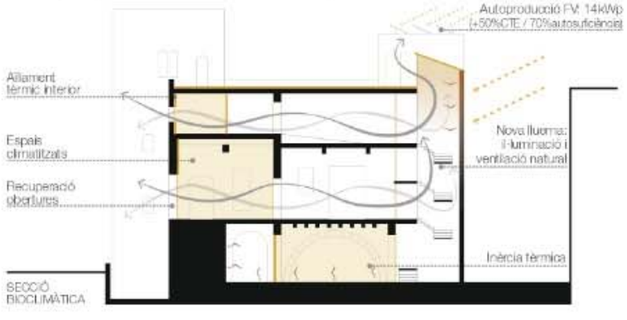
SISTEMES ACTIUS EFICIENTS I PASSOS D'INSTAL·LACIONS PER L'ESPAI "POCHÉ"

Es planteja un sistema de ventilació mecànica amb recuperador de calor que assegura nivells adequats de CO_2 i un ambient saludable, i alhora un sistema de fancoils servits per bombes aerotèrmiques molt eficients que climatitzaran els espais interiors.

El gruix de façana generat pel nou extradossat contindrà els passos horitzontals d'instal·lacions, els fancoils i altra maquinària. Al mateix temps, dos grans passos d'instal·lacions verticals connectaran la coberta amb les diferents plantes.

Es proposen dos dipòsits per l'emmagatzematge d'aigua de pluja, que servirà per irrigació de vegetació i neteja dels espais exteriors.

S'estudiarà també la possibilitat d'un sistema de tractament d'aigües grises pel seu re-aprofitament en les cisternes dels wc's.



SECCIÓ BIOCLIMÀTICA

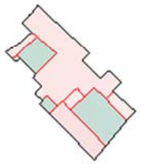
MD 2. ANTECEDENTS

MD 2.1. Dades cadastrals

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	1418105DF3811G0001FR
Localización	CL SOTS-TINENT NAVARRO 4 08002 BARCELONA (BARCELONA)
Clase	Urbano
Uso principal	Cultural
Superficie construida	1.576 m²
Año construcción	2017

PARCELA CATASTRAL

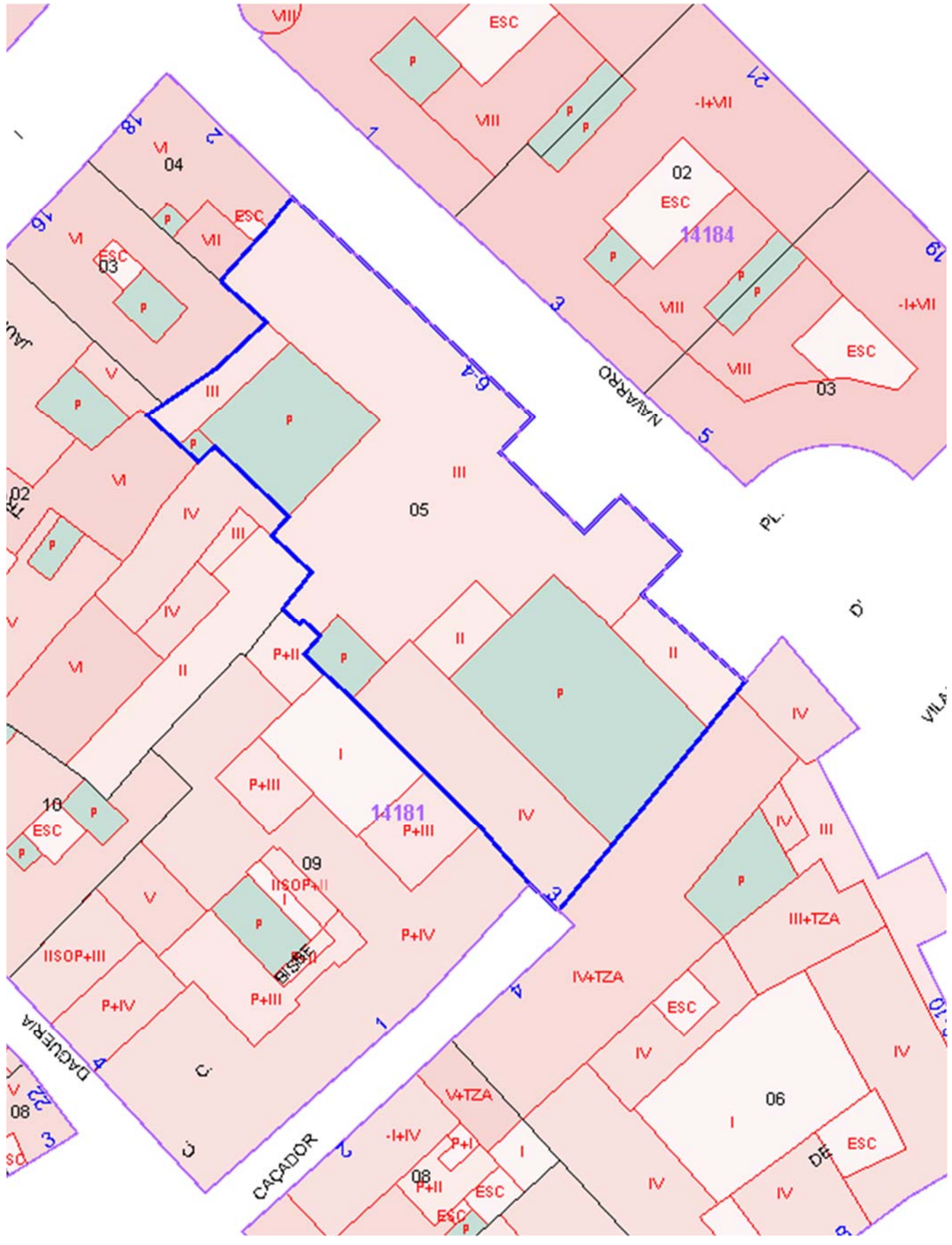


Parcela construida sin división horizontal

Localización	CL SOTS-TINENT NAVARRO 4 BARCELONA (BARCELONA)
Superficie gráfica	875 m²

CONSTRUCCIÓN

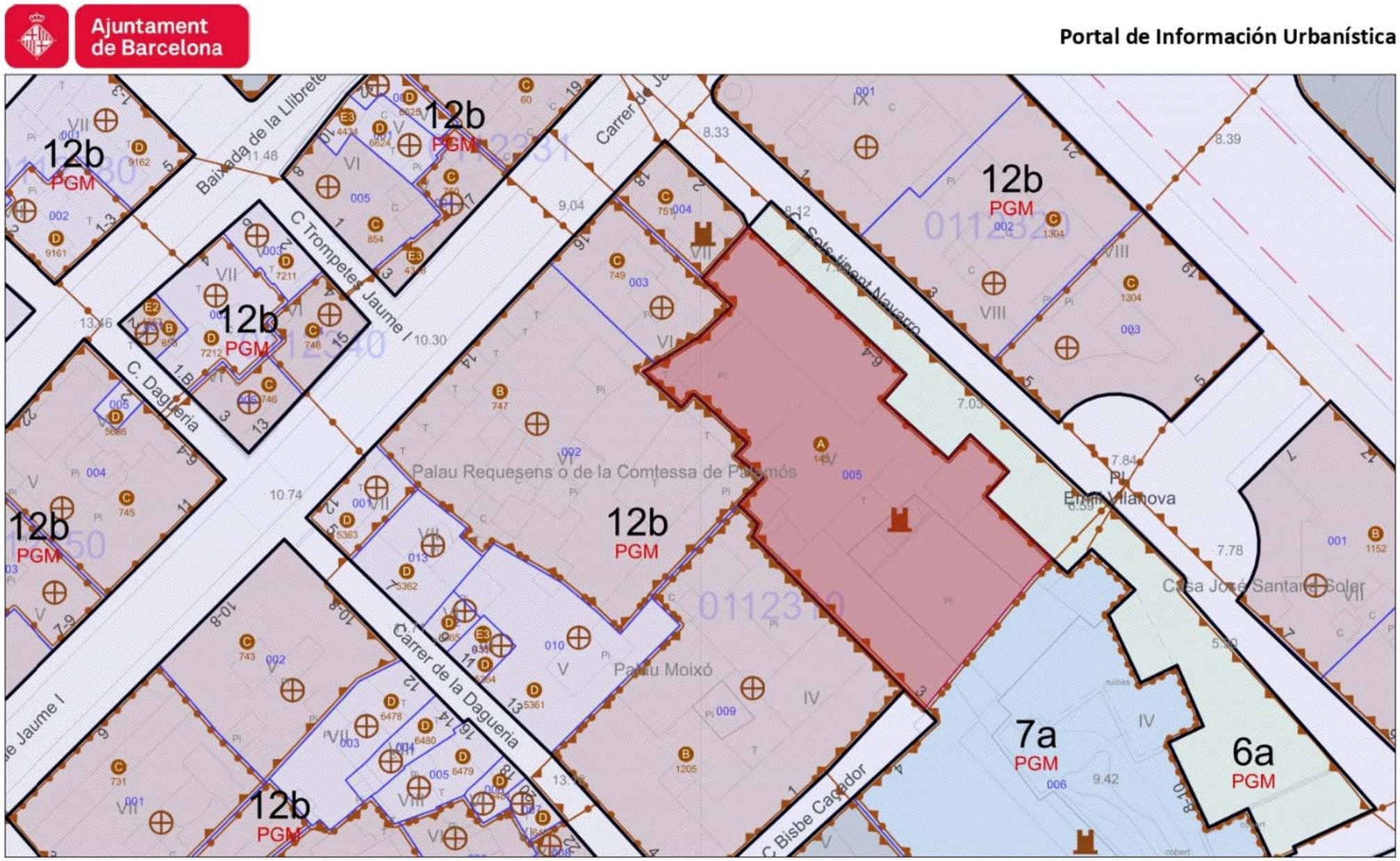
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
ALMACEN		0	01	40	R Rehabilitación integral	2.017
CULTURAL		0	02	346	R Rehabilitación integral	2.017
ALMACEN		PR	01	40	R Rehabilitación integral	2.017
CULTURAL		PR	02	530	R Rehabilitación integral	2.017
CULTURAL		01		507	R Rehabilitación integral	2.017
CULTURAL		02		113	R Rehabilitación integral	2.017



MD 2.2. Requisits Normatius

_Qualificació Urbanística. Portal d'informació Urbanística Ajuntament de Barcelona :

El solar està qualificat de 7A (equipaments actuals) al PGM (pla General Metropolità), amb usos comunitaris.



Catálogo de Patrimonio Histórico-Artístico ID.**145**
PALAU REQUESENS O DE LA COMTESSA DE PALAMÓS

Escala: **1:500**
Fecha: **15/01/2025**

DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, válido solo a efectos informativos

_Catalogació Patrimonial. Portal d'informació Urbanística Ajuntament de Barcelona :

PALAU REQUESENS O DE LA COMTESSA DE PALAMÓS (fitxa 145)

Ajuntament de Barcelona — **Portal de Información Urbanística**

Catálogo de patrimonio arquitectònico

Denominación

PALAU REQUESENS O DE LA COMTESSA DE PALAMÓS

Datos generales

Identificador	**145**
Dirección principal	C BISBE CAÇADOR, 3 (1)
Nivel de protección	Béns culturals d'interès nacional(A)
Época	Origen: segle XIII; intervencions: segles XV, XVIII
Uso original	Residencial

Descripción del elemento o conjunto

El palau va ser bastit al segle XIII a redós de la muralla romana i amb part de la construcció descansant sobre grans voltes construïdes entre les seves torres. Fou refet i ampliat al segle XV probablement per servir com a residència pel governador general de Catalunya, Galceran de Requesens. De la construcció primitiva es conserven algunes finestres coronelles, però la major part de l'estructura correspon a la reforma del segle XV. El palau es desenvolupa al voltant d'un gran pati amb escala descoberta que mena a la planta noble a la qual s'accedeix a través d'una galeria d'arcs ogivals; a la planta baixa dominen els grans arcs de mig punt. Una nova reforma al segle XVIII dotà la construcció de balcons i configurà l'aspecte de les dependències interiors. Hi té la seu l'Acadèmia de Bones Lletres.

Intervenciones

- Manteniment de la volumetria original, la tipologia i els elements comuns.

- Restauració de les façanes: eliminació d'elements superposats no originals (instal·lacions...); manteniment, neteja i, si s'escau, recuperació de tots els elements originals (superfícies de pedra, revestiments, lloses dels balcons, baranes, elements ornamentals, fusteria de totes les obertures, barres de suport dels elements de regulació lumínica...) i forats arquitectònics originals.

- El cromatisme que calgui adoptar per a les superfícies i els elements de les façanes s'haurà de remetre al Pla del Color de Barcelona i/o a l'estudi cromàtic pertinent.

- Manteniment dels espais i elements ornamentals interiors originals d'interès.
- Qualsevol intervenció haurà de valorar tots els processos històrics de l'edifici.

* MR: edifici inclòs en el Conjunt de la Muralla, vegeu les condicions que afecten les intervencions recollides a la fitxa de l'element número 133-C.

Direcciones (2)

C BISBE CAÇADOR, 3 (1)

C SOTSTINENT NAVARRO, 4 6 (2)

Imágenes (1)

Documentos (1)

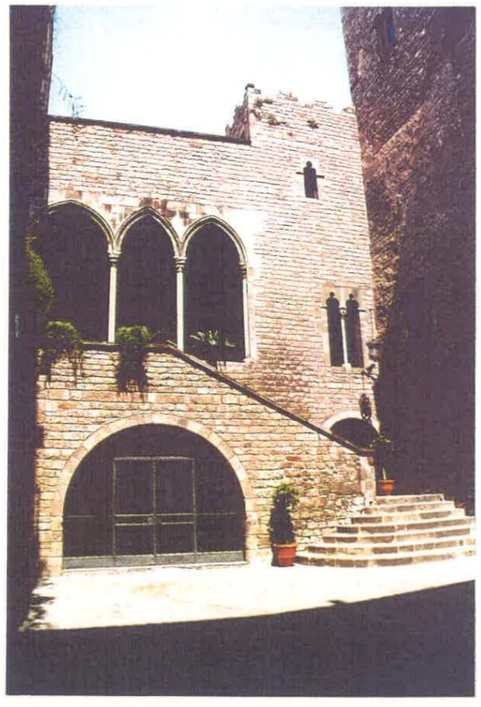
CP_id145_PEPPHA_D01-C_46.pdf.PDF (0,48 Mb)

Ajuntament de Barcelona

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 C

DENOMINACIÓ	PALAU REQUESENS O DE LA COMTESSA DE PALAMÓS	FITXA CADASTRAL: 0112310/1005		
ADREÇA:	Bisbe Caçador, 3 / Sotstinent Navarro, 4-6			
AUTOR:		NÚM.ELEMENT:	46	de
ÈPOCA:	Origen: segle XIII; intervencions: ss. XV, XVIII			
ESTIL:				
ÚS ORIGINAL:	Palau medieval	ÚS ACTUAL:	Cultural	

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:



NÚM.ELEMENT: 46

DESCRIPCIÓ:

El palau que va ser bastit al segle XIII a redós de la muralla romana i amb part de la construcció descansant sobre grans voltes construïdes entre les seves torres, fou refet i ampliat al segle XV probablement per a servir com a residència pel Governador General de Catalunya, Galceran de Requesens. De la construcció primitiva es conserven algunes finestres coronelles però la major part de l´estructura correspon a la reforma del segle XV. El palau es desenvolupa al voltant d´un gran pati amb escala descoberta que mena a la planta noble a la qual s´accedeix a través d´una galeria d´arcs ogivals; a la planta baixa dominen els grans arcs de mig punt. Una nova reforma al segle XVIII dotà la construcció de balcons i configurà l´aspecte de les dependències interiors. Hi té la seu l´Acadèmia de Bones Lletres.

NOTICIES HISTÒRIQUES:

BIBLIOGRAFIA:

CARRERAS Y CANDI, Francesc. La Ciutat de Barcelona. Barcelona, Ed. A Martín, 1916.
CIRICI, Alexandre: Barcelona pam a pam. Barcelona, Editorial Teide. 1973
DURAN I SANPERE, Agustí: Cataluña artística: Barcelona antigua, arquitectura civil. Barcelona, Llibreria Verdaguer, 1942
HERNÁNDEZ-CROS, J. Emili; MORA , Gabriel; POUPLANA, Xavier. Arquitectura de Barcelona. COAC, Barcelona, 1990
PUIG i CADAFALCH, Josep; FALGUERA, Antoni, GODAY, Josep: Arquitectura romànica a Catalunya. 4 vols. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1909-1918.

ESTRUCTURES PORTANTS:		FAÇANES:	
FORJATS:		INTERIOR:	
COBERTES:		INSTAL.LACIONS AIGUA:	
SERVEIS:		INSTAL.LACIONS ELECTRICITAT:	

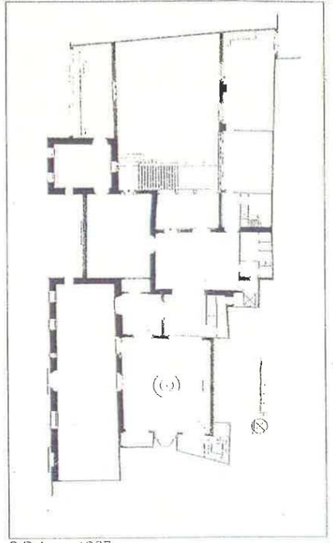
FOTOGRAFIES:	PLÀNOLS:

ALTRES:
Edifici inclós al Catàleg del Patrimoni Arquitectònic, Històrico-Artístic de la Ciutat de Barcelona del 1979: cat. A, cap. I (fitxa núm. 84); A, I, Muralla Romana; C, VI, Tipus IV, Sector Muralles Romanes.
M.H.A. declarat / D. 28-6-1975 / BOE 25-7-1975.

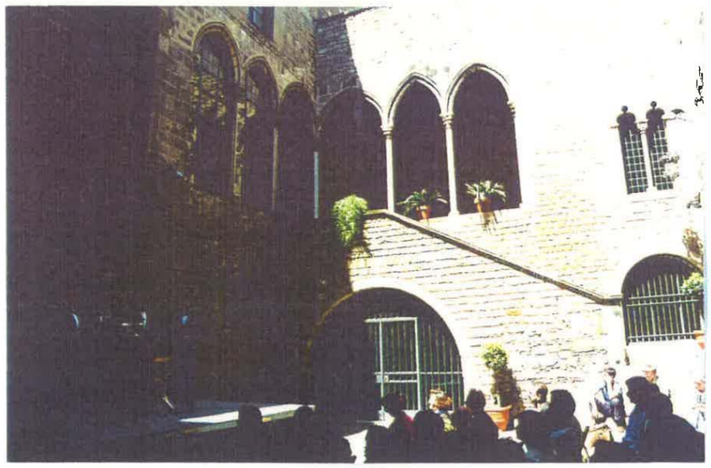
PROPIETAT:	Privada.
PLANEJAMENT:	P.G.M.: 7a, Equipaments comunitaris i dotacions, Actuals.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 - C

DENOMINACIÓ	PALAU REQUESENS o de la COMTESSA de PALAMÓS	NÚM. ELEMENT: 46

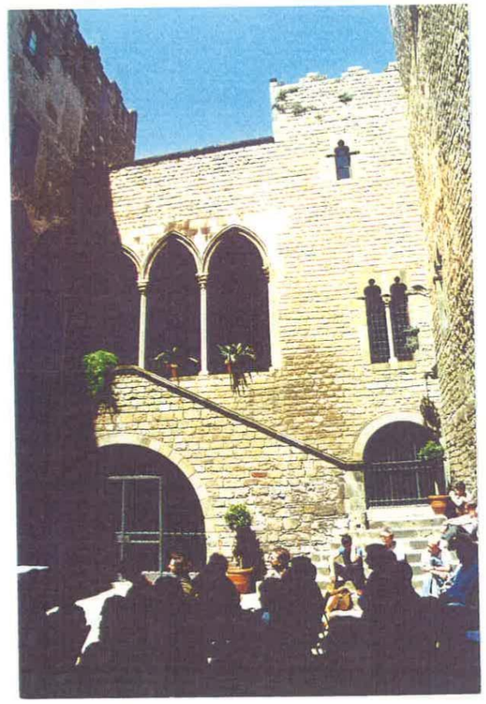


S.P.A. - 1987.



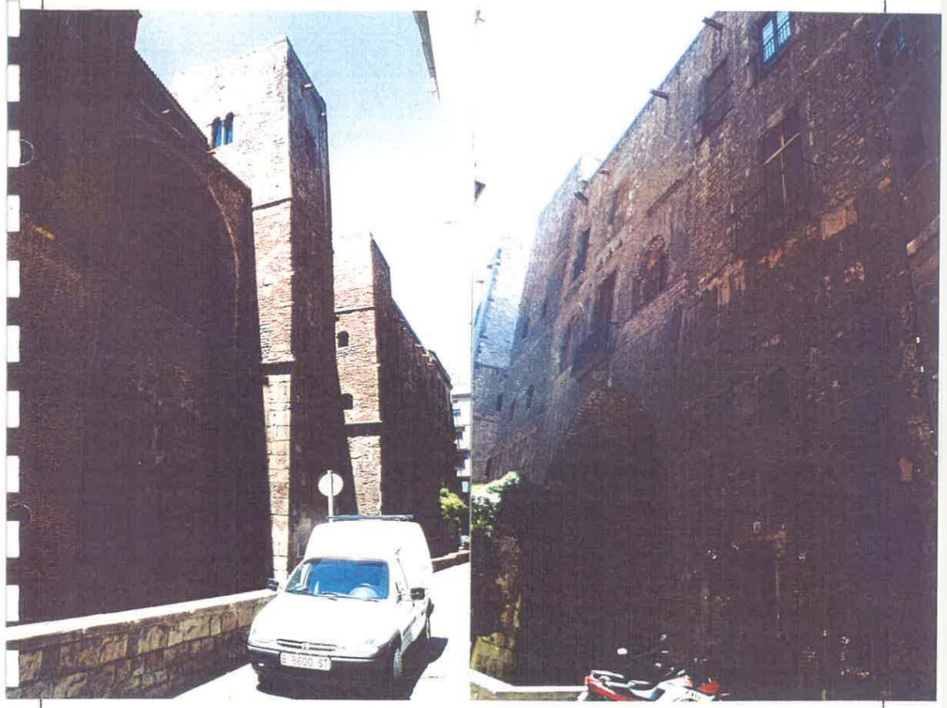
PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 - C

DENOMINACIÓ	PALAU REQUESENS o de la COMTESSA de PALAMÓS	NÚM. ELEMENT: 46



PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 - C

DENOMINACIÓ	PALAU REQUESENS o de la COMTESSA de PALAMÓS	NÚM. ELEMENT: 46



PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 C

DENOMINACIÓ	PALAU REQUESENS O DE LA COMTESSA DE PALAMÓS	FITXA CADASTRAL: 0112310/1005		
ADREÇA:	Bisbe Caçador, 3 / Sotstinent Navarro, 4-6	NÚM. ELEMENT:	46	de

NIVELL: A/MR 7a (p)

- Manteniment de la volumetria original, de la tipologia i dels elements comuns.

- Restauració de les façanes: eliminació d'elements superposats no originals (instal.lacions, ...); manteniment, neteja i, en el seu cas, recuperació de tots els elements originals (superfícies de pedra, revestiments, lloses dels balcons, baranes, elements ornamentals, fusteries de totes les obertures, barres de suport dels elements de regulació lumínica,...) i forats arquitectònics originals.

El cromatisme a adoptar per les superfícies i elements de les façanes s'haurà de remetre al Pla del Color de Barcelona i/o al pertinent estudi cromàtic.
-Manteniment dels espais i elements ornamentals interiors originals d´interès.

- Qualsevol intervenció haurà de valorar tots els processos històrics de l'edifici.

* MR: edifici inclòs en el Conjunt de la Muralla, vegeu les condicions que afecten a les intervencions recollides a la fitxa de l'element número 133-C.

CONJUNT MURALLA ROMANA (fitxa 3047)

Ajuntament de Barcelona

Portal de Información Urbanística

Catálogo de patrimonio arquitectònico

Denominación

CONJUNT DE LA MURALLA ROMANA

Datos generales

Identificador	**3047**
Dirección principal	PL ANGEL, 12 (1)
Nivel de protección	Béns culturals d'interès nacional(A)
Época	Romana (segles I - IV dC)

Descripción del elemento o conjunto

La Muralla Romana fou construïda en el moment de la fundació de la colònia Iulia Augusta Paterna Faventia Barcino, als darrers anys del s. I aC., a l'època d'August, per delimitar el perímetre de l'àrea urbana.
Segons testimonis conservats, la primera cortina defensiva, de 2 m. de gruix i uns 9 m. d'alçada, estava constituïda per dos paraments d'aparell petit 'd'opus certum' i un reompliment 'd'opus incertum' inserida tota ella sobre un fonament de grans pedres irregulars.
El perímetre de la muralla, que tenia 1270 m., segueix un traçat rectangular amb els angles lleugerament retallats, per adaptar-la a la topografia del Mont Tàber. A la meitat de cada costat estaven situades les quatre portes (Praetoria, Decumana, Principalis Sinistra i Principalis Dextra) unides pels dos carrers principals (Decumanus i Cardus).
En època tardo-romana (principis del segle IV) la muralla alt imperial va ser totalment reforçada.
S'adossà per l'exterior una altra cortina de 9 m. d'alçada i 3.5 m. de gruix feta 'd'opus quadratum', carreus de grans dimensions, ben escairats, que en gran part foren reaprofitats dels monuments funeraris i religiosos d'extramurs, per raons militars, desmuntats.
Un nucli 'd'opus caementicium', rebliment de formigó dins el qual es varen trobar nombroses restes arquitectòniques i escultòriques reutilitzades, uneix ambdós paraments.
La muralla es reforçà amb un nombrós conjunt de torres de planta rectangular i circular en els angles i les portes. Les torres estaven construïdes sobre una planta massissa i contínua, amb la mateixa tècnica de la resta de la cortina. Tenien dos pisos d'aparell petit 'd'opus certum' amb finestres de mig punt i portes en el primer pis per tal de mantenir la continuïtat del pas de ronda.
La planta de recinte que tancava aquesta muralla no va variar, encara que al costat S.E. es construí un 'castellum' o cos defensiu, per augmentar la protecció pel costat de mar.
La població va créixer a l'interior i l'exterior del recinte romà, fins que el s.XIII Jaume I va permetre fer edificacions adossades a la muralla i obrir-hi finestres, mentre en feia construir una altra de nova per tal d'ampliar el recinte de la ciutat. D'aquesta manera la muralla romana va anar desapareixent, amagada per noves construccions, a més, una gran part fou enderrocada el segle XIX.

- A més d'alguns fragments a l'interior del Palau Episcopal i d'edificis dels carrers d'Avinyó, el Call, la Palla i Banys Nous, es conserven en força bon estat els sectors nord i est. L'obra romana alterna actualment amb rajola plana (fruit de la restauració de mitjan segle XX) que substitueix pedres desaparegudes.
- A la plaça Nova es conserven dues torres cilíndriques, que varen ésser recrescudes el segle XII, i que flanquejaven la Porta Praetoria de la muralla romana, coneguda per Portal Bisbal a l'Edat Mitjana.
- El sector corresponent al Pla de la Seu, posat al descobert a mitjan segle XX, és el que ens deixa veure millor com devia ser el recinte romà, damunt el qual es va construir les cases del Degà i de l'Ardiaca (d'òrigen gòtic i refetes el segle XVI).
- A Tapineria es troba el pany de muralla romana, amb una torre de planta poligonal, que forma l'angle Nord, sobre els quals s'assentaren els murs posteriors de la casa de la Pia Almoina.
- El fragment de la Pl. Ramón Berenguer el Gran és potser el pany de muralla més interessant, per la superposició de construcions medievals sobre el mur romà al damunt de voltes que s'estenen entre dues torres. Sobre aquest sector de Sotstinent Navarro es recolzà, damunt d'una volta apuntada, el Palau de la Comtessa de Palamós (actual seu de l'Acadèmia de Bones Lletres).
- La muralla romana continua pel carrer del Correu Vell, on hi ha una torre de planta circular que forma l'angle de la muralla.
- La resta del traçat es perd dins de construccions del carrer d'Avinyó, de Banys Nou i la Palla.
- Sota la Pl. del Rei, amb entrada pel MHC, pot veure's la part interna de la muralla.

Intervenciones

- Com que en aquest conjunt es troben les restes de la Muralla Romana, serà preceptiva la conservació i posada en valor de les restes localitzades.

- Qualsevol actuació que es porti a terme als edificis que constitueixen el conjunt, encara que no tinguin protecció urbanística individual, requeriran un estudi detallat, d'acord amb la legislació vigent, controlat pels serveis tècnis de l'Ajuntament per tal d'avaluar si la proposta és adient al seu nivell de protecció. En el cas que afecti la muralla, haurà d'ésser autoritzada per l'administració competent.

Direcciones (149)

PL ANGEL, 12 (1)
C JAUME I, 19 (2)
BDA LLIBRETERIA, 14 (3)
C ARC SANT RAMON DEL CALL, 5 (4)
C CALL, 3B (5)
C ARC SANT RAMON DEL CALL, 5B (6)
C ARC SANT RAMON DEL CALL, 9 (7)
C ARC SANT RAMON DEL CALL, 11 11B(8)
C ATAÜLF, 10 (9)
C ATAÜLF, 11 (10)
C ATAÜLF, 12 (11)
C ATAÜLF, 14 (12)
C ATAÜLF, 16 (13)
C TIMÓ, 2 (14)
C AVINYÓ, 7B (15)
C AVINYÓ, 11 13 (16)
BDA SANT MIQUEL, 2 (17)
C AVINYÓ, 15 (18)
C AVINYÓ, 17 (19)
C AVINYÓ, 19 (20)

C BANYS NOUS, 2 (21)
C BANYS NOUS, 4 (22)
C BANYS NOUS, 10 (23)
C ARC DE SANT RAMON DEL CALL, 7 (24)
C BANYS NOUS, 12 (25)
C ARC DE SANT RAMON DEL CALL, 7B (26)
C BANYS NOUS, 14 (27)
C BANYS NOUS, 16 (28)
C BANYS NOUS, 20 (29)
BDA SANTA EULÀLIA, 1 (30)
C BISBE, 5 (31)
C MONTJUÏC DEL BISBE, 2 4 (32)
PL NOVA, 1 2 (33)
C PALLA, 18 (34)
C BISBE CAÇADOR, 3 (35)
C SOTSTINENT NAVARRO, 4 6 (36)
C BISBE CAÇADOR, 4 (37)
BDA CAÇADOR, 3 3B(38)
C SOTSTINENT NAVARRO, 8 10 (39)
BDA CAÇADOR, 6 (40)
C CALL, 3 (41)
C CALL, 5 (42)
C ARC DE SANT RAMON DEL CALL, 1 (43)
C CALL, 8 (44)
C CERVANTES, 1 (45)
C AVINYÓ, 21 (46)
C CERVANTES, 2 (47)
PL VERÒNICA, 1 (48)
C CERVANTES, 3 (49)
C CERVANTES, 4 (50)
C COMTES, 6 10 (51)
BDA CANONJA, 2 6 (52)
C TAPINERIA, 29 37 (53)
PL SANT IU, 6 (54)
C COMTESSA DE SOBRADIEL, 3 (55)
C COMTESSA DE SOBRADIEL, 4 (56)
C COMTESSA DE SOBRADIEL, 6 (57)
C COMTESSA DE SOBRADIEL, 8 (58)

C COMTESSA DE SOBRADIEL, 10 (59)
C ATAÜLF, 8 (60)
C CORREU VELL, 5 (61)
PTGE CRÈDIT, 4 (62)
PTGE CRÈDIT, 6 (63)
PTGE CRÈDIT, 7 (64)
PTGE CRÈDIT, 10 (65)
BDA SANT MIQUEL, 3 5 (66)
BDA SANT MIQUEL, 7 (67)
PTGE CRÈDIT, 8 (68)
C FERRAN, 34 (69)
C FERRAN, 41 (70)
C JAUME I, 18 (71)
C SOTSTINENT NAVARRO, 2 (72)
C LLEDÓ, 7 (73)
C LLEDÓ, 11 (74)
C LLEDÓ, 13 (75)
C LLEDÓ, 15 (76)
C LLEDÓ, 17 (77)
BDA VILADECOLS, 1 (78)
PL TRAGINERS, 3B (79)
BDA LLIBRETERIA, 9 (81)
C TAPINERIA, 1 (83)
C PALAU, 4 (84)
C PALAU, 6 (85)
C PALLA, 10B (86)
C COMTESSA DE SOBRADIEL, 5 (87)
C REGOMIR, 4 (88)
C REGOMIR, 6 (89)
C ATAÜLF, 9 (90)
C REGOMIR, 7 9 (91)
C REGOMIR, 8 (92)
C REGOMIR, 8B (93)
PL REI, 7 9 (94)
C TAPINERIA, 25 27 (95)
PL SANT IU, 3 5 (96)
PL REI, 10 (97)
PL RAMON BERENGUER EL GRAN, 3 (98)

C TAPINERIA, 21 23 (99)
BDA SANTA EULÀLIA, 3 (100)
BDA SANTA EULÀLIA, 4 (101)
C SANTA LLUCIA, 1 3 (102)
PL DE LA SEU, 1 (103)
AV CATEDRAL, 2 (104)
C BISBE, 12 (105)
PL SANT FELIP NERI, 4 (106)
C MONTJUÏC DEL BISBE, 6 (107)
PL SANT FELIP NERI, 5 6 (108)
C PALLA, 10 (109)
C SANT SEVER, 1 (110)
BDA SANT MIQUEL, 1 (111)
C AVINYÓ, 9 (112)
BDA SANT MIQUEL, 4 (113)
C SANT SIMPLICI, 2 6 (114)
C REGOMIR, 3 5 (115)
PL DE LA SEU, 2 (116)
AV CATEDRAL, 4 (117)
C TAPINERIA, 39 (118)
BDA CANONJA, 1 (119)
C SOTSTINENT NAVARRO, 14 (120)
C SOTSTINENT NAVARRO, 16 (121)
C SOTSTINENT NAVARRO, 18 20 (122)
C SOTSTINENT NAVARRO, 22 24 (123)
C SOTSTINENT NAVARRO, 26 28 (124)
C POM D'OR, 1 (125)
PL TRAGINERS, 6 (126)
PL TRAGINERS, 4 (127)
PL TRAGINERS, 5 (128)
BDA VILADECOLS, 2C (129)
BDA VILADECOLS, 3 (130)
PL TRAGINERS, 3 (131)
BDA VILADECOLS, 5 7 (132)
C CORREU VELL, 11 (133)
C HOSTAL D'EN SOL, 2 (134)
PL TRAGINERS, 1 2 (135)
C VEGUER, 2 4 (136)

PL REI, 11 (137)
C TAPINERIA, 5 19 (138)
BDA LLIBRETERIA, 7 (139)
C AVINYÓ, 23 (141)
C TAPINERIA, 3 (142)
C SOTS-TINENT NAVARRO, 12 (143)
BDA CAÇADOR, 8 (144)
C REGOMIR, 4B (145)
PL VERÒNICA, 2 (146)
C CALL, 7 (147)
C CALL, 1 (148)
PL FREDERIC MARÈS, 3 (149)
PL FREDERIC MARÈS, 4 5(150)
PL FREDERIC MARÈS, 1 2(151)
C PALLA, 12X 16X(152)

Imágenes (1)

Documentos (1)

CP_id3047_PEPPHA_D01-C_133.pdf.PDF (0,42 Mb)

Ajuntament de Barcelona

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 - C

DENOMINACIÓ	CONJUNT DE LA MURALLA ROMANA	FITXA CADASTRAL:	
ADREÇA:	Veure el llistat de les pàgines 4 i 5	NÚM.ELEMENT:	133
AUTOR:			
ÈPOCA:	Romana *(Segles I - IV d.C.)*		
ESTIL:		ÚS ACTUAL:	
ÚS ORIGINAL:			

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:

NÚM. ELEMENT: 133

DESCRIPCIÓ: La Muralla Romana fou construïda en el moment de la fundació de la colònia *Iulia Augusta Paterna Faventia Barcino*, als darrers anys del segle *I aC.*, a l'època d'*August*, per delimitar el perímetre de l'àrea urbana.
Segons testimonis conservats, la primera cortina defensiva, de *2 m.* de gruix i uns *9 m.* d'alçada, estava constituïda per dos paraments d'aparell petit *"d'opus certum"* i un reompliment *"d'opus incertum"* inserida tota ella sobre un fonament de grans pedres irregulars.
El perímetre de la muralla, que tenia *1270 m.*, segueix un traçat rectangular amb els angles lleugerament retallats, per adaptar-la a la topografia del *Mont Táber*. A la meitat de cada costat estaven situades les quatre portes *(Praetoria, Decumana, Principalis Sinistra i Principalis Dextra)* unides pels dos carrers principals *(Decumanus i Cardus)*.
En època tardo-romana *(la cronologia s'ha tractat de posar en relació amb les invasions franques de cap al 260 d.C., o bé, basant-se en argument tipològics, s'ha considerat com de principis del segle IV)* la muralla alt imperial va ser totalment reforçada.
S'adossà per l'exterior una altra cortina de *9 m.* d'alçada i *3.5 m.* de gruix feta *"d'opus quadratum"*, carreus de grans dimensions, ben escairats, que en gran part foren reaprofitats dels monuments funeraris i religiosos d'extramurs, els quals, per raons militars, van ser sistemàticament desmuntats.
Un nucli *"d'opus caementicium"*, rebliment de formigó dins el qual es varen trobar nombroses restes arquitectòniques i escultòriques reutilitzades, uneix ambdós paraments.
La muralla es reforçà amb un nombrós conjunt de torres de planta rectangular i circular en els angles i les portes. Les torres estaven construïdes sobre una planta massissa feta de forma contínua, amb la mateixa tècnica de la resta de la cortina. Tenien dos pisos d'aparell petit *"d'opus certum"* amb finestres de mig punt i portes en el primer pis per tal de mantenir la continuïtat del pas de ronda.
La planta de recinte que tancava aquesta muralla no va variar respecte al fundacional, encara que al costat S.E. es construí un *"castellum"* o cos defensiu, potser per augmentar la protecció pel costat de mar.

La població va créixer a l'interior i l'exterior del recinte romà, fins que el *segle XIII Jaume I* va permetre fer edificacions adossades a la muralla i obrir-hi finestres, mentre en feia construir una altra de nova per tal d'ampliar el recinte de la ciutat. D'aquesta manera la muralla romana va anar desapareixent, emmascarada per noves construccions, a més, una gran part fou enderrocada el *segle XIX*.

- A més d'alguns fragments a l'interior del *Palau Episcopal* i d'edificis dels carrers d'*Avinyó, el Call, la Palla i Banys Nous,* es conserven en força bon estat els sectors nord i est. L'obra romana alterna actualment amb rajola plana (fruit de la restauració de mitjan *segle XX*) que substitueix pedres desaparegudes o portades a un museu (per tractar-se sovint de peces epigràfiques o d'un altre tipus reaprofitadesala construcció de la muralla.
- A la *plaça Nova* es conserven dues torres cilíndriques, que varen ésser recrescudes el *segle XII*, i que flanquejaven la *Porta Praetoria* de la muralla romana, coneguda per *Portal Bisbal* a l'*Edat Mitjana*.
- El sector corresponent al *Pla de la Seu*, posat al descobert a mitjan *segle XX*, és el que ens deixa veure millor com devia ser el recinte romà, damunt el qual es va construïr la *casa del Degà* i la de l'*Ardiaca (d'origen gòtic i refetes el segle XVI)*.
- Al *carrer de la Tapineria* es troba el pany de muralla romana, amb una torre de planta poligonal, que forma l'angle Nord del recinte, sobre els quals s'assentaren els murs posteriors de la *casa de la Pia Almoina (segles XV-XVI)*, que substituí una construcció anterior.
- El fragment de la *Plaça de Ramón Berenguer el Gran* és potser el pany de muralla més interessant, per la superposició de construcions medievals sobre el mur romà al damunt de voltes que s'estenen entre dues torres. Sobre aquest sector s'assenta la *capella de Santa Àgata*.
- Sobre el sector del *carrer del Sotstinent Navarro* es recolzà, damunt d'una volta apuntada, el *Palau de la Comtessa de Palamós (actual seu de l'Acadèmia de Bones Lletres, element 46-C)*.
- La muralla romana continua pel *carrer del Correu Vell*, on hi ha una torre de planta circular que forma l'angle de la muralla.
- La resta del traçat es perd dins de construccions del *carrer d'Avinyó*, de *Banys Nous* i *la Palla*, o bé ha desaparegut enderrocada el segle passat.
- Sota la *Plaça del Rei*, amb entrada pel *Museu d'Història de la Ciutat*, pot veure's la part interna de la muralla *(en aquest cas, de la construcció del segle I)* a més de restes d'altres edificis i carrers de la *Barcino romana*.

NOTICIES HISTÒRIQUES:
- Veure "Descripció"

BIBLIOGRAFIA:
- Veure pàgina 3

ESTRUCTURES PORTANTS:		FAÇANES:	
FORJATS:		INTERIOR:	
COBERTES:		INSTAL.LACIONS AIGUA:	
SERVEIS:		INSTAL.LACIONS ELECTRICITAT:	

FOTOGRAFIES:	PLÀNOLS:

ALTRES:
- Vestigis inclossos en el vigent Catàleg del Patrimoni Arquitectònic, Històrico-Artístic de la ciutat de Barcelona, categoria A, cap. I, fitxa núm. 535.
- Monument Històrico-Artístic d'Interès Nacional D. 3-6-1931 Gac. 4-6-1931

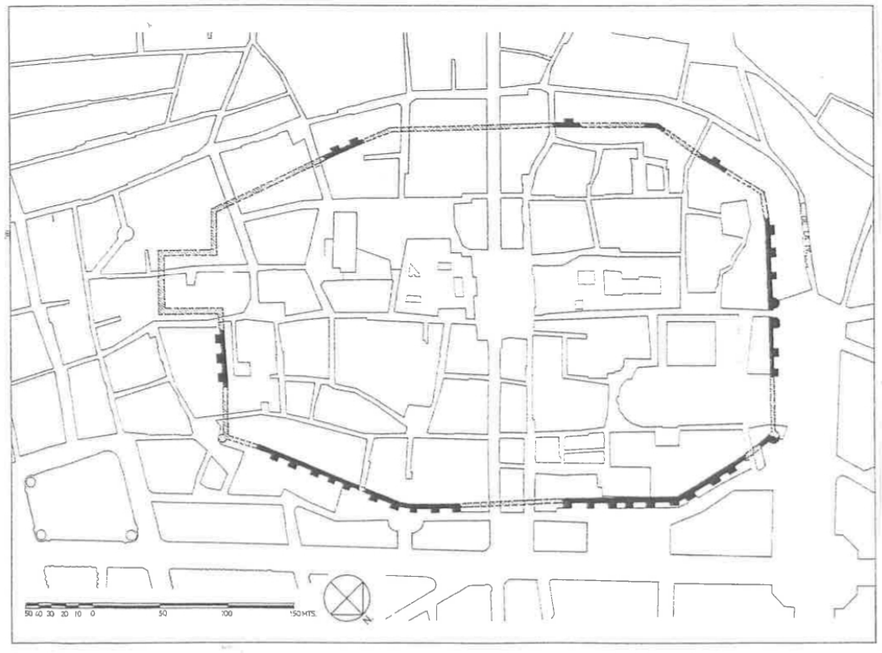
PROPIETAT:	
PLANEJAMENT:	

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 - C

DENOMINACIÓ	CONJUNT DE LA MURALLA ROMANA	FITXA CADASTRAL:		
ADREÇA:	(*)	NÚM. ELEMENT:	133	

BIBLIOGRAFIA:

- AINAUD, Juan; GUDIOL; José; VERRIÉ, F.P.: *"Catálogo monumental de España. La ciudad de Barcelona"*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas,. Instituto Diego Velázquez, 1947.
- BALIL, Albert: *"Sobre la fortificación del Bajo Imperio en Hispania: las puertas de la muralla de Barcino", "Actas del Primer Congreso español de estudios clàsicos"*, Madrid 1956, pp.279-280.
- FLORENSA, Adolfo: *"Las murallas romanas de la ciudad"*. Barcelona. Publicación del Ayuntamiento de Barcelona, 1958.
- BALIL, Albert: *"Las murallas romanas de Barcelona"*, Madrid, 1961.
- BALIL, Albert: *"Colonia Julia Augusta Paterna Faventina Barcelona"*. C.S.I.C. Madrid, 1964, pag. 279-280.
- SERRA i RÀFOLS, Josep de C.: *"Balanç i estat actual de l'estudi de la muralla romana de Barcelona"*, Barcelona "Cuadernos de Arqueologia e Historia de la Ciudad", núm. X ,1967.
-UDINA i MARTORELL, Federico: *"Campaña de las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo por el Museo de Historia de la ciudad de Barcelona 1961-1962", "Cuadernos de arqueologia e historia de la ciudad"* núm. XI, 1967.
- DURAN i SANPERE, Agustí: *"La torre poligonal de la muralla romana" "Cuadernos de arqueologia e historia de la ciudad"* núm. XIII, Barcelona 1969, p. 51.
- CIRICI, Alexandre: *"Barcelona pam a pam"*. Barcelona, Editorial Teide. 1973, pp. 16-21 i 277-278.
- GRANADOS, Josep Oriol: *"Estudio de arqueología romana barcelonesa: la puerta del Decumano o del Noroeste"*, "Pyrenae", núm. 12, Barcelona, 1976, pp. 215-224.
- GRANADOS, Josep Oriol: *"Notas para el estudio topográfico de la colonia Barcino en el siglo I: la primera muralla de la ciudad", "Symposium de ciudades augusteas"*, vol.II, Saragossa, 1976, p.157.
- *"Gran geografia comarcal de Catalunya"*, 19 vols. Barcelona, Fundació enciclopedia Catalana, 1981-1985, vol.8, 1982, p.70.
- GIMENO PASCUAL, Javier: *"Urbanismo romano en Hispania Barcino". "Q. Consejo Superior de Investigaciones Científicas"*.Madrid, núm. 65. 1983.
- GRANADOS, Josep Oriol: *"La primera fortificación de la colonia Barcino", "B..A.R."*, Oxford, núm. 193, 1984, pp.267-319. Número monogràfic amb el títol *"Papers in Iberian Archaeology"*.
- HERNÀNDEZ-CROS, J. Emili; MORA , Gabriel; POUPLANA, Xavier. *"Arquitectura de Barcelona"*. COAC, Barcelona, 1990.pp 18-20.



Servei d'Activitats Arqueològiques
del Museu d'Història de la Ciutat, 1986.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 - C

DENOMINACIÓ	CONJUNT DE LA MURALLA ROMANA	FITXA CADASTRAL:		
ADREÇA:	(*)	NÚM. ELEMENT:	133	

NIVELL: A

(*) El conjunt inclou les finques següents (VE= vestigis existents visibles):

- Pl. Àngel, 12 / Jaume I, 19 / Bda. Llibreteria, 14
- Arc de Sant Ramon del Call, 5 / Call, 3B
- Arc de Sant Ramon del Call, 5 bis
- Arc de Sant Ramon del Call, 9 (VE)
- Arc de Sant Ramon del Call, 11-11bis (VE)
- Ataülf, 10
- Ataülf, 11
- Ataülf, 12
- Ataülf, 14
- Ataülf, 16 / Timó, 2
- Avinyó, 7 bis
- Avinyó, 11-13 / Bda. Sant Miquel, 2
- Avinyó, 15
- Avinyó, 17 (VE)
- Avinyó, 19 (VE)
- Banys Nous, 2 / Call, 1 (VE)
- Banys Nous, 4
- Banys Nous, 10 / Arc de Sant Ramon del Call, 7
- Banys Nous, 12 / Arc de Sant Ramon del Call, 7 bis (VE)
- Banys Nous, 14 (VE)
- Banys Nous, 16
- Banys Nous, 20 / Bda. Santa Eulàlia, 1 (VE)
- Bisbe, 5 / Pl. Garriga i Bachs, s/n / Montjuic del Bisbe, 2-4 / Pl. Nova, 1-2 / Palla, 18 / Pl.Frederic Marés, s/n (VE)
- Bisbe Caçador, 3 / Sots-tinent Navarro, 4-6 (VE)
- Bisbe Caçador, 4 / Bda. Caçador, 3-3 bis / Sots-tinent Navarro, 8-10 (VE)
- Bda. Caçador, 6 (VE)
- Call, 3 (VE)
- Call, 5-7 / Arc de Sant Ramon del Call, 1 (VE)
- Call, 8
- Cervantes, 1 / Avinyó, 21 (VE)
- Cervantes, 2 / Pl. de la Verònica, 1
- Cervantes, 3 (VE)
- Cervantes, 4
- Comtes, 6 / Bda. Canonja, 2-4 / Tapineria, 29-37 / Pl. Sant Iu, 6 (VE)
- Comtessa de Sobradiel, 3
- Comtessa de Sobradiel, 4
- Comtessa de Sobradiel, 6
- Comtessa de Sobradiel, 8
- Comtessa de Sobradiel, 10 / Ataülf, 8
- Correu Vell, 5 (VE)
- Ptge. Crèdit, 4
- Ptge. Crèdit, 6
- Ptge. Crèdit, 7 i 10 / Bda. Sant Miquel, 3-5 i 7
- Ptge. Crèdit, 8
- Ferran, 34
- Ferran, 41
- Jaume I, 18 / Sots-tinent Navarro, 2
- Lledó, 7 (VE)
- Lledó, 11 (VE)
- Lledó, 13 (VE)
- Lledó, 15 (VE)
- Lledó, 17 / Bda. Viladecols, 1 / Pl. dels Traginers, 3 bis (VE)
- Bda. Llibreteria, 7 / Veguer, 2
- Bda. Llibreteria, 9 / Tapineria, 1
- Palau, 4
- Palau, 6 / Comtesa de Sobradiel, 5
- Palla, 10 bis / Pl. Frederic Marés, s/n

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 1 - C

DENOMINACIÓ	CONJUNT DE LA MURALLA ROMANA	NÚM. ELEMENT: 133

(continuació)

- Palla, 12-16 / Pl. Frederic Marés s/n (VE)
- Regomir, 4-4 bis
- Regomir, 6 / Ataülf, 9
- Regomir, 7-9 (VE)
- Regomir, 8
- Regomir, 8 bis
- Pl. Rei, 7-9 / Tapineria, 25-27 / Pl. Sant Iu, 4 (VE)
- Pl. Rei, 10 / Pl. Ramon Berenguer el Gran, 3 / Tapineria, 21-23 (VE)
- Pl. Rei (subsòl) (VE)
- Bda. Santa Eulàlia, 3
- Bda. Santa Eulàlia, 4
- Santa Llúcia, 1-3 / Pl. de la Seu, 1 / Av. Catedral, 2 / Bisbe, 12 (VE)
- Pl. Sant Felip Neri, 4 / Montjuic del Bisbe, 6 / Pl. Frederic Marés, s/n (VE)
- Pl. Sant Felip Neri, 5-6 / Palla, 10 (VE)
- Sant Sever, 1 (VE)
- Bda. Sant Miquel, 1 / Avinyó, 9
- Bda. Sant Miquel, 4
- Sant Simplici, 2-6 / Regomir, 3-5 (VE)
- Pl. de la Seu (subsòl) (VE)
- Pl. de la Seu, 2 / Av. Catedral, 4 / Tapineria, 39 / Bda. Canonja, 1 (VE)
- Sots-tinent Navarro, 14
- Sots-tinent Navarro, 16
- Sots-tinent Navarro, 18-20
- Sots-tinent Navarro, 22-24 (VE)
- Sots-tinent Navarro, 26-28 / Pom d'Or, 1 /Pl. Traginers, 6 (VE)
- Pl. Traginers, 4 (VE)
- Pl. Traginers, 5 (VE)
- Bda. Viladecols, 2c
- Bda. Viladecols, 3 / Pl. Traginers, 3
- Bda. Viladecols, 5-7 / Correu Vell, 11 / Hostal d'en Sol, 2 / Pl. Traginers, 1-2 (VE)
- Veguer, 2-4 / Pl. Rei, 11 / Tapineria, 7-19 / Baixada Llibreteria,7 (VE)

- Donat que en aquest conjunt es troben les restes de la Muralla Romana, serà preceptiva la conservació i posada en valor de les restes localitzades.
- Qualsevol actuació que es porti a terme en els edificis que constitueixen el conjunt, malgrat no tinguin protecció urbanística individual, requeriran d'un estudi detallat d'acord amb la Legislació vigent controlat pels Serveis Tècnis de l'Ajuntament per tal d'avaluar si la proposta és adient al seu nivell de protecció. En el cas que afecti la muralla haurà d'ésser autoritzada per l'administració competent.

_Requisits i exigències bàsiques, i resta de normatives tècniques 2025:

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Juliol 2025

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 i el Reglament (UE) 305/2011 pels quals s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que els complementen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009). i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

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

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs
Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)
Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

_Altres requisits d'aplicació:

No consten altres requisits d'aplicació

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats per l'ICOAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MD 2.3. Requisits derivats de l'Encàrrec

_ Explícits en l'encàrrec:

Redactar les diferents fases de projecte complint amb el programa de necessitats específic descrit al pla funcional, per tal per poder encabir aquestes entitats al palau, s'ha de reformar interiorment a l'edifici, excepte la torre.

L'actuació doncs contemplarà l'adequació als usos i la rehabilitació de l'edifici, en la totalitat de les plantes. La coberta s'haurà de complementar per adequar-la a l'ús i donar compliment a la normativa.

El projecte ha de permetre que un cop realitzades les obres s'obtingui la llicència d'activitat, el certificat energètic, i la certificació BREEAM de l'edifici, que garanteix la seva sostenibilitat, funcionalitat, flexibilitat i durabilitat. A més, es detectaran els elements arquitectònics deteriorats, per tal de proposar la seva consolidació i restauració.

Donarà compliment a la normativa de tots els àmbits legislatius (Unió Europea, estatal, autonòmica, municipal, sectorial,...), i especialment els requisits del CTE i els referents a les mesures antiincendis i accessibilitat.

Inclourà la definició de:

- Treballs previs i replanteig general
- Sistema estructural i adequació de la sustentació.
  - La rehabilitació, adequació i/o substitució de l'estructura interior.
  - Reforç, si es necessari, dels fonaments existents.
- Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors, i sistema de compartimentació i acabats interiors
  - Solucions constructives mantenint els criteris de protecció del patrimoni.
  - Adequació de la coberta per adaptar-la a l'ús interior i exterior.
  - Eliminació dels elements obsolets disconformes de la coberta.
  - Adequació de les façanes en els llocs amb desperfectes evidents, i incorporació de noves obertures.
  - Adequació de les fusteries exteriors per millorar la seva estanquitat i mantenint els criteris patrimonials en els casos que siguin necessaris.
  - Restauració dels elements patrimonials arquitectònics i artístics que es determini en els estudis històrics, arqueològics i de restauració patrimonial.
  - Aïllament de l'edifici, eco eficiència i estalvi d'energia.
- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis.
  - Instal·lació de gestió centralitzada, amb un programari de gestió de fàcil utilització, basada en un funcionament interactiu, amb una visió general del sistema que permeti una immediata i fiable localització dels diferents avisos.
  - Compatibilització dels passos de les instal·lacions conservant el caràcter patrimonial de l'edifici.
  - Facilitat en el manteniment
- Equipaments.
- Definició de les construccions i instal·lacions temporals, si son necessàries.

_ Variacions de les condicions inicials de l'encàrrec:

No hi ha variacions.

_ Coherència amb l'Estudi preliminar (Avantprojecte):

Projecte Bàsic

El projecte bàsic desenvolupa la proposta de l'avantprojecte modificant alguns aspectes, consensuats amb la propietat per tal d'obtenir la conformitat de la comissió de Patrimoni.

Es defineixen amb precisió les intervencions patrimonials, detallant aquelles més importants i establint els principals criteris d'actuació.

El programa que gairebé igual que en l'avantprojecte.

S'ha avançat també en la definició de la solució estructural i de les instal·lacions.

Projecte Executiu

El projecte executiu desenvolupa de manera detallada totes les propostes i elements derivats del projecte bàsic. Es defineixen amb precisió totes les solucions adoptades, incloent-hi les solucions estructurals, les instal·lacions i els acabats tant exteriors com interiors de l'edifici.

_Criteris específics:

No hi ha Criteris específics.

MD 2.4. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

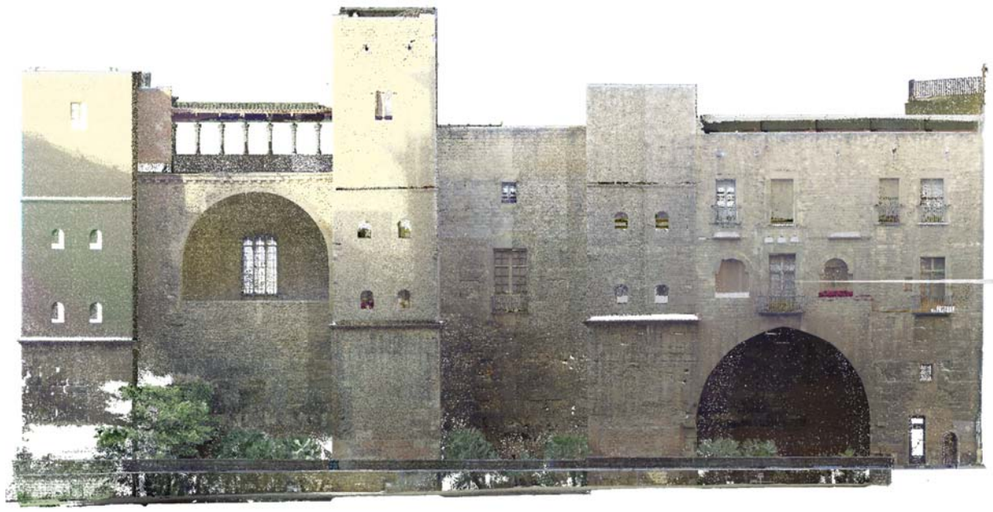
2.4.1. Emplaçament

El Palau Requesens s'ubica en el carrer del Bisbe Caçador nº3, al Barri Gòtic del Casc Antic de Barcelona.

El solar està, actualment, ocupat per un Palau que està catalogat com a Bé Cultural d'Interès Nacional, BCIN (A), que te la muralla romana com a límit amb el carrer del Sots-Tinent Navarro.

2.4.2. Topografia (aixecament)

La propietat va realitzar un núvol de punts a partir del que s'ha realitzat un aixecament en CAD, que ha servit per a l'encaix del projecte en la fase de projecte Executiu.



2.4.3. Fotografies Estat actual

MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3.1. Descripció general en relació amb l'entorn i dels espais exteriors adscrits

El projecte es desenvolupa al Palau Requesens, situat al carrer del Bisbe Caçador, 3, de Barcelona. Aquest Palau, d'origen medieval, és un conjunt arquitectònic amb elements gòtics i neoclàssics que s'han anat superposant al llarg del temps.

El projecte busca la seva adequació i rehabilitació, integrant els nous espais sense alterar la seva essència patrimonial.

Els espais exteriors adscrits inclouen:

- El pati gòtic situat en planta baixa es potencia com a espai d'arribada.

  Amb la recuperació d' una antiga obertura (vegeu estudi històric) i transformant-la en una arcada amb unes proporcions iguals a les de l'obertura existent al seu costat, permetent obrir el bar cap a aquest pati

- Es proposa l'eliminació i re-posicionament dels forjats interiors sense valor històric.

  Aquesta operació permet una percepció contínua i integral, des de l'interior i a través d'una gran vidriera, de les arcades gòtiques de la façana de la nova biblioteca-arxiu i permet complir amb els criteris d'accessibilitat requerits.

- El jardí neoclàssic de planta primera, que es restaurarà per millorar la regulació climàtica de l'edifici amb vegetació i aigua.

- La preservació de la muralla medieval, amb la reobertura de finestres cegades per augmentar la il·luminació i la ventilació natural dels espais interiors

També es preveu reforçar l'aïllament tèrmic.

_ Descripció bàsica dels sistemes constructius

En planta baixa predominen els arcs i es conserven alguns dels forjats originals amb volta de mocador.

S'eliminen els falsos històrics i els forjats de bigueta metàl·lica.

Es construeixen nous forjats amb acabat inferior de volta de mocador, iguals als pocs exemplars originals que encara es conserven, recuperant així l'essència de l'espai original. Aquestes voltes també ens ajuden a rebre la gran càrrega dels compactus de la zona d'arxiu.

A les plantes superiors s'aposta per una intervenció respectuosa amb el patrimoni, utilitzant sistemes constructius en sec i reversibles per no comprometre l'edifici històric.

S'eliminen també els falsos històrics i es resol la construcció mitjançant nous forjats de bigueta de fusta amb capes de compressió de morters fibro-reforçats per millorar la seva estabilitat, aïllament acústic i resistència al foc, mantenint la coherència amb el caràcter constructiu tradicional de l'edifici.

L'arxiu es resol a doble alçada mitjançant sistemes de compactus dobles, que integren una passarel·la en alçada sense necessitat d'estructura extra, i que permeten configurar un espai diàfan de doble altura.

Aquesta solució garanteix la no obstrucció visual ni física de les voltes gòtiques, preservant-ne la lectura arquitectònica i el valor patrimonial.

MD 3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

1- Planejament

Plans d'ordenació:

- Codi Pla - **B1854**
  Modificació del Pla general metropolità per a la regulació urbanística de l'ús d'habitatge al municipi de Barcelona
- Codi Pla - **B1780**
  Pla Especial Urbanístic per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari a Barcelona
- Codi Pla – **PDUM**
  Pla director urbanístic metropolità (PDUM)
- Codi Pla - **B1775**
  Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona
- Codi Pla - **B1647**
  Modificació del Pla especial urbanístic de protecció de la qualitat urbana: Catàleg de protecció arquitectònic, històric i paisatgístic dels establiments emblemàtics de la ciutat de Barcelona
- Codi Pla - **B1690**
  Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona
- Codi Pla - **B1375A**
  PEU de protecció de la qualitat urbana: Catàleg de Protecció Arquitectònic, Històric i Paisatgístic dels Establiments Emblemàtics de la Ciutat de Barcelona
- Codi Pla - **B010117**
  PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de Barcelona a l'àmbit del districte de Ciutat Vella
- Codi Pla - **BA170**
  PP de ordenación del Casco Antiguo de Barcelona, rectificado con las modificaciones propuestas en el informe de la Comisión de Urbanismo de Barcelona y derivadas del nuevo estudio (PP Casc Antic)

Plans d'usos

- Codi Pla - **B1835**
  Suspensió de llicències i comunicacions prèvies a l'àmbit del Pla especial per a la regulació dels establiments de pública concurrència i altres activitats al districte de Ciutat Vella
- Codi Pla - **B1827**
  Modificació puntual del Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili
- Codi Pla - **B1743**
  Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona
- Codi Pla - **B1738**
  Modificació puntual del Pla especial urbanístic d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella
- Codi Pla - **B1783**
  Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.
- Codi Pla - **B1702**
  Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili
- Codi Pla - **B1697**
  Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, habitatges d'ús turístic, llars compartides i residències col·lectives docents d'allotjament temporal a la ciutat de Barcelona (PEUAT)
- Codi Pla - **B1555**
  Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona
- Codi Pla - **B1649**
  Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona
- Codi Pla - **B1580**
  Modificació del Pla Especial d'Ordenació dels establiments comercials destinats a la venda d'articles de record o souvenirs a la Ciutat de Barcelona
- Codi Pla - **B1515**
  PEU d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella
- Codi Pla - **B1095**
  Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució
- Codi Pla – **PECNAB**
  Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

2- Patrimoni Arquitectònic

- Identificador - **145**
  Palau Requesens o de la Comtessa De Palamós (Béns culturals d'interès nacional A)
- Identificador – **3047**
  Conjunt de la muralla romana (Béns culturals d'interès nacional A)
- Identificador – **3384**
  Monument històric de l'església de Sant Just i Pastor i conjunt de l'entorn del Palau de Requesens (Béns culturals d'interès nacional A)
- Identificador – 4089
  Entorn B, Pl. Sant Just 4, C. Bisbe Caçador 1 (Béns culturals d'interès local B)

3- Qualificació Urbanística

7a Equipaments actuals (Equipaments comunitaris) (PGM)

L'edificació existent compleix amb tots els paràmetres urbanístics vigents.

MD 3.3. Descripció de l'edifici

El Palau Requesens està situat al barri Gòtic de Barcelona, i havia estat el Palau privat més gran de la Barcelona medieval.

Aquest immoble, propietat de la Generalitat de Catalunya, i té una superfície construïda de 1.727,70 m^2 i referència cadastral 1418105DF3811G0001FR.

Actualment, el Palau de Requesens es presenta com un palimpsest. Construït al segle XIII damunt bases de la muralla romana, ampliat al segle XV i reformat al segle XVIII i al llarg del segle XX, destaca per la seva estructura entorn de dos patis i la presència d'una torre que domina el conjunt. Per tal d'adequar els criteris i les actuacions projectuals que afecten la dimensió patrimonial de l'edifici, se n'estudia la història i es prenen decisions que hi seran conseqüents, alhora que respondran a la funcionalitat requerida pel nou ús i possibilitaran en tot moment una lectura arquitectònica el més coherent possible del conjunt.

L'estratègia que guia el projecte es basa d'un costat en facilitar la lectura dels grans espais concatenats i delimitats per murs espessos i, de l'altre, en la definició d'una materialitat pròpia per a tots els nous elements sobreposats. Així, s'empraran les peces de menor dimensió o es regruixaran certs murs per a donar lloc als serveis -circulacions verticals, lavabos, magatzems,...- de manera que la lectura dels espais nobles romandrà inalterada. La resolució de tots els elements sobreposats s'aborda a través d'una materialitat pròpia, la fusta, assimilant-los a un moble i permetent el muntatge o desmuntatge en sec, fet que no comprometrà en cap fase futura els elements patrimonials. Aquests nous elements són capaços de resoldre des de la distribució fins a l'aïllament o els passos d'instal·lacions, fent que tot el que és nou respon a un mateix criteri, donant unitat a tota la intervenció.

La principal intervenció plantejada pel projecte correspon al nucli de comunicació vertical, format per una escala protegida, un ascensor i un muntant tècnic. Aquest element es col·loca en un pati de llums fent de frontissa entre l'ala sud i el cos central de l'edifici i permet il·luminar i ventilar les zones centrals de les plantes inferiors. El nou volum emergirà per damunt de la coberta transitable (sostre de planta segona al cos central) formalitzant un badalot, l'alçada del qual no sobrepassarà la cota de la planta tercera. Aquest nou volum buscarà captar llum i permetre la ventilació, motiu pel qual tindrà una presència lleugera i tranquil·la que no entrarà en dissonància amb els volums adjacents.

El projecte és completament respectuós i conservador amb el fragment de muralla romana que integra part de la fonamentació i les cotes inferiors del palau. La muralla no se sotmet a intervencions de cap mena, deixant-se visible des de les peces que s'hi annexen, corresponents als serveis i magatzem de la sala del Tinellet.

Es consolida la façana de l'ala sud que dona al pati gòtic, ja que actualment pateix un gran desplom. Es proposa una nova estructura que ha d'actuar com a arriostrament. Aquest reforç comporta l'enderroc total dels forjats de l'àmbit, tant per permetre la seva execució com per ajustar les alçades a la normativa actual, punt que es desenvoluparà al paràgraf següent. Aquesta intervenció, conjuntament amb la resta d'operacions efectuades a l'ala sud, neteja l'àmbit d'un seguit de reforços metàl·lics col·locats 2010 en el marc d'un projecte de consolidació, solucions poc adients i sensibles a l'edifici i que entorpeixen la lectura de la galeria gòtica que dona al pati, recuperada en les obres de 1917.

Es planteja l'enderroc dels forjats per tal d'assolir les alçades mínimes normatives a les zones d'arxiu, tant de planta primera com de planta altell. En conseqüència, es proposa també l'enderroc de la solució de coberta a la catalana del cos central, i això permet adequar la solució constructiva definitiva a la nova cota de la tercera planta i disposant així d'un pas a nivell.

Per a complir amb la normativa vigent d'accessibilitat i d'evacuació en cas d'incendi, s'enderroca l'actual escala del balcó nord-oest del jardí romàntic i es refà sense envair l'àmbit del jardí i conservant la volta del balcó.

Per tal de garantir un bon funcionament del bar -ubicat a la planta baixa de l'ala sud, coincidint amb l'accés des del carrer del Bisbe Caçador- es proposa recuperar una obertura anterior a la reforma de 1917 dirigida per Josep Domènech i Mansana (veure Memòria Patrimoni). Aquesta obertura permet així connectar el bar amb el pati gòtic i millorar l'orientació dels visitants dins el recinte.

També per motius funcionals, es recupera una obertura a la façana sud-est de la planta segona, que queda enrederida sobre el cos d'accés a la planta primera, integrat en la galeria gòtica recuperada per Domènech i Mansana. D'aquesta finestra se'n té constància a través de les seccions conservades del projecte d'Adolf Florensa de 1955. Amb aquest mateix objectiu es proposa l'obertura de les finestres de la façana al carrer Sots-Tinent Navarro, perceptibles actualment des de l'exterior però tapiades, presents en dibuixos d'Adolf Florensa.

Per motius de confort tèrmic i de compliment normatiu serà imprescindible intervenir en les façanes, aïllant-ne els panys opacs i canviant les fusteries. Aquestes intervencions respondran materialment al criteri exposat a l'inici de l'apartat, resolent-se amb sistemes desmuntables de fusta. En les estances actualment ocupades per dependències de la Reial Acadèmia de les Bones Lletres es respectaran els arrambadors existents, procedents de la intervenció interior dirigida per Camil Pallàs entre 1964 i 1972.

Les plaques fotovoltaiques i les unitats exteriors s'endreçaran a la coberta del cos nord, sota una pèrgola que integra aquest àmbit amb el cos central de la coberta, abocada sobre el jardí romàntic.

3.3.1. Configuració general

_ Accés unificat en planta baixa: Activació del pati

Es proposa unificar l'entrada principal en un vestíbul únic situat en planta baixa, que conjuntament amb el nou bar potenciaran l'ús del pati, l'espai més emblemàtic del palau, facilitant l'orientació dins el conjunt. Des del vestíbul s'accedeix a la sala d'actes, als serveis, al bar i al nucli vertical d'accés restringit que porta als pisos superiors.

_Sala d'actes polivalent

La sala d'actes es dissenya com un espai polivalent que, gràcies a unes grans portes i al cortinatge, pot tancar-se tenint completa independència acústica i visual del vestíbul, o obrir-se completament generant un espai únic que es projecta cap al pati.

_Bar independent connectat amb l'accés i el pati

El bar, que pot funcionar independentment, se situa a l'ala sud-est de la planta baixa, es vincula a l'entrada del recinte del Palau des del carrer del Bisbe Caçador a través d'una nova fusteria vidriada. Per tal de relacionar-lo amb el pati i alhora permetre l'entrada de llum natural, es proposa reobrir una antiga obertura (veure Memòria Patrimoni).

_Nou nucli vertical vertebrador

El nou nucli de comunicacions verticals se situa al fons de l'ala sud-est fent de frontissa dels dos cossos que componen el palau, transformant l'espai del celobert privatiu del palau Requesens (les finestres del palau Moxó van ser tapiades per exigències dels serveis tècnics municipals quan es va rehabilitar) convertint-lo en una gran lluerna que aporta llum natural al centre de l'edifici. Aquesta posició estratègica permet interconnectar verticalment els tres espais més rellevants des del punt de vista de la circulació: el vestíbul principal de PB, el hall d'accés de la P1 i el distribuïdor de P2.

El tram d'escala que uneix la segona i la tercera planta es desplaça a l'ala sud-est de tal manera que no es genera cap cos sortint a la coberta que desvirtuï la volumetria original. L'ascensor es disposa al costat de l'escala fent accessibles tots els nivells. En P2, una rampa curta que porta a la zona d'entitats de sobre l'arxiu i un terra tècnic a la ILC solucionen les diferents cotes preexistents.

_Estratègia d'evacuació i contra-incendis

L'escala nova, que serà compartimentada, i la recuperació de l'escala del balcó del pati de planta primera, que assegura un recorregut alternatiu per l'ocupació de la ILC, permeten que l'edifici compleixi amb l'evacuació de l'edifici en cas d'incendi prevista en el CTE-DBSI.

S'instal·laran ruixadors d'aigua nebulitzada com a mesura compensatòria del deficient accés dels bombers al Palau degut a la seva posició urbana.

L'arxiu situat en la planta primera i el seu altell situats a l'ala sud-est, per la seva naturalesa esdevenen un local de risc baix.

_Espais de treball amb llum natural, espais servidors com a "poché"

Els espais de treball es disposen en façana, oberts als patis per gaudir de la màxima il·luminació natural. Per tal de potenciar l'estructura de grans espais nobles pròpia del palau, es disposen els serveis i els espais d'emmagatzematge en l'espai residual i el perímetre, unificant-los mitjançant el nou extradossat de façana que s'amplia estratègicament per acollir també els passos d'instal·lacions. D'aquesta manera es genera una composició tipus "poché" en el gruix de la façana, característica de l'arquitectura palatina, basada en l'oposició entre el ple i el buit, on en aquest cas, el ple és l'espai servidor (que conté banys, passos d'instal·lacions, etc...) i el buit l'espai servit (sales de reunions, despatxos, etc...).

_Estratègia material i valorització patrimonial

Es planteja un estudi estratigràfic mural per recuperar els murs originals. Els elements contemporanis superposats es neutralitzen pintant-los amb una veladura o eliminant-los selectivament si s'escau. Els nous extradossats i tancaments introduïts seran de fusta assimilant-se a un gran moble que busca equipar i fer més confortable l'espai, o acabats amb morter de calç allà on únicament sigui necessari aïllar. D'aquesta manera es distingiran les noves intervencions de les preexistències, utilitzant sistemes constructius en sec, reversibles i que no comprometen el patrimoni. (veure Memoria de Patrimoni per més informació).

_Estructura respectuosa amb la preexistència

En planta baixa es conserven alguns dels forjats originals amb volta de mocador, s'eliminen els falsos històrics i els forjats de bigueta metàl·lica, i es construeixen nous forjats amb acabat inferior de volta de mocador, iguals als pocs exemplars originals que encara es conserven, recuperant així l'essència de l'espai original. Aquestes voltes també ens ajuden a rebre la gran càrrega dels compactus de la zona d'arxiu.

A les plantes superiors s'aposta per una intervenció respectuosa amb el patrimoni, utilitzant sistemes constructius en sec i reversibles per no comprometre l'edifici històric. S'eliminen també els falsos històrics i es resol la construcció mitjançant nous forjats de bigueta de fusta amb capes de compressió de morters fibro-reforçats per millorar la seva estabilitat, aïllament acústic i resistència al foc, mantenint la coherència amb el caràcter constructiu tradicional de l'edifici.

_Estratègia bioclimàtica

L'estratègia proposada és compatible amb la proposta de protecció patrimonial del palau. Es proposa aïllar tèrmicament per l'interior, prioritzant façanes i deixant mitgeres i murs interiors vistos, utilitzant la seva inèrcia tèrmica que, a l'estiu, millorarà el confort passiu dels espais de treball. La lluerna practicable, que configura la coberta de la nova escala, s'obre generant un efecte xemeneia que reforça la ventilació creuada.

Es planteja la recuperació de la font del jardí neoclàssic, que ajudarà a la regulació higro-tèrmica, alhora que, la construcció d'una pèrgola vegetal de fulla caduca permetrà captar la radiació solar a l'hivern i aturar-la a l'estiu.

Les cobertes no transitables, excepte la de l'ala sud-est, que es destina a la instal·lació fotovoltaica, seran vegetals per reduir l'efecte illa de calor.

_Sistemes actius eficients i passos d'instal·lacions per l'espai "poché"

Es planteja un sistema de ventilació mecànica amb recuperador de calor que assegura nivells adequats de CO_2 i un ambient saludable, i alhora un sistema de "fancoils" servits per bombes aerotèrmiques molt eficients que climatitzaran els espais interiors.

El gruix de façana generat pel nou extradossat contindrà els passos horitzontals d'instal·lacions, els "fancoils" i altra maquinària. Al mateix temps, dos grans passos d'instal·lacions verticals connectaran la coberta amb les diferents plantes.

Es proposen dos dipòsits per l'emmagatzematge d'aigua de pluja, que servirà per irrigació de vegetació i neteja dels espais exteriors.

3.3.2. Programa funcional i usos

L'objectiu del nou pla funcional del Palau Requesens és que esdevingui la futura Casa de les Lletres del Departament de Cultura, que acollirà les diverses entitats culturals vinculades a la creació i a la promoció literària com ara:

La Institució de les Lletres Catalanes (ILC), l'Associació d'Escriptors en Llengua Catalana (AELC)

L'Associació Col·legial d'Escriptors de Catalunya (ACEC)

El PEN Català, Espais Escrits, el Consell Català del Llibre Infantil i Juvenil (IBBYCAT)

La Reial Acadèmia de Bones Lletres (que actualment ja té la seva seu al Palau Requesens).

Alhora, també te com objectiu, aplicar els nous criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya aprovats en l'Ordre VEH/49/2021, d'1 de març de 2021. Així doncs, l'objectiu és que aquest nou espai sigui un agent dinamitzador i multiplicador per al sector del llibre.

Es compleix amb el programa funcional, amb els mínims ajustos de superfície a l'adaptar-lo a les mides de la construcció dels espais, incorporant els aspectes a tenir en compte requerits en la signatura del contracte.

_La planta d'accés

L'accés general al recinte es produeix al cul-de-sac del Carrer del Bisbe Caçador, a través d'un tram porxat que s'obre cap a la plaça principal, el pati Gòtic, que organitza els diferents accessos:

-Accés A:

Un accés, obert al públic, a la sala polivalent situada al saló del Tinellet i per on també s'accedirà al bar/cafeteria i als serveis públics adaptats. Aquest estarà connectat amb el nou nucli de comunicacions vertical amb control d'accés restringit.

Accés B:

És un accés, a través de l'escalinata protegida, a la planta noble ocupada per la Reial Acadèmia de Bones Lletres.

Accés C:

Accés independent al bar

El bar, de gestió externa, disposarà d'un magatzem, una cambra de residus i un servei propi.

La recuperació d'una obertura, en la façana al pati Gòtic, permet també l'accés directe al bar des de la placeta d'accés i l'ocupació de la mateixa amb taules del bar.

La sala polivalent amb capacitat per 98 persones en format auditori i 34 en format sala de reunions disposa d'un vestíbul previ, una sala de control i un magatzem de suport de mobiliari polivalent de la sala.

Disposen de serveis adaptats i un magatzem de neteja amb dutxa.

_La planta Primera

La planta primera del Palau es destina a la Reial Acadèmia de Bones Lletres.

L'accés adaptat es farà a través del nou nucli de comunicacions vertical, i també es podrà accedir a la planta primera a través de l'escalinata del pati Gòtic.

Es resol el vestíbul amb un espai d'expositor de publicacions, un despatx de treball i uns serveis adaptats.

La sala d'actes i la sala de juntes (galeria de Catalans Il·lustres) existents se situen als mateixos espais que ocupen actualment.

La biblioteca-arxiu, que ocupa part de la planta primera i de la planta altell, està equipada amb armaris compactes i compta amb un espai de consulta.

_La planta Altell

També destinada a la Reial Acadèmia de Bones Lletres compta amb l'accés adaptat a l'altell de la biblioteca-arxiu, que es farà a través del nou nucli de comunicacions vertical.

Conté un petit dipòsit de Publicacions.

_La planta Segona

Hi trobem la Casa de les Lletres.

S'accedeix exclusivament a través del nou nucli de comunicació vertical.

Aquesta planta, d'ús restringit al personal intern, es destina completament a espais de treball d'oficina.

El vestíbul compta amb una zona d'espera amb armaris penja-roba i un espai de reprografia.

En aquesta planta hi conviuen les diferents entitats així com espais d'ús compartit.

Un espai de treball destinat a la RABLL te accés directe a la torre, ubicada a la muralla romana, que també és d'ús privat de la RABLL.

_La planta Tercera – Coberta comunitària

Es disposen la resta d'espais de la Casa de les Lletres

S'accedeix exclusivament a través del nou nucli de comunicació vertical.

Els espais que incorpora son els de treball d'oficina, un office d'ús compartit per totes les entitats i els serveis.

Des d'aquesta planta s'accedirà a la terrassa d'ús compartit per totes les entitats.

Des d'aquesta terrassa s'accedeix a la planta tercera de la torre, ubicada a la muralla romana, que serà d'ús privatiu de la Reial Acadèmia de Bones Lletres on s'ubica la biblioteca de revistes.

En coberta apareixen dos pèrgoles vegetals. Una cobreix el pati neoclàssic col·laborant en la seva regulació climàtica. L'altre, situada a una cota superior, serveix per camuflar les instal·lacions.

3.3.3. Descripció bàsica dels sistemes constructius

_Treballs previs i enderrocs:

S'enderroquen els forjats de biguetes metàl·liques del sostre de la Planta Baixa, que no compleixen la normativa actual.

Es planteja l'enderroc dels forjats per tal d'assolir les alçades mínimes normatives a les zones d'arxiu, tant de planta primera com de planta altell.

També s'enderroquen els sostres de els vestíbuls de P1 per acomplir amb l'accessibilitat universal en planta segona. Pel mateix motiu és necessari desmuntar el sostre de la sala de juntes.

_Estructura:

En planta baixa, allà on s'eliminen les biguetes metàl·liques, es projecten forjats de formigó amb volta de mocador, recuperant així l'essència de l'espai original. Aquestes voltes també ens ajuden a rebre la gran càrrega dels compactus de la zona d'arxiu.

Els forjats de planta primera, segona i tercera, que cal canviar (per motius estructurals o d'accessibilitat) es substitueixen per forjats de biguetes de fusta amb la seva corresponent capes de compressió de reforç connectades als murs de carrega (que col·laboren en el compliment del DBSI i aïllament acústic).

Els forjats unidireccionals de biguetes de fusta que es poden conservar es reforcen de forma generalitzada mitjançant capes de compressió fines de morters fibro-reforçats, connectades a la fusta i als murs de càrrega, que també milloraran tant l'aïllament acústic i contra incendis dels forjats, com la trava els murs.

Es configura un espai a doble altura que permet recuperar tota l'alçada dels arcs gòtics de la Biblioteca-Arxiu generant una major sensació d'amplitud. L'operació es duu a terme de forma senzilla, mitjançant una solució estructural amb fusta.

_Tancaments exteriors:

Per motius de confort tèrmic i de compliment normatiu serà imprescindible intervenir en les façanes, aïllant-ne els panys opacs (sempre per la cara interior) i canviant les fusteries. Aquestes intervencions respondran materialment al criteri de patrimoni ja explicat, resolent-se amb sistemes desmuntables en sec. Les fusteries tindran un alt nivell d'estanqueïtat tal com demana la normativa. Així mateix, es extradossats interiorment les façanes per assegurar-ne un bon comportament climàtic. L'especejament de les diferents fusteries es treballa en funció de la seva naturalesa segons criteris patrimonials (veure Memòria de Patrimoni).

_Els tancaments i els acabats interiors:

Els tancaments verticals es realitzaran amb estructura d'alumini i plaques de cartó guix, i llana de roca a la càmera. La solució adoptarà diferents gruixos en funció dels requeriments acústics i contra incendis necessaris.

Les fusteries interiors:

Les fusteries interiors de fusta (amb certificació) i vidres de seguretat seran també industrialitzades a partir de contraplacats de fusta, amb modulacions que compliran amb els requisits normatius específics.

_Els acabats verticals:

Els nous tancaments i extradossats es revestiran amb fusta, en funció de la seva posició.

Tal i com es detalla a la Memòria de Patrimoni, en els elements preexistents amb valor patrimonial de l'interior (com murs de pedra vistos o dovelles) se'ls hi aplicarà una veladura per uniformar-ne la tonalitat. Es revestiran també

En les estances actualment ocupades per dependències de la Reial Acadèmia de les Bones Lletres es respectaran els arrambadors existents, procedents de la intervenció interior dirigida per Camil Pallàs entre 1964 i 1972.

_Els acabats horitzontals, sostres i paviments:

Els acabats horitzontals es resolen amb estructura vista, emprant fusta per sobre de la cota +P1, mentre que a planta baixa es mantenen les voltes de mocador existents. Els paviments es preveuen amb acabats continus, de formigó fratassat en PB i amb morter polimèric a la resta.

_Les cobertes:

En les coberta es disposen 16 cm d'aïllament, i un acabat de rajola ceràmica.

_Les instal·lacions:

Les instal·lacions s'ubiquen a la planta coberta, en dues àrees que en permeten la integració visual i minimitzen l'impacte sobre la percepció de l'edifici patrimonial.

Consisteixen en:

3.3.4. Descripció bàsica de les instal·lacions

Ateses les particulars característiques de l'edifici, es proposen unes instal·lacions que s'integrin perfectament amb la proposta arquitectònica, tant visualment com en la manera de treballar.

Per aquest motiu el projecte contempla una acurada solució de les següents instal·lacions:

- Sistemes de distribució de ventilació integrats al mobiliari
- Sistemes de climatització integrats al mobiliari
- Instal·lació elèctrica oculta per diferents espais
- Instal·lació d'enllumenat principalment a base de línies de LEDs, equips integrats a mobiliari i llumeneres puntuals suspeses.
- Sistema d'extinció automàtica amb aigua nebulitzada
- Sistema de detecció d'incendis per aspiració

L'edifici compta amb accés als serveis urbans següents:

- Subministrament energia elèctrica
- Subministrament d'aigua sanitària
- Subministrament de gas natural
- Connexió a la xarxa de telecomunicacions
- Connexió a la xarxa de sanejament

Capítols d'instal·lacions que contemplarà el projecte:

- Escomeses
- Sistemes de transport
  - Ascensor
- Instal·lació de subministrament d'aigua
  - Instal·lació d'aigua freda
  - Instal·lació d'aigua calenta sanitària
  - Instal·lació solar tèrmica per a producció d'aigua calenta sanitària
- Evacuació d'aigües, sanejament separatiu
  - Aigües pluvials
  - Aigües fecals
- Instal·lacions tèrmiques
  - Climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)
  - Incorporació d'energia solar tèrmica
- Sistemes de ventilació
- Instal·lacions elèctriques
- Sistemes de producció d'energia renovable
- Instal·lacions d'il·luminació
- Telecomunicacions
- Sistemes per audiovisuals
- Sistemes de Protecció contra incendis

MD 3.4. Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

AVANTPROJECTE
281- PALAU REQUESENS

		Ubicació	Edifici	Sup.Util Recintes Projectes m²		Sup.Util Recintes Projectes Total m²	Ocup. DB-SI m²/pers	Ocup. Màx planta CTE Usuaris Projecte		Ocup. Màx planta CTE Total
PP	**PROGRAMA PÚBLIC**					**197,10 m²**				**152 Pers**
	Sala d'actes				132,55 m²				119 Pers	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	PB		78,51 m²				98 Pers	0,5p/m2= 158p	
PP-1-2	Vestíbul d'accés	PB		39,18 m²			2,0	20 Pers		
PP-1-3	Sala de control	PB		5,67 m²				1 Pers	0,2p/m2= 2p	
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	PB		9,19 m²				0 Pers	40p/m2=1	
	Recepció/control d'acces				3,55 m²				2 Pers	
PP-2-1	Recepció/control d'acces	PB		3,55 m²				2 Pers		
	Serveis adaptats				11,25 m²				4 Pers	
PP-3-1	Serveis adaptats	PB		11,25 m²			3,0	4 Pers		
	Bar/Cafeteria				49,75 m²				27 Pers	
PP-4-1	Bar/Cafeteria	PB		35,13 m²			1,5	24 Pers		
PP-4-2	Magatzem Bar	PB		3,60 m²			40,0	1 Pers		
PP-4-3	Cambra de residus	PB		4,30 m²			10,0	1 Pers		
PP-4-4	Serveis Bar	PB		6,72 m²			10,0	1 Pers		
BL	**REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES**					**587,45 m²**				**240 Pers**
	Sales				182,00 m²				168 Pers	
BL-1-1	Sala d'actes Interns	P1		128,61 m²				141 Pers	0,5p/m2= 256p	
BL-1-2	Sala de juntes	P1		53,39 m²			2,0	27 Pers		
	Vestíbul				85,28 m²				44 Pers	
BL-2-1	Vestíbul	P1		64,73 m²			2,0	33 Pers		
BL-2-2	Avantsala	P1		20,55 m²			2,0	11 Pers		
	Serveis adaptats				8,45 m²				3 Pers	
BL-3-1	Serveis adaptats	P1		8,45 m²			3,0	3 Pers		
	Biblioteca				135,81 m²				11 Pers	
BL-4-1	Arxiu 1	P1		80,73 m²				4 Pers	40p/m2=1	
BL-4-2	Arxiu 2	PA		46,43 m²			40,0	2 Pers		
BL-4-3	Sala de consulta	P1		8,65 m²			2,0	5 Pers		
	Despatxos				28,20 m²				3 Pers	
BL-5-1	Despatx	P1		28,20 m²			10,0	3 Pers		
	Dipòsit de publicacions				10,10 m²				0 Pers	
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	PA		10,10 m²				0 Pers	40p/m2=1	
	Espais de treball tipus 1 torre				57,25 m²				10 Pers	
BL-7-1	Despatx tipus 1	P2		9,22 m²			10,0	1 Pers		
BL-7-2	Espai de treball	P2		19,59 m²				4 Pers	10p/m2=2	
BL-7-3	Vestíbul Torre	P2		21,22 m²			10,0	3 Pers		
BL-7-4	Despatx	P2		7,22 m²				2 Pers	10p/m2=1	
	Espais Torre				90,36 m²				1 Pers	
BL-8-1	Magatzem torre 1	P2		27,49 m²				0 Pers	40p/m2=1	
BL-8-2	Magatzem torre 2	P2		23,75 m²				0 Pers	40p/m2=1	
BL-8-3	Sala llibres	P3		29,12 m²			40,0	1 Pers		
LC	**Institució Lletres Catalanes**					**127,74 m²**				**27 Pers**
	Espais de treball tipus 2				127,74 m²				27 Pers	
LC-1-1	Despatx tipus 2	P2		12,76 m²				1 Pers	10p/m2=2	
LC-1-2	Sala de reunions	P2		11,04 m²			10,0	2 Pers		
LC-1-3	Espai obert de treball	P2		103,94 m²				24 Pers	2p/m2=2	
AE	**ALTRES ENTITATS**					**113,05 m²**				**20 Pers**
	Espai de treball tipus 3				86,71 m²				16 Pers	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	P2		26,65 m²				4 Pers		
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	P2		16,88 m²				4 Pers		
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	P3		16,87 m²				4 Pers		
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	P3		26,31 m²				4 Pers		
	Espai de treball tipus 4				26,34 m²				4 Pers	
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	P3		13,24 m²			10,0	2 Pers		
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	P2		13,10 m²			10,0	2 Pers		
PC	**PROGRAMA COMÚ**					**140,52 m²**				**18 Pers**
	Instal·lacions				28,34 m²				0 Pers	
PC-1-1	Sala Rack Principal	PB		1,38 m²				0 Pers		
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	P3		6,34 m²				0 Pers		
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	PB		4,61 m²				0 Pers		
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	PB		16,01 m²				0 Pers		
	Neteja				3,74 m²				1 Pers	
PC-2-1	Neteja / Dutxes	PB		3,74 m²				1 Pers		
	Cambres Higieniques				13,03 m²				5 Pers	
PC-3-2	Serveis (p2)	P2		8,31 m²			3,0	3 Pers		
PC-3-3	Serveis (p3)	P3		4,72 m²			3,0	2 Pers		
	Espais de treball compartits				23,32 m²				4 Pers	
PC-4-1	Sala de reunions 1	P2		11,42 m²			10,0	2 Pers		
PC-4-2	Sala de reunions 2	P2		11,90 m²			10,0	2 Pers		
	Espais Auxiliars				64,58 m²				8 Pers	
PC-5-1	Office	P3		4,40 m²			10,0	1 Pers		
PC-5-2	Vestíbul	P2		36,98 m²			10,0	4 Pers		
PC-5-3	Magatzem (armaris)	P2		2,44 m²			10,0	1 Pers		
PC-5-4	Reprografia	P2		1,41 m²				0 Pers	espai vestíbul	
PC-5-5	Office 2	P2		19,35 m²			10,0	2 Pers		
	Ascensor				2,24 m²				0 Pers	
PC-6-1	Ascensor	PB		2,24 m²			0,0	0 Pers		
	Magatzem				5,27 m²				0 Pers	
PC-7-1	Magatzem 01	PB		3,88 m²			40,0	0 Pers	40p/m2=1	
PC-7-2	Magatzem 02	P1		1,39 m²			40,0	0 Pers	40p/m2=1	

AVANTPROJECTE
281- PALAU REQUESENS

		Ubicació	Edifici	Sup.Util Recintes Projectes m²		Sup.Util Recintes Projectes Total m²	Ocup. DB-SI m²/pers	Ocup. Màx planta CTE Usuaris Projecte		Ocup. Màx planta CTE Total
CR	**CIRCULACIONS**					**124,22 m²**				**0 Pers**
	Circulacions				124,22 m²				0 Pers	
CR-PB-1	Circulacions PB	PB		17,54 m²			0,0	0 Pers		
CR-P1-1	Circulacions P1	P1		8,91 m²			0,0	0 Pers		
CR-PA-1	Circulacions Planta Altell	PA		18,96 m²			0,0	0 Pers		
CR-P2-1	Circulacions Planta Segona	P2		44,27 m²			0,0	0 Pers		
CR-P3-1	Circulacions Planta Tercera	P3		34,54 m²			0,0	0 Pers		
PX	**PORXADES** (100%)					**122,37 m²**				**0 Pers**
	Porxos				122,37 m²				0 Pers	
PX-PB-1	Porxades PB	PB		25,28 m²				0 Pers		
PX-P1-1	Porxades P1	P1		75,45 m²				0 Pers		
PX-PA-1	Porxades Planta Altell	PA		0,00 m²				0 Pers		
PX-P2-1	Porxades Planta Segona	P2		21,64 m²				0 Pers		
PX-P3-1	Porxades Planta Tercera	P3		0,00 m²				0 Pers		
PX-PC-1	Porxades Planta Coberta	XX		0,00 m²				0 Pers		
PE	**PATIS EXTERIORS** (no computa)					**333,43 m²**				**0 Pers**
	Pati Accés				244,62 m²				0 Pers	
PE-1-1	Pati Accés			155,81 m²	NC*					
	Pati Romantic				88,81 m²					
PE-2-1	Pati Romantic			88,81 m²	NC*				0 Pers	
UT	**UTILS PER PLANTA SENSE CIRCULACIONS**					**1165,86 m²**				
	Superficies útils				1165,86 m²					
UT-PB-1	Útils PB	PB		228,95 m²						
UT-P1-1	Útils P1	P1		394,70 m²						
UT-PA-1	Útils Planta Altell	PA		56,52 m²						
UT-P2-1	Útils Planta Segona+Torre	P2		384,68 m²						
UT-P3-1	Útils Planta Tercera	P3		101,01 m²						
CT	**CONSTRUIDES PER PLANTA SENSE PORXOS**					**1695,67 m²**				
	Superficies útils				1695,67 m²					
CT-PB-1	Construides PB	PB		312,47 m²						
CT-P1-1	Construides P1	P1		530,07 m²						
CT-PA-1	Construides Planta Altell	PA		110,47 m²						
CT-P2-1	Construides Planta Segona+Torre	P2		548,29 m²						
CT-P3-1	Construides Planta Tercera	P3		194,37 m²						
ED	**Sostre Edificat**					**2091,91 m²**				
	Superficies útils				2091,91 m²					
ED-PB-1	Construides PB	PB		341,48 m²						
ED-P1-1	Construides P1	P1		708,86 m²						
ED-PA-1	Construides Planta Altell	PA		165,92 m²						
ED-P2-1	Construides Planta Segona+Torre	P2		674,19 m²						
ED-P3-1	Construides Planta Tercera	P3		201,46 m²						

Totals		Projecte
Total Superficie Útil Programa		1165,86 m²
Total Sup. Util Circulacions	10,65%	124,22 m²
TOTAL Sup. Util Programa + circulacions		1290,08 m²
Superficie Porxos		122,37 m²
Superficie Porxos (Compatibilitzant 50%)		61,19 m²
Construcció 10%	23,09%	405,59 m²
Superficies Construida sense porxos		1695,67 m²
Superficies Construida TOTAL + 50% porxos		1756,86 m²

MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

MD 4.1. Utilització: condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

L'edifici compleix amb el programa funcional lliurat el 02/05/2024 pel Departament de Cultura, amb les petites diferències de superfície per l'adaptació dels locals a la geometria general.

S'incorporen els aspectes a tenir en compte requerits a modificar en la signatura del contracte:

a- Optimització del nucli d'escales i ascensor, fent que arribi fins a la tercera planta.

b- Incorporació d'un WC per al bar compartit amb la zona pública de planta baixa.

c- Disposició espai consulta del nou arxiu enfront del finestral sobre el carrer Bisbe Caçador

d- Eliminació escala interior entre plantes 2ª i 3ª

e- Redistribució plantes 2ª i 3ª

BAR:

Art. 78. Classificació i condicions generals

Es dóna compliment a les condicions generals, amb la zona destinada a venda al públic > 10 amb una altura mínima lliure dels locals serà de 2,50 m., que es podrà reduir a 2,10 m. a les zones de magatzem, serveis sanitaris i dependències que no s'utilitzin permanentment per personal o públic. La ventilació natural hauran de disposar de buits de ventilació de superfície total no inferior a 1/8 de la superfície en planta de cada dependència, a excepció de els locals destinats exclusivament a magatzems, trasters i passadissos. Els serveis higiènics disposen de sistemes de ventilació d'acord amb l'article 66 d'aquestes ordenances. Disposa igualment d'un sistema de ventilació artificial.

Art. 79. Condicions específiques segons la categoria de local

Es dóna compliment als requeriments dels locals de categoria 1a. (Locals de fins a 500 m2 de superfície constituïda) , disposant d'una bany públic, compost de lavabo i vàter, es comunica amb el vestíbul de les zones d'altres usos amb tancaments RF-60 i disposa d'un accés independent.

OFICINES:

Art. 80. Condicions de caràcter general

Tots els locals destinats a oficina tenen una superfície construïda mínima de 10 m2, amb altures mínimes > 2,50 m i > 2,10 m. a les zones de magatzem, serveis sanitaris i dependències que no s'utilitzen permanentment pel personal.

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

Art. 81. Altres condicions

El dimensionament d'escales s'ajusta al que preveu l'article 71 /, amb esteses > a 26cm i contrapetges <18cm, mentre que l'ample mínim de les escales i passadissos d'accés que compleixen la Taula 12, amb passadissos >1,2m. A planta 2 es disposen 2 escales, superant el requeriment exigit i a planta tercera es disposa una escala >0,9m d'amplada.

Taula 12

Nombre de plantes pis		Fins a 4		De 5 a 8		De 9 a 12		De 13 a 16		De 17 a 20	
Nombre de persones per planta	Amplària del passadís en m	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Fins a 30	1,20	0,90	1	0,90	1	1,20	1	1,40	1	1,60	2
De 31 a 50	1,20	1,20	1	1,20	1	1,40	1	1,60	2	1,80	2
De 51 a 75	1,40	1,40	1	1,60	2	1,80	2	2,40	2	3,00	3
De 76 a 100	2,60	1,60	2	1,80	2	2,40	2	3,20	3	3,60	3

(D = Dimensió en metres per a l'ample total de les escales.
N = Nombre mínim d'escales).

JUSTIFICACIÓ SERVEIS HIGIÈNICS:

Zona pública concurrència:

- AFORAMENT TOTAL: 126 persones (veure taula d'ocupació)

- REQUERIMENTS SERVEIS HIGIÈNICS PÚBLICS:

· Segons REPAR (reglament d'espectacles públics i activitats recreatives (decret 112/2010 de 31 d'agost)), s'exigeixen 2 lavabos i 4 cabines (entre 51-150 persones:2 lavabos i 4 cabines)

- REQUERIMENTS SERVEIS HIGIÈNICS BAR:

- AFORAMENT: 27 persones (veure taula d'ocupació)

· Segons OME art.79, els locals de categoria 1a (locals fins a 500m2) disposaran, com a mínim, d'una bany per al públic, compost de lavabo i vàter.

· Segons la fitxa 02.19 de la GUIA TÈCNICA_Criteri per a la dotació de Serveis Sanitaris en els establiments de restauració, per a una ocupació entre 16 i 50 persones s'exigeix 1 inodor i 1 lavabo per a homes i 1 inodor i 1 lavabo per a dones. Es dona compliment a aquest requisit ja que es disposen 4 inodors i 6 lavabos

- REQUERIMENTS SERVEIS PERSONAL:

· Segons OME art.78 per a locals comercials per empreses amb menys de 10 treballadors, s'exigeix 1 vàter i un lavabo.

Zona oficines:

- AFORAMENT TOTAL: 135 persones (veure taula d'aforament)

- REQUERIMENTS SERVEIS HIGIÈNICS:

· Dotació mínima segons OMEs: 8 cambres higièniques (art.81): 1 cabina/25 homes + 1 cabina/15 dones: 3

· Dotació mínima de cambres higièniques accessibles segons Decret 209-2023_Codi Accessibilitat Catalunya: 1 cambra higiènica accessible

DOTACIÓ DE SERVEIS HIGIÈNICS

	AFORAMENT	NORMATIVA			PROJECTE
		REPAR	OME	Guia tècnica	
PÚBLICA CONCURRÈNCIA					
PLANTA BAIXA	126	2 inodors 2 lavabos			4 inodors 5 lavabos
BAR (inclòs a PB)	27		1 inodor lavabo 1	2 inodors lavabos 2	
OFICINES	135		8 inodors 14 lavabos		8 inodors 14 lavabos

QUADRE D'AFORAMENT

PROGRAMA PÚBLIC		**128**	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	98	PB
PP-1-2	Vestíbul d'accés	alternativa	PB
PP-1-3	Sala de control	1	PB
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	0	PB
PP-2-1	Recepció/control d'acces	2	PB
PP-3-1	Serveis adaptats	alternativa	PB
PP-4-1	Bar/Cafeteria	27	PB
PP-4-2	Magatzem Bar	0	PB
PP-4-3	Cambra de residus	0	PB
PP-4-4	Serveis Bar	alternativa	PB
REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES		**94**	
BL-1-1	Sala d'actes	75	P1
BL-1-2	Sala de juntes	alternativa	P1
BL-2-1	Vestíbul (expositor)	alternativa	P1
BL-2-2	Avantsala	alternativa	P1
BL-3-1	Serveis	alternativa	P1
BL-4-1	Arxiu i sala de consulta	9	P1
BL-4-2	Arxiu 2	2	PA
BL-5-1	Despatx	1	P1
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	0	PA
BL-7-1	Despatx tipus 1	2	P2
BL-7-2	Espai de treball	4	P2
BL-7-3	Vestíbul Torre	alternativa	P2
BL-7-4	Despatx	1	P2
BL-8-1	Magatzem torre 1	0	P2
BL-8-2	Magatzem torre 2	0	P2
BL-8-3	Sala llibres	0	P3

INSTITUCIÓ DE LLETRES CATALANES		**25**	
LC-1-1	Despatx tipus 2	1	P2
LC-1-2	Sala de reunions	0	P2
LC-1-3	Espai obert de treball	24	P2
ALTRES ENTITATS		**16**	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	4	P2
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	4	P2
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	4	P3
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	4	P3
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	2	P3
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	2	P2
PROGRAMA COMÚ		**0**	
PC-1-1	Sala Rack Principal	0	PB
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	0	P3
PC-2-1	Neteja / Dutxes	0	PB
PC-3-2	Serveis (p2)	alternativa	P2
PC-3-3	Serveis (p3)	alternativa	P3
PC-4-1	Sala de reunions 1	alternativa	P2
PC-4-2	Sala de reunions 2	alternativa	P2
PC-5-1	Office	alternativa	P3
PC-5-5	Office 2	alternativa	P2
PC-5-2	Vestíbul	alternativa	P2
PC-5-3	Magatzem (armaris)	0	P2
PC-5-4	Reprografía	0	P2
PC-6-1	Ascensor	0	PB
PC-7-1	Magatzem 01	0	PB
PC-7-2	Magatzem 02	0	P1
AFORAMENT PÚBLICA CONCURRÈNCIA		**128**	
AFORAMENT ADMINISTRATIU		**135**	

MD 4.2. Accessibilitat _ Codi d'accessibilitat Decret 209/2023

El projecte de rehabilitació i adequació del Palau Requesens, Bé Cultural d'Interès Nacional (A), complirà amb els requisits del Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya, que és sovint més restrictiu que el SUA, adaptant les solucions per tal de no afectar als valors patrimonials.

L'edifici objecte d'aquest projecte s'organitza en:

PB	Ús de pública concurrència (bar i sala polivalent)
P1	Administratiu d'us públic (arxiu, sala polivalent i sala de juntes)
Altell P2 i P3	Administratiu d'ús privat (arxiu i dipòsit, despatxos i sales de reunió)

ES COMPLEIX. Veure ANNEX AC – ACCESSIBILITAT

D'altra banda el DB-SUA9 exigeix un ascensor accessible. D'acord amb el DA DB-SUA per a edificacions existents, es permeten cabines de dimensions inferiors aptes per a usuaris amb cadira de rodes manual. D'aquesta manera, la cabina COMPLEIX amb les dimensions exigides a la UNE EN 81-70 per a cabines TIPUS 1 amb dues portes a 90º, d'1,30 x 1,30m.

Tabla B.1. Dimensiones de las cabinas de los ascensores

Puertas	Dimensiones mínimas de la cabina para usuarios de silla de ruedas[1]	
Con puertas adyacentes	125 x 125 cm o bien 120 x 140 cm (anchura x profundidad)	Las puertas se sitúan lo más alejadas del rincón que forman los lados en los que se encuentran las dos puertas
Con una puerta o dos enfrentadas:	90 x 120 cm (anchura x profundidad)	

[1] Cuando no sea posible instalar ascensores de las dimensiones anteriores pueden diseñarse otros que no serían utilizables por usuarios de silla de ruedas pero sí por otras personas con movilidad reducida.

En relación a las dimensiones de las cabinas definidas en el anejo A de terminología del DB SUA, la norma UNE EN 81-70 establece las consideraciones para cabinas con entrada única o dos entradas opuestas de la tabla B.2.

Tabla B.2. Dimensiones mínimas de cabina con entrada única o dos entradas opuestas

Dimensiones mínimas de cabina	Carga mínima	Tipos de sillas[1]
100 x 125 cm (anchura x profundidad)	450 kg	Silla manual o motorizada de tipo A sin acompañante
110 x 140 cm (anchura x profundidad)	630 kg	Silla manual o motorizada de tipo A o B con la presencia de un acompañante

[1] Silla de ruedas manual descrita en la Norma EN 12183 o una silla de ruedas propulsada eléctricamente de las clases A o B descritas en la Norma EN 12184.

Tabla 3 – Medidas mínimas de cabina con entrada única o con dos entradas

Tipo de cabina	Medidas mínimas de cabina a	Nivel de accesibilidad	Tipos de edificios, uso	Comentarios
1	Anchura de cabina: 1 000 mm Profundidad de cabina: 1 300 mm (450 kg)	Esta cabina acomoda a un usuario en silla de ruedas sin una persona acompañante.	Solo se debe utilizar en edificios existentes donde las restricciones del edificio no permitan instalar una cabina del tipo 2.	El tipo 1 solo proporciona accesibilidad limitada a personas que utilicen una silla de ruedas manual como las descritas en la Norma EN 12183:2014 o una silla de ruedas propulsada eléctricamente, de la clase A, descrita en la Norma EN 12184:2014. Este tipo 1 también proporciona accesibilidad a personas que utilicen ayudas para caminar (por ejemplo, bastones) y a personas con discapacidad intelectual o sensorial.

MD 4.3. Seguretat estructural

4.3.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

En base a l'estudi geotècnic elaborat per LOSOM, amb número de referència 1373/10/25, es poden extreure les següents dades:

- Unitat de reblert
- Unitat d'argiles
- Unitat terciari

La descripció i característiques rellevants de les diferents capes del terreny, establertes per el estudi geotècnic, es detallen el punt, MC1 Sustentació de l'edifici, d'aquesta mateixa memòria.

4.3.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

4.3.2.1 Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus administratiu i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 100 anys.

4.3.2.1 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m3
De totxo calat:	15.00 kN/m3
De totxo buit:	12.00 kN/m3
Murs de fàbrica de bloc:	
De bloc buit de morter:	16.00 kN/m3
De bloc buit de guix:	10.00 kN/m3
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m3
Formigó en massa:	24.00 kN/m3
Formigó d'escòria:	16.00 kN/m3
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m2
Terratzo:	0.80 kN/m2
Parquet:	0.40 kN/m2
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m2
Teula corba:	0.50 kN/m2
Pissarra:	0.30 kN/m2
Tauler de rajola:	1.00 kN/m2
Materials de construcció:	
Sorra:	15.00 kN/m3
Ciment:	16.00 kN/m3
Pissarra:	29.00 kN/m3
Escòria granulada:	12.00 kN/m3
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per s'ha considerat una càrrega de 1kN/m2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments:

Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.	10,00 kN/m
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m	8,00 kN/m

Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior	14,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,00 kN/m
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m	4,00 kN/m
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,00 kN/m
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	4,00 kN/m
Paret de pedra existent, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 45 cm:	27,00 kN/m

- Pretesat

L'acció del pretesat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert a la instrucció CE-21. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan composades per:

Forces i moments concentrats als ancoratges.

Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.

Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en aquest punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

- Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries □'a, que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries □'p, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$He = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

- Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

- Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica qe que es pot expressar com a:

qe=qb·ce·cp, essent:

qb= Pressió dinàmica del vent.

ce= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

cp= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (qb) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici :

Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	17.2 m
Coeficient d'exposició (ce (17.2m))	2.2
Pressió dinàmica del vent, qb:	0.50 kN/m2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	2.83

Coeficients eòlics:

cp:	0.80
cs:	-0.70

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor □=1. A la localitat de Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor sk=0.40 kN/m2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m2.

- Accions accidentals

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

De moderada importància: són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

De normal importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, ac, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat:	Barcelona
a_b:	0.04g
ρ:	1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny:	Tipus II - IV
Coeficient C:	1.51
Criteri:	$\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.51}{1.25} = 1.21$$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho\, a_b = 1.21x1.00x0.04g=0.048g<0.08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

- Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental.

Segons el CTE-DB-SI per a un edifici d'us administratiu amb una alçada d'evacuació menor de 15m la resistència al foc de l'estructura ha de complir R60. En la zona de compactes s'ha de complir una R90.

- Impacte

Les càrregues de impacte s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

S'ha considerat l'impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, tal com fossats penjats d'ascensor.

4.3.3. Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona:	Sostre planta baixa
Tipus de Sostre:	Volta
Gruix:	15 cm
Pes propi:	3,75 kN/m2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m2
TOTAL:	7,75 kN/m2
Carrega concentrada:	2,00 kN

Zona:	Sostre planta baixa
Tipus de Sostre:	Volta
Gruix:	30 cm
Pes propi:	7,50 kN/m2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	40,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m2
TOTAL:	48,50 kN/m2

Carrega concentrada:	2,00 kN
Zona:	S Planta 1,2 i 3
Tipus de Sostre:	Unidireccional fusta
Gruix:	CC 6cm
Pes propi:	2,00 kN/m2
Càrregues permanents:	3,00 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m2
TOTAL:	8,00 kN/m2
Carrega concentrada:	2,00 kN

4.3.4. Coeficients de majoració d'accions

Els coeficients de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

4.3.4.1 Formigó armat

Segons tipifica la DB-SE en la taula 4.1 del capítol 4, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula per als Estats Límit Últim (ELU) i per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estat Límits de Servei

4.3.4.2 Acer laminat i fusta

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

4.3.5. Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

4.3.5.1 Estructures de formigó armat i pretesat i estructures d'acer laminat.

Han estat considerades les que tipifica el CE-21 en el annex 18 apartat 6.4.3.2 i 6.5.3, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

Gk,j	Valor característic de les acciones permanents
G*k,j	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
Pk	Valor característic de l'acció del pretesat
Qk,1	Valor característic de l'acció variable determinant
ψo,i Qk,i	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ1,1 Qk,1	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
ψ2,i Qk,i	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
Ak	Valor característic de l'acció accidental
AE,k	Valor característic de l'acció sísmica

4.3.5.2 Estructures d'obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

Gk,j Valor característic de les accions permanents

G*k,j Valor característic de les accions permanents de valor no constant

Qk,1 Valor característic de l'acció variable determinant

ψo,i Qk,i Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

ψ1,1 Qk,1 Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

ψ2,i Qk,i Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

Ak Valor característic de l'acció accidental

AE,k Valor característic de l'acció sísmica

4.3.6. Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

4.3.6.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

4.3.6.2 Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat Co, eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

4.3.6.3 Comprovació de perfilaria metàl·lica

La comprovació de la perfilaria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma CE-21, segons mètodes elàstics i anelàstics.

4.3.6.4 Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama □-□ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE-21.

4.3.7. Programes informàtics de càlcul utilitzats

4.3.7.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Structural Anlaysis v2022. Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres, làmines i sòlids pel mètode dels elements finits.

4.3.7.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-procesadors dels programes: Robot Structural Analysis v2022

Diversos fulls de càlcul destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

4.3.8. Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.

- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 27.2 del annex 19 del CE-21 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 7.4.1 del annex 19 del CE-21. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 2cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció CE-21 annex 20, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

4.3.9. Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

4.3.10. Manteniment de l'estructura

4.3.10.1 Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C1 i C2 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C3 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C4 i C5 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m²	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

4.3.10.2 Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

- L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a del CE-21. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3 i XC4 segons taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF2 segons taula 27.1.a del CE-21) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF2, XF4, XA1, XA2, XA3, XM1, XM2 i XM3 segons taula 27.1.a del CE-21). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti-carbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

4.3.11. Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 del CE-21 en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

4.3.12. Normativa utilitzada

4.3.12.1 Normativa bàsica

Código Estructural. Real Decreto 470/2021, (BOE: 29/06/21)

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- 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-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016) (modificació BOE: 27/10/2017)

4.3.12.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve

- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga
- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminares

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. “Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento”

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

4.3.13. Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats 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"

MD 4.4. Seguretat en cas d'incendi

VEURE LA SEPARATA AMB LES CONDICIONS DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS A L'ANNEX **SI- SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**

MD 4.5. Seguretat d'utilització, CTE SUA

4.5.1. Seguretat en front les caigudes_SUA1

1.Grau de lliscament dels paviments:

Zones interiors seques amb pendent inferior al 6%. Recorreguts adaptats i espais interiors
Classe 1

Zones interiors seques. Escales
Classe 2

Zones interiors humides amb pendent inferior al 6%. Accessos, banys, serveis, cuines, etc.
Classe 2

Zones exteriors. Pati Gòtic i pati Romàntic, porxos i accessos.
Classe 3

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 PAVIMENTS COMPLIRAN AMB AQUESTS REQUISITS, EXCEPTE ELS QUE NO ES PUGUIN MODIFICAR PER MOTIUS PATRIMONIALS.

2. Discontinuïtat dels paviments.

Tots els plans horitzontals interiors pavimentats de l'edifici, d'us públic, compliran en la seva execució amb aquests requisits.

- No hi hauran juntes amb un ressalt més gran de 4mm. Puntualment es permet per accessoris un ressalt de 12mm amb cantells aixamfranats a 45º.
- No hi hauran desnivells superiors a 5cm. Fins a aquesta alçada es resoldran amb una pendent inferior al 25%.
- A les zones de circulació no hi hauran perforacions per on hi càpiga una esfera de 1,5cm.
- Les barreres que delimiten circulacions tindran una alçada mínima de 0.80m.
- No hi ha cap recorregut amb menys de tres graons seguits.

ES COMPLEIX.

3. Desnivells

Es protegiran tots els desnivells, forats i obertures amb una deferència de nivell superior a 55cm.

Característiques de les proteccions:

L'alçada serà de 0,90cm com a mínim quan la diferencia de nivells sigui de màxim 6,00m i de 1,10 a la resta dels casos.

Aquestes barreres tindran una resistència per resistir empentes horitzontal establerta a l'apartat 3.2.1 de DB-SE-AE

No seran escalables, no existint punts de recolzament entre 30 i 80cm sobre el terra.

No tindran obertures per les que passi per una esfera de 10cm.

Les barreres no seran escalables, no existint punts de suport fins a 80cm sobre el terra.

Les barreres no tindran obertures per les quals passi per una esfera de 10cm.

ES COMPLEIX.

4. Escales i Rampes

Es garanteix un itinerari practicable -d'acord amb el que estableix la taula 2.2.6 del punt 2.2 de la secció A de l'annex 3d del DECTRET 209/2023, Codi d'Accessibilitat de Catalunya- entre la planta baixa i la resta de plantes mitjançant la disposició d'una escala interior d'ús general i un ascensor.

També, dins l'àmbit interior de l'edifici, es disposa d'una escala d'ús restringit a l'arxiu. Aquesta darrera connecta exclusivament la planta primera amb la planta altell del mateix local.

Es compten sis escales exteriors: de caràcter patrimonial hi ha una escala principal que comunica el pati gòtic de PB amb l'accés de P1 (EE1) i una segona escala, situada a la galeria del pati interior i que comunica P1 amb P2, que compleix amb la funció de recorregut alternatiu d'evacuació en cas d'incendi (EE2). Addicionalment hi ha quatre escales menors d'obra nova i una de patrimonial conservada: una primera a la P2, comunicant l'ala nord de l'edifici amb la galeria del jardí romàntic (EE3), una segona a la seva projecció vertical però en Planta Coberta, una segona entre la coberta del cos central del Palau i la coberta lleugerament inferior corresponent al cos d'accés (EE5), una tercera escala que connecta el cos central de la coberta amb el recinte d'instal·lacions situat a la coberta de l'ala nord (EE6) i, finalment, una escala que dona accés a la torre des de la coberta central (EE7). Pel que fa a l'escala patrimonial conservada (EE4), aquesta es situa a la projecció vertical de la EE2, entre les cobertes d l'ala nord i la galeria.

Pel que fa a l'escala interior de la torre, aquesta no es objecte d'intervenció.

Escales interior d'us general (E):

E1. Nova escala

L'escala interior principal és d'evacuació descendent, comunica el vestíbul de PB amb P3 i resol un desnivell total de 13,50 m.

Aquesta escala compta amb 75 graons d'una alçada de 18 cm i una estesa de 28 cm, complint que la relació 2C+H estigui compresa entre 54 i 70cm, les mides restrictives determinades en el Codi d'accessibilitat de Catalunya i CTE-DBSI (28x18,5). En tractar-se d'una escala d'ús públic, segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya seria corresponent complir amb una alçada màxima de 16cm i una estesa de 30cm. No obstant això, per motius d'adequació en un edifici patrimonial catalogat com a BCIN i per tal d'evitar obres desproporcionades, atesos els condicionants de l'estructura existent, es recorre a una exempció del citat codi que admet en edificis existents noves escales d'ús públic que compleixin amb les característiques d'escales d'ús comunitari si, a més, existeix un recorregut alternatiu amb un aparell elevador practicable. D'aquesta manera és possible complir amb la normativa vigent a la vegada que es realça el caràcter patrimonial i el valor arquitectònic de l'edifici.

L'escala es resol amb un tram inicial de 5 graons, un tram perpendicular de 3 graons i una successió de 5 trams de 7 graons i 4 trams de 8 graons. Els trams més llargs -de 8 graons- salven una alçada de 1,44m, no superant els 3,2m determinats pel CTE-DB SUA.

L'amplada de l'escala és d'un metre, mida que es conserva als replans intermedis, donant compliment tant al CTE-DB SUA com al Codi d'Accessibilitat de Catalunya per a escales d'ús comunitari.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

A l'inici i final de l'escala es disposarà d'un paviment de senyalització ranurat.

E2. Escala interna de l'arxiu

L'escala de l'arxiu no és d'ús públic i per tant, compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Compta amb una amplada de 80 cm -tant als trams com als replans-, una alçada de 18 cm i una estesa de 25 cm.

L'escala compta amb dos trams, de 4 i 11 graons respectivament, que inclouen replans partits a 45º. Compta amb un passamà a la cara exterior a base d'una platina de 5cm.

Escales exteriors (EE)

EE1. Escala Patrimonial

L'escala exterior té un reconegut valor patrimonial i connecta el pati Gòtic de Planta Baixa amb la Planta Primera. Consta de dos trams, el primer de 7 graons i el segon de 15. Els graons compten amb una amplada mínima aproximada de 2,4 m, una alçada d'entre 18 i 19cm i una estesa mitja de 35cm. Es tracta d'una escala que ha de complir amb els requeriments de les escales d'ús públic però que, pel fet de ser existent, s'acull a l'exempció recollida al punt 3.9.2.b de l'annex 3d del Codi d'Accessibilitat de Catalunya, on excepcionalment s'admeten escales d'ús públic que compleixin amb les característiques d'escales d'ús comunitari. A més, cal recordar que existeix un recorregut alternatiu amb un aparell elevador practicable.

EE2. Escala pati interior

L'escala exterior de la galeria del jardí romàntic és un element patrimonial preexistent que es conserva i que es considera d'evacuació en cas d'incendi. Es disposa en cinc trams que defineixen un angle d'aproximadament 90º entre ells i que salven una alçada total de 4,92 m. La seva arrencada es resol amb un graó exempt de dimensions majors a la resta. Immediatament, el primer tram compta amb 4 graons i es disposa formant un primer angle recte respecta al primer graó. Els successius trams es resolen amb 5, 5, 4 i 4 graons. L'amplada mínima d'aquesta escala és de 75cm, les esteses són d'entre 24 i 25 graons i les alçàries de 22 cm. Tots els trams tenen alçades inferiors a 3,2m.

Per motius d'adequació en un edifici patrimonial catalogat com a BCIN, no és possible complir amb les característiques de les escales d'ús comunitari descrites al Codi d'Accessibilitat de Catalunya, que requeriria entre d'altres paràmetres una amplada mínima d'1 metre. El punt 1.3 de l'annex 3e del DECTRET 209/2023, Codi d'Accessibilitat de Catalunya, preveu que els edificis declarats BCIN o BCIL han d'incorporar els elements de millora de l'ús que en facilitin la màxima adequació i informació possibles i que es puguin efectuar sense alterar-ne el caràcter o els aspectes protegits. Quan les condicions d'accessibilitat assolides no es puguin millorar sense que les intervencions necessàries comportin un incompliment de la normativa específica reguladora d'aquests béns, queden exemptes d'aplicar les condicions d'aquest annex.

Com que el compliment de la normativa suposaria l'afectació d'elements protegits, fet inadmissible, es preserva l'escala existent sense arribar a complir tots els seus requeriments.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

A l'inici i final de l'escala es disposarà d'un paviment de senyalització ranurat.

EE3. Escala sortida ILC- galeria P2

Escala formada per 3 graons sobreposada a la galeria del jardí romàntic en P2 per a resoldre l'evacuació en cas d'incendi. L'alçada total és de 46cm, les esteses són de 28cm en els dos primers graons i de 1'2m en el tercer -que actua com a replà previ a una porta- i les alçàries són de 15,3cm. L'amplada de l'escala és de 1,2m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE4. Escala coberta ILC- coberta galeria

Escala patrimonial formada per 7 graons, resolts en xapa, que es sobreposen a l'escala existent que connecta la coberta de la galeria del jardí romàntic amb la coberta de l'ala nord. L'escala original compta amb 6 graons però se n'afegeix un darrer que permetrà salvar la diferència de cota generada en la intervenció de la coberta de l'ala nord. Ambdues cobertes no són d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 1,16m, les esteses són de 28cm i les alçàries són de 19cm. L'amplada de l'escala és de 0,6m en el punt més estret (pas entre matxons de muret) i de 0,67m a la resta.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE5. Coberta zona central- coberta cos d'accés

Escala formada per 15 graons adossada a la façana sud-est del cos central, sobre la coberta del cos d'accés. La coberta de damunt del cos d'accés no és d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 2,71m, l'estesa és de 25cm, l'alçària de 18,1cm i l'amplada és de 0,8m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE6. Coberta zona central- coberta de la ILC (àmbit d'instal·lacions)

Escala formada per 4 graons sobreposada a la coberta del cos central per a salvar el desnivell fins l'àmbit d'instal·lacions de la coberta de la ILC (cos nord). La zona d'instal·lacions no és d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 0,74m, l'estesa és de 28cm, l'alçària de 18,5cm i l'amplada és de 1m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE7. Escala d'accés a la torre

Escala formada per 4 graons sobreposada a la coberta del cos central per a salvar el desnivell fins a l'accés a la torre, i disposada en paral·lel a la façana d'aquesta. La torre no és d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 0,69m, l'estesa és de 28cm, l'alçària de 17cm i l'amplada és de 1m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

5. Neteja de vidres exteriors.

Tots els vidres de les fusteries exteriors de l'edifici son accessibles des de l'interior per la seva neteja.

La neteja exterior de la gran vidriera de les arcades gòtiques de la Biblioteca-arxiu es netejarà amb mitjans auxiliar tipus plataforma elevadora portàtil, de petita dimensió.

ES COMPLEIX.

4.5.2. Seguretat front el risc d'impacte o Atrapament_ SUA2

1. Impacte

Amb elements fixos:

Tots els passos tenen una alçada lliure igual o superior a 2,20m.

Els passos de porta tenen una alçada superior a 2,00m.

No hi ha cap element fix sobresortint de la façana per sota de 2,20m d'alçada.

A les zones de circulació no sobresortirà res de les parets fins a una alçada de 2,20m .

Es protegiran les zones de sota de les escales exposades amb la col·locació d'elements fixos que impedeixin l'accés.

Amb elements practicables:

No hi ha cap recorregut de circulació on l'escombrat d'una porta envaeixi la seva amplària.

Amb elements fràgils:

Tots els vidres dels equipaments seran de seguretat laminats amb gruixos variables segons dimensions.

Amb elements insuficientment perceptibles:

Es senyalitzaran les superfícies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures amb franges. Aquestes tindran la part baixa entre 0,85 i 1,10cm, i la part superior entre 1,50 i 1,70m

ES COMPLEIX.

2. Atrapament

L'edifici disposa de portes corredores en els tancaments industrialitzats i homologats dels banys adaptats.

Aquests compliran amb la distancia mínima de 20cm entre porta i tancament perpendicular.

ES COMPLEIX.

4.5.3. Seguretat enfront l'empresonament_ SUA3

_Empresonament

Totes les portes que tinguin dispositiu de bloqueig des de l'interior tindran sistema de desbloqueig des de l'exterior. El control de la llum en aquests recintes serà des de l'interior.

Tots els mecanismes d'obertura de les sortides serà de 140N com a màxim, de 65N a les portes resistents al foc en itineraris accessibles, i 25N si no són resistents al foc però són accessibles.

ES COMPLEIX..

4.5.4. Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada_ SUA4

1. Enllumenat normal a zones de circulació

La il·luminació serà la que concreta la normativa, però com a norma general no estarà per sota d 100lux en espais interiors i de 20lux en espais exteriors. El factor d'uniformitat serà del 40% com a mínim.

ES COMPLEIX. VEURE CÀLCULS LUMÍNICS AL PROJECTE D'INSTAL·LACIONS.

2. Enllumenat d'emergència

Dotació:

Tots els recintes amb ocupació superior a 100 persones (L'edifici no en te cap).

Tots els recorreguts d'evacuació i els itineraris accessibles.

Tots els locals de risc especial i espais destinats a quadres elèctrics.

Tots els serveis d'us públic.

Posició i característiques de les làmpades:

2m per sobre de terra

A cada porta de sortida d'evacuació

A tots els trams de les escales, replans i canvis de nivell

Característiques de la instal·lació:

Instal·lació fixa amb font d'energia per entrar en funcionament si falla l'alimentació normal de l'enllumenat, amb una durada d'una hora com a mínim.

Compliran amb els nivells establerts a calcular en el projecte d'execució.

Il·luminació de les senyals de seguretat:

Totes les senyals de seguretat estaran il·luminades i compliran amb els nivells establerts.

ES COMPLEIX. VEURE CÀLCULS LUMÍNICS AL PROJECTE D'INSTAL·LACIONS.

.

4.5.5. Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació_ SUA5

No és d'aplicació en aquest edifici en tenir un aforament inferior a 3000 espectadors a peu dret.

4.5.6. Seguretat enfront del risc d'ofegament_ SUA6

No es d'aplicació en aquest edifici al no incloure cap piscina ni pou.

4.5.7. Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment_ SUA7

No es d'aplicació en aquest edifici com que no disposa de cap zona amb ús d'aparcament.

4.5.8. Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp_ SUA8

L'edificació disposarà d'un sistema de protecció al llamp, segons el CTE DB SUA 8 perquè la freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na).

CTE Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat — **INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP** — **SUA-8**

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte: Palau Requesens

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne** =0,045777	**Na** =0,001833
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** *	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m** *			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Barcelona**	
	N_g impactes / any km² :	5,00 (mapa 5,00)	
A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	18.311,00	m²
C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C_1 = 0,50	✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C_1 = 0,75	
	* edifici aïllat →	C_1 = 1,00	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C_1 = 2,00	

$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} =$ 5,00 x 18.311,00 x 0,50 x 10^{-6} → N_e = 0,045777 impactes /any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00	✓	formigó	C_2 = 2,50	
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	
C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →							C_3 = 1,00	✓
C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C_4 = 3,00	✓
	* resta d'edificis →							C_4 = 1,00	
C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C_5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →							C_5 = 1,00	✓

$N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → N_a = 0,001833

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

* **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**			$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,045777}$	$E \geq$ 0,96
* **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E. El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	$0 \leq E < 0,80$		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	$0,80 \leq E < 0,95$		
	2	$0,95 \leq E < 0,98$	✓	
	1	$E \geq 0,98$		
		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOE de 20/12/2007) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

Es detalla la posició i traçat a la Documentació Gràfica planols (IN-13-F1 i IN-13-F2).

4.5.9. Accessibilitat_ SUA9

El projecte de rehabilitació i adequació del Palau Requesens, Bé Cultural d'Interès Nacional (A), complirà amb els requisits del Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya, que és sovint més restrictiu que el SUA, adaptant les solucions per tal de no afectar als valors patrimonials.

L'edifici objecte d'aquest projecte s'organitza en:

PB	Ús de pública concurrència (bar i sala polivalent)
P1, altell, P2 i P3	Administratiu d'us públic (arxiu, despatxos i sales de reunió)

ES COMPLEIX. Veure ANNEX AC – ACCESSIBILITAT

D'altra banda el DB-SUA9 exigeix un ascensor accessible. D'acord amb el DA DB-SUA per a edificacions existents, es permeten cabines de dimensions inferiors aptes per a usuaris amb cadira de rodes manual. D'aquesta manera, la cabina COMPLEIX amb les dimensions exigides a la UNE EN 81-70 per a cabines TIPUS 1 amb dues portes a 90º, d'1,30 x 1,30m.

Documento de Apoyo al DB SUA DA DB SUA / 2

Tabla B.1. Dimensiones de las cabinas de los ascensores

Puertas	Dimensiones mínimas de la cabina para usuarios de silla de ruedas[1]	
Con puertas adyacentes	125 x 125 cm o bien 120 x 140 cm (anchura x profundidad)	Las puertas se sitúan lo más alejadas del rincón que forman los lados en los que se encuentran las dos puertas
Con una puerta o dos enfrentadas:	90 x 120 cm (anchura x profundidad)	

(1) Cuando no sea posible instalar ascensores de las dimensiones anteriores pueden diseñarse otros que no serían utilizables por usuarios de silla de ruedas pero sí por otras personas con movilidad reducida.

En relación a las dimensiones de las cabinas definidas en el anejo A de terminología del DB SUA, la norma UNE EN 81-70 establece las consideraciones para cabinas con entrada única o dos entradas opuestas de la tabla B.2.

Tabla B.2. Dimensiones mínimas de cabina con entrada única o dos entradas opuestas

Dimensiones mínimas de cabina	Carga mínima	Tipos de sillas[1]
100 x 125 cm (anchura x profundidad)	450 kg	Silla manual o motorizada de tipo A sin acompañante
110 x 140 cm (anchura x profundidad)	630 kg	Silla manual o motorizada de tipo A o B con la presencia de un acompañante

(1) Silla de ruedas manual descrita en la Norma EN 12183 o una silla de ruedas propulsada eléctricamente de las clases A o B descritas en la Norma EN 12184.

- 11 - UNE-EN 81-70:2022+A1:2022

Tabla 3 – Medidas mínimas de cabina con entrada única o con dos entradas

Tipo de cabina	Medidas mínimas de cabina a	Nivel de accesibilidad	Tipos de edificios, uso	Comentarios
1	Anchura de cabina: 1 000 mm Profundidad de cabina: 1 300 mm (450 kg)	Esta cabina acomoda a un usuario en silla de ruedas sin una persona acompañante.	Solo se debe utilizar en edificios existentes donde las restricciones del edificio no permitan instalar una cabina del tipo 2.	El tipo 1 solo proporciona accesibilidad limitada a personas que utilicen una silla de ruedas manual como las descritas en la Norma EN 12183:2014 o una silla de ruedas propulsada eléctricamente, de la clase A, descrita en la Norma EN 12184:2014. Este tipo 1 también proporciona accesibilidad a personas que utilicen ayudas para caminar (por ejemplo, bastones) y a personas con discapacidad intelectual o sensorial.

MD 4.6. Salubritat

L'edifici garantirà les exigències de salubritat donant compliment al CTE DB HS, el Decret d'Eco-eficiència i les Ordenances municipals. Els requisits a complimentar segons les característiques de l'edifici són:

HS1 Protecció enfront de la humitat :

Es preveuen que les solucions constructives aplicades garanteixin una protecció suficient contra la humitat.

HS2 Evacuació de residus

Es preveurà que l'establiment compti amb un sistema dimensionat adequadament per a l'emmagatzematge dels residus generats, d'acord amb la Circular de Hàbitat Urbà.

HS3 Qualitat de l'aire interior

Es garantirà la qualitat de l'aire anterior segons requeriments del vigent RITE, amb cabals d'aportació d'aire exterior filtrat en funció dels diferents espais, d'acord amb els cabals mínims indicats al vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques (RITE).

Aquest sistema preveu una aportació d'aire exterior filtrat, així com una extracció d'aire interior viciat. Per tal d'acomplir amb els requeriments d'eficiència energètica, caldrà disposar de recuperació de calor de l'aire extret.

Aquest sistema consistirà en dues unitats de tractament d'aire (UTAs), situades una a cada ala de l'edifici, i que donaran servei a les sales i dependències que es troben en aquella zona.

Les UTAs, situades a coberta, captaran l'aire de l'exterior, el filtraran en una primera etapa, i l'atemperaran mitjançant el seu pas per un bescanviador de calor i gràcies a l'aire que s'extreu de l'interior de l'edifici, el qual li cedirà una part de la seva energia. Posteriorment es filtrarà en una segona etapa i s'impulsarà per mitjà d'una xarxa de conductes a les diverses dependències.

Es preveu disposar de comportes a les diverses dependències, de manera que un sensor de pressió connectat a un variador de freqüència, faci variar la velocitat dels ventiladors de la UTA per adaptar-los als requeriments de cada moment. En sales amb més variabilitat d'ocupació, es preveu disposar de sensors de CO_2 connectats a les comportes.

Per millorar el confort, també s'ha previst disposar de bateries de fred/calor a la sortida de la UTA, de manera que l'aire impulsat per la mateixa s'atemperi a la temperatura interior requerida.

Els serveis higiènics i el bar comptaran amb una extracció independent a l'exterior.

HS4 Subministrament d'aigua

L'establiment comptarà amb un sistema de subministrament d'aigua sanitària d'acord amb els requeriments del DB-HS4.

La producció d'ACS es preveu que sigui mitjançant una bomba de calor aerotèrmica, (refredadora bomba de calor), per a tots els usos de l'edifici.

L'ACS serà de producció instantània, mitjançant un bescanviador que la produirà segons la demanda, a partir d'un dipòsit primari ubicat a la planta 3a, i des d'allà es distribuirà per tot l'edifici. El circuit d'ACS comptarà amb circuit de retorn i una bomba de recirculació.

HS5 Evacuació d'aigües residuals

L'evacuació d'aigües ve condicionada per les característiques de l'obra i edifici, es tracta d'una adequació i rehabilitació d'un edifici dins el Catàleg del Patrimoni Històric Artístic.

Els sanejaments tindran xarxes separades, una de pluvials i una de residuals o brutes. Les xarxes, el seu dimensionat, muntatge, col·locació i característiques dels materials emprats compliran amb els requisits d'aquesta secció del DB HS.

Xarxa de pluvials.

La distribució superior de l'edifici és en diferents nivells que impliquen diferents cobertes planes, en tipologia de terrats i terrasses. El fet que tinguin superfícies reduïdes implica que el compliment de les boneres segons el 4.2.1 sigui complex i es dissenyen gàrgoles de seguretat per evitar no complir amb el punt 4.2.1 de la secció. Afegim que s'aprofita part dels baixants existents que evacuen per un pati.

Els càlculs de la xarxa de pluvials son com segueix.

Xarxa de residuals.

La xarxa de residuals permet l'abocament d'aigües brutes i el seu dimensionat compleix amb la secció de salubritat. Tots els aparells sanitaris disposaran de tancaments hidràulics i la xarxa de petita evacuació s'ha dissenyat de la forma més senzilla possible per fer una circulació per gravetat. La xarxa disposarà de ventilació i sistemes de vàlvules equilibradores de pressió per facilitar l'evacuació.

Els càlculs de la xarxa de pluvials son com segueix.

Característiques materials i xarxa.

Es disposarà de tancaments hidràulics per evitar la sortida d'aire viciat, sifons i pericons sifònics, amb les següents característiques:

1. Disposarem de sifons individuals en cada aparell.
2. Aquest sifons seran auto rentables, de forma que l'aigua que els travessa arrossegui els sòlids en suspensió. Les superfícies interiors seran llises. Tindran un registre de neteja fàcilment accessible i manipulable.

La xarxa de petita evacuació. Els brancals tindran el menor recorregut possible des del aparell sanitari fins el baixant i pendents entre el 2 i 4%.

Els col·lectors penjats tindran una pendent mínima del 1%, i els col·lectors enterrats, anomenats claveguerons tindran una pendent mínima del 2%. Hi haurà pericons a peu dels baixants i seran registrables. Els baixants de la xarxa de residuals tindran sortida per damunt coberta per ventilació, també hi haurà vàlvules d'equilibració de pressió que també són vàlvules airejament.

Els desguassos dels aparells sanitaris, baixants, col·lectors penjats i claveguerons soterrats seran de PVC amb unions encolades. Els soterrats tindran un llit de sorra de 10cm de gruix i reblert de terres. Els lavabos i piques disposaran d'un sobreeixidor.

PALAU RECASENS

Ref. 7893/25

Març 2026 - EXECUTIU

AIGÜES PLUVIALS

CTE DB HS

Secció HS5 "EVACUACIÓ AIGÜES"

Barcelona | Zona B | Isoyeta 50 | Intensitat pluviomètrica: 110 | Factor f de correcció 1,1

COBERTES AFECTADES

Els patis de les plantes nobles no estan afectats.

	Cota aprox	Superfície	Boneres necessaries	Boneres projecte	
Coberta 1	17,0 m	100 m²	2	2	
Coberta 2	16,3 m	23 m²	2	1	més una gàrgola
Coberta 3	17,0 m	38 m²	2	1	més una gàrgola
Coberta 4	14,0 m	116 m²			
Coberta 5	14,0 m	45 m²	3	5	
Coberta 6	13,3 m	25 m²	2	0	4 gàrgoles que aboquen al pati inferior.
Coberta 7	13,5 m	29 m²	2	1	més una gàrgola
Coberta 8	13,5 m	117 m²	3	2	
Jardinera 9	13,5 m	15 m²	2	2	més dos gàrgoles
Coberta 10	11,6 m	24 m²	2	0	gàrgola
		532 m²	*Boneres necessàries segons 4.2.1*		

RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS COBERTA - CANALS COBERTES 3 I 4

Coberta	Superfície coberta	Pendent	Majoració CTE	Superfície resultant	Canal semicircular	Canal adoptada quadrangular
Coberta 1 (1/2)	50 m²	0,5%	1,1	55 m²	D 125 mm	20x10cm
Coberta 1 (1/2)	50 m²	0,5%	1,1	55 m²	D 125 mm	20x10cm
Coberta 3	38 m²	0,5%	1,1	42 m²	D 125 mm	20x10cm
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²	0,5%	1,1	89 m²	D 150 mm	20x10cm
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²	0,5%	1,1	89 m²	D 150 mm	20x10cm
Coberta 8 (1/2)	59 m²	0,5%	1,1	64 m²	D 150 mm	20x10cm
	258 m²					Nota 10% més que semicircular

RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS COBERTA

BAIXANTS COBERTA

Coberta	Superfície coberta	Nombre baixants	Majoració CTE	Superfície resultant	Baixant CTE	Baixant adoptat	
Coberta 1	100 m²	2	1,1	55 m²	50	D 90 mm	
Coberta 2	23 m²	1	1,1	25 m²	50	D 90 mm	
Coberta 3	38 m²	1	1,1	42 m²	50	D 90 mm	
Coberta 4 i 5	161 m²	5	1,1	35 m²	50	D 90 mm	
Coberta 7	29 m²	1	1,1	32 m²	50	D 90 mm	Existent
Coberta 8	117 m²	2	1,1	64 m²	50	D 90 mm	
Coberta 9 jardinera	15 m²	2	1,1	8 m²	50	D 75 mm	
	483 m²		*Superfície resultant per baixant*				
			El baixant de 75mm absorveix 177m2 de coberta				

RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS COL·LECTORS I BAIXANTS

Coberta	Superfície coberta	Pendent col·lector	Majoració CTE	Superfície resultant	Col·lector CTE	Col·lector adoptat	
Coberta 1	100 m²	1%	1,1	110 m²	D 90 mm	D 125 mm	Col·lector
Coberta	Superfície coberta		Majoració CTE	Superfície resultant	Baixant / clavegueró CTE	Baixant / clavegueró adoptat	
Coberta 1 i 2	123 m²		1,1	135 m²	D 75 mm	D 125 mm	Baixant
Coberta 1 i 2	123 m²		1,1	135 m²	D 90 mm	D 160 mm	Clavegueró PB
Coberta	Superfície coberta	Pendent col·lector	Majoració CTE	Superfície resultant	Baixant / clavegueró CTE	Baixant / clavegueró adoptat	
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²	1%	1,1	89 m²	D 90 mm	D 125 mm	Col·lector
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²		1,1	89 m²	D 90 mm	D 125 mm	Baixant
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²	2%	1,1	89 m²	D 90 mm	D 125 mm	Clavegueró PB
Coberta	Superfície coberta		Majoració CTE	Superfície resultant	Baixant / clavegueró CTE	Baixant / clavegueró adoptat	
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²						
Coberta 8 (1/2)	59 m²						
Coberta 9 (1/2)	8 m²						
	147 m²		1,1	161 m²	D 110 mm	D 125 mm	Col·lector
Coberta	Superfície coberta		Majoració CTE	Superfície resultant	Baixant / clavegueró CTE	Baixant / clavegueró adoptat	
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²						
Coberta 8 (1/2)	59 m²						
Coberta 9 (1/2)	8 m²						
Coberta 3	38 m²						
Coberta 8 (1/2)	59 m²						
	243 m²		1,1	267 m²	D 90 mm	D 160 mm	Baixant
	243 m²		1,1	267 m²	D 125 mm	D 160 mm	Clavegueró PB
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²						
Coberta 8 (1/2)	59 m²						
Coberta 9 (1/2)	8 m²						
Coberta 3	38 m²						
Coberta 8 (1/2)	59 m²						
Coberta 4 i 5 (1/2)	81 m²						
Coberta 1 i 2	123 m²						
	447 m²		1,1	491 m²	D 160 mm	D 200 mm	Clavegueró PB
Abocat als patis per gàrgoles o aprofitament baixant existent							
Coberta	Superfície coberta						
Coberta 6	25 m²	4 gàrgoles que aboquen al pati inferior.					
Coberta 9 (1/2)	8 m²	Baixant existent pati					
Coberta 7	29 m²	Baixant existent					
Coberta 10	24 m²	Gàrgola a pati inferior					
	86 m²						
TOTAL		532 m²					

PALAU RECASENS

Ref. 7893/25
Març 2026 - EXECUTIU

AIGÜES RESIDUALS

BRANCALS AIGÜES RESIDUALS (BRUTES)

		UD ús públic	Total UD	Diàmetre mínim aparell	Derivació individual	
Pis 3r						
Servei higiènic i office	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	R1
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Pica	2		D 40 mm	D 40 mm	
			11			
Pis 2n						
Servei higiènic	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	R2
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	
			21			
Office	Pica	2	2	D 40 mm	D 40 mm	R3
Pis 1r						
Servei higiènic	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	R4
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	
			24			
Baixa						
Servei higiènic	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	R5
	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	
	Desguàs sala incendis	4		D 75 mm	D 75 mm	
			25			
Servei higiènic (privat)	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	R6
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Abocador	8		D 100 mm	D 110 mm	
			15		Directe a arqueta	
Servei higiènic bar	Inodor (cisterna)	5		D 100 mm	D 110 mm	R7
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
	Lavabo	2		D 40 mm	D 40 mm	
			11		Directe a clavegueró	
Barra bar	Pica	6		D 50 mm	D 50 mm	R8
		6	12	D 50 mm	D 50 mm	
			121		Directe a clavegueró	

RECOLLIDA AIGÜES RESIDUALS COL·LECTORS I BAIXANTS					
	UD	Total UD	Derivació individual	Diàmetre mínim	Baixant adoptat
R1 (BAIXANT)	11		D 110 mm	D 110 mm	D 110 mm
R2	21		D 110 mm	D 110 mm	D 110 mm
R1+R2 (BAIXANT)		32	D 110 mm	D 110 mm	D 125 mm
R3 (BAIXANT)	2	2	D 40 mm	D 50 mm	D 75 mm
R4	24		D 110 mm	D 110 mm	D 110 mm
R3+R4 (BAIXANT)		26	D 110 mm	D 110 mm	D 125 mm

RECOLLIDA AIGÜES BRUTES (CLAVEGUERONS)						
	UD	Total UD	Baixant	Brancal 2%	Col·lector CTE (2%)	Col·lector adoptat
R3+R4	26	26	D 125 mm		D 75 mm	D 125 mm
R5	25	25	D 110 mm		D 75 mm	D 125 mm
R6	15					
R1 + R2	32		D 125 mm		D 75 mm	D 125 mm
R1+R2+R6		47	D 125 mm		D 90 mm	D 125 mm
R1 + R2 +R3+R4+R5+R6		98			D 90 mm	D 200 mm
R7	11		D 110 mm		D 110 mm	D 125 mm
R1 + R2 + R3 + R4 + R5 + R6 +R7		109			D 90 mm	D 200 mm
R8	12			D 50 mm	D 110 mm	D 110 mm
R1 + R2 + R3 + R4 + R5 + R6 +R7 + R8		121			D 90 mm	D 200 mm
Armari aigua						
Clavegueró fins		121			D 90 mm	D 200 mm

HS6 Protecció contra l'exposició al radó

Es dóna compliment a l'exigència mitjançant la instal·lació d'una barrera de protecció d'acord amb els requeriments exigits. S'adjunta fitxa justificativa.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció contra l'exposició al radó — **HS 6** — **Projecte execució**

Referència de projecte: Palau Requesens

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

Obra nova

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Barcelona — **Zona:** ZONA I

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

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

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

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

✓ **Barrera de protecció**

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(2).

Justificació: ✓ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb D < 10^{-11} m^2/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula**(3): D = ·10 m^2/s d = mm

☐ **Espai de contenció ventilat** *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

perímetre de la cambra d'aire (4): m

superfície de ventilació natural mínima: cm^2

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

☐ **Sistema de despressurització del terreny** *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un rebleri granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

Observacions (7)

(*) **Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.**

Notes

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm^2/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m^2), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

MD 4.7. Protecció enfront del soroll

L'establiment complirà amb els requeriments d'aïllament a soroll aeri i d'impactes, així com d'absorció i temps de reverberació., segons CTE DB-HR.

S'adjunta l'annex d'acústica AN.HR

MD 4.8. Estalvi d'energia i Eco-eficiència. Mesures Ambientals

4.8.1. Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren} = 56.76\ kWh/m^2{\cdot}any \leq C_{ep,nren,lim} = 35 + 8{\cdot}C_{fi} = 61.57\ kWh/m^2{\cdot}any$ ✓

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), 3.32 W/m².*

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot} = 102.28\ kWh/m^2{\cdot}any \leq C_{ep,tot,lim} = 140 + 9{\cdot}C_{Fi} = 169.89\ kWh/m^2{\cdot}any$ ✓

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). 3.32 W/m².*

1.3. Hores fora de consigna

$h_{fc} = 0\ h/any \leq 0.04{\cdot}t_{ocu} = 141.92\ h/any$ ✓

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.*

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. 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 (Su = 1488.02 m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	55504.69	37.30	82955.55	55.75	39334.29	26.43
Refrigeració	13368.58	8.98	26538.81	17.84	18811.53	12.64
ACS	7191.19	4.83	8789.73	5.91	2284.11	1.53
Il·luminació	17079.49	11.48	33904.51	22.79	24032.99	16.15
	93143.95	62.60	152188.60	102.28	84461.43	56.76

on:

- S_u: *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.*

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 1488.02 m²)															
Demanda energètica	Calefacció	6754.1	5362.6	4248.1	2462.3	1826.9	230.7	20.7	3.2	125.9	673.0	3634.4	6178.2	31520.1	21.2
	Refrigeració	--	--	--	--	5.4	166.5	1018.4	991.7	320.0	--	--	--	2502.1	1.7
	ACS	673.7	596.5	647.2	613.9	607.9	549.9	541.8	541.9	550.0	594.3	613.6	660.5	7191.2	4.8
	TOTAL	7427.7	5959.2	4895.3	3076.2	2440.2	947.1	1581.0	1536.7	995.9	1267.4	4248.0	6838.6	41213.4	27.7
Electricitat	Calefacció	5224.2	4149.8	3749.9	2572.0	1720.4	608.8	194.2	256.6	421.0	1088.7	3094.6	4760.9	27841.2	18.7
	Refrigeració	884.4	781.0	849.8	721.2	585.3	487.4	1104.1	1014.3	549.8	510.0	812.5	845.7	9145.5	6.1
	ACS	152.1	134.7	146.1	138.6	137.2	124.1	122.3	122.3	124.1	134.2	138.5	149.1	1623.3	1.1
	Ventilació	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Il·luminació	1474.1	1309.6	1472.5	1364.4	1474.1	1417.7	1419.2	1474.1	1362.9	1474.1	1419.2	1417.7	17079.5	11.5
Electricitat (Sistema de substitució)	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeració	1219.7	962.8	603.8	173.5	--	--	--	--	--	--	310.2	953.1	4223.1	2.8
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Gasoil C (Sistema de substitució)	Calefacció	0.2	0.1	--	--	--	16.3	35.9	70.9	11.7	--	--	--	135.1	0.1
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medi ambient	Calefacció	5364.2	4441.2	3672.7	2480.2	1739.5	418.6	36.3	65.3	222.0	922.8	3234.9	4930.9	27528.5	18.5
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	521.6	461.9	501.1	475.3	470.7	425.8	419.5	419.5	425.8	460.2	475.1	511.4	5567.9	3.7
	$C_{ef,total}$	14840.4	12241.1	10995.9	7925.3	6127.1	3498.7	3331.5	3423.0	3117.4	4589.8	9485.1	13568.7	93144.1	62.6

on:

- S_u: *Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².*
- $C_{ef,total}$: *Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.*

2.2.2. 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)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
PB	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P1	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PA	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P2	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P3	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zona comú	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. 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				
Clima - PB	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	0.82	4.02
Clima - P1	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	0.01	3.17
Clima - P2	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	0.01	3.11
Clima - P3	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	7.69	3.21
Clima - PB-	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	0.00	4.00
Clima - P3-	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	4.48	2.81
Aerotermia	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	20859.99	2.32
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Gasoil C	135.05	0.70
Generadors de refrigeració				
Clima - PA	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	1.06	4.47
Clima - P2	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	0.08	4.51
Clima - P3	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	0.19	4.47
Aerotermia	Refredadora	Electricitat	2175.94	3.04
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Electricitat	4223.11	1.70
Generadors d'ACS				
Equip d'ACS	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	1623.30	4.43

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

Sistema de producció	Origen	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
Fotovoltaica 13kWp	Renovable	866.0	995.0	1416.0	1615.0	1907.0	1989.0	2036.0	1814.0	1416.0	1112.0	831.0	772.0	16769.0
	TOTAL	**866.0**	**995.0**	**1416.0**	**1615.0**	**1907.0**	**1989.0**	**2036.0**	**1814.0**	**1416.0**	**1112.0**	**831.0**	**772.0**	**16769.0**

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

4.3. 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 en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 1488.02 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (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	866.0	995.0	1416.0	1615.0	1907.0	1989.0	2036.0	1814.0	1416.0	1112.0	831.0	772.0	16769.0	11.3
Medi ambient	5885.8	4903.1	4173.8	2955.5	2210.2	844.3	455.8	484.9	647.8	1382.9	3709.9	5442.3	33096.4	22.2
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer 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.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en 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_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
PB	249.52	9809.10	39.31	0.99	0.00
P1	377.60	10626.51	28.14	358.35	0.95
PA	383.31	1066.15	2.78	943.96	2.46
P2	354.68	6928.33	19.53	875.11	2.47
P3	120.33	2868.32	23.84	321.35	2.67
Zona comú	2.57	221.72	86.26	2.31	0.90
	1488.02	31520.13	**21.18**	2502.08	**1.68**

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

5.2. 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 referencia definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

	Gen (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Mai (°C)	Jun (°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_u (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
PB	58.3	60.0	249.52	1198.53	4.80
P1	58.3	60.0	377.60	1198.53	3.17
PA	58.3	60.0	383.31	1198.53	3.13
P2	58.3	60.0	354.68	1198.53	3.38
P3	58.3	60.0	120.33	1198.53	9.96
Zona comú	58.3	60.0	2.57	1198.53	466.31
	350.0		**1488.02**	7191.20	**4.83**

on:

- Q_{ACS}: *Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.*
- T_{ref}: *Temperatura de referència, °C.*
- S_u: *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.*

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. 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.

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. 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)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il,tum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
PB (Zona habitable condicionada)										
PB-Bar	50.81	206.81	0.63	254.27	160.53	190.86	--	636.20	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
PB-Despatx	11.13	45.30	0.63	55.70	35.16	41.81	--	139.36	Baixa, Altres usos 8h	
PB-Sala polivalent	71.70	291.81	11.84	1795.00	1133.22	1346.51	--	538.61	Alta, Altres usos 8h	
PB-Vestíbul	46.60	189.68	0.63	233.20	147.22	175.04	--	583.47	Baixa, Altres usos 8h	
PB-Serveis	17.36	70.66	0.63	86.89	54.85	65.22	--	217.39	Baixa, Altres usos 8h	
PB-Serveis bar	9.67	39.35	0.63	48.39	30.55	36.32	--	121.06	Baixa, Altres usos 8h	
PB-Magatzem	19.34	78.73	0.63	96.80	61.11	72.66	--	242.20	Baixa, Altres usos 8h	
PB-Escala	22.89	93.18	0.63	114.56	72.33	85.99	--	171.98	Baixa, Altres usos 8h	
	249.52	**1015.53**	**3.85/1.12***	**2684.80**	**1694.97**	**2014.41**	--	**2650.27**		

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il,tum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
P1 (Zona habitable condicionada)										
P1-Arxiu	95.20	299.69	0.63	476.37	300.74	357.57	--	1191.90	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
P1-Escala/Pas	80.25	367.02	0.63	401.59	253.53	301.43	--	1004.78	Baixa, Altres usos 8h	
P1 Serveis	11.69	56.44	0.63	58.48	36.92	43.90	--	146.33	Baixa, Altres usos 8h	
P1-Sala d'actes	110.46	603.19	6.73	2765.49	1745.92	2074.53	--	1106.42	Alta, Altres usos 8h	
P1-Sala de juntes	55.25	289.66	0.63	276.45	174.53	207.50	--	691.68	Baixa, Altres usos 8h	
P1-Pas a sala actes	24.75	135.39	0.63	123.86	78.19	92.97	--	185.94	Baixa, Altres usos 8h	
	377.60	**1751.40**	**2.73/0.87***	**4102.24**	**2589.83**	**3077.90**	--	**4327.03**		
PA (Zona habitable condicionada)										
PA-Arxiu	383.31	172.61	0.63	1918.06	1210.91	1439.71	--	4799.05	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
	383.31	**172.61**	**0.63/0.51***	**1918.06**	**1210.91**	**1439.71**	--	**4799.05**		
P2 (Zona habitable condicionada)										

	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)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
P2-Despatx 4	18.80	62.78	0.63	94.06	59.38	70.60	--	235.34	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Despatx 5	15.17	50.66	0.63	75.90	47.92	56.97	--	189.90	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Despatx 6	16.95	83.17	0.63	84.83	53.56	63.68	--	212.25	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Serveis higiènics	10.88	36.33	0.63	54.43	34.36	40.86	--	136.19	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Passadís despatxos	9.01	75.14	0.63	45.08	28.46	33.83	--	67.67	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Magatzem	2.44	8.16	0.63	12.23	7.72	9.18	--	30.60	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Escala	27.83	92.94	0.63	139.25	87.91	104.53	--	209.05	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Despatx 1	9.59	32.04	0.63	48.00	30.30	36.03	--	120.10	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
P2-Sala reunions	15.66	52.31	0.63	78.37	49.48	58.83	--	196.08	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Despatx 3	12.95	43.29	0.63	64.79	40.91	48.63	--	162.12	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Espai treball	84.68	282.82	2.70	3003.73	1896.32	2253.24	--	901.30	Alta, Altres usos 12h	
P2-Despatx 2	7.53	25.18	0.63	37.66	23.77	28.27	--	94.22	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Espai Rabell	13.20	44.09	0.63	66.07	41.71	49.59	--	165.30	Baixa, Altres usos 8h	
P2-Espai treball 1	20.90	69.80	10.93	741.31	468.00	556.09	--	222.44	Alta, Altres usos 12h	
P2-Espai treball 2	21.71	72.81	10.48	769.96	486.10	577.59	--	231.03	Alta, Altres usos 12h	
P2-Vestíbul	67.40	226.38	0.63	337.25	212.91	253.14	--	843.81	Baixa, Altres usos 8h	
	354.68	**1257.91**	**2.24/1.00***	**5652.93**	**3568.81**	**4241.05**	--	**4017.40**		

P3 (Zona habitable condicionada)

P3-Escala	28.01	68.61	0.63	140.14	88.47	105.19	--	210.38		
P3-Despatx 1	18.88	46.26	0.63	94.47	59.64	70.91	--	236.38		
P3-Despatx 2	15.17	37.16	0.63	75.90	47.92	56.97	--	189.90	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
P3-Despatx 3	24.90	61.01	0.63	124.60	78.66	93.52	--	311.74		
P3-Passadís	22.50	55.12	0.63	112.58	71.07	84.50	--	169.01		
P3-Serveis higiènics	10.88	26.65	0.63	54.43	34.36	40.86	--	136.19		
	120.33	**294.81**	**0.63/0.62***	**602.12**	**380.13**	**451.96**	--	**1253.60**		

Zona comú (Zona habitable condicionada)

P3 Magatzem	2.57	6.31	0.63	12.86	8.12	9.65	--	32.18	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
	2.57	**6.31**	**0.63/2.26***	**12.86**	**8.12**	**9.65**	--	**32.18**		

	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)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Zones fora de l'envolvent (Zona no habitable)										
P2-Annex espai Rabell	26.07	87.06	0.50	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
P1-Despatx constitucional	25.93	71.83	0.50	--	--	--	--	--		
	52.00	**158.90**	**0.50**	--	--	--	--	--		

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.*
- *$Q_{il\cdot lum}$: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

6.2.2. Condicions operacionals

Distribució horària

Perfil: **Altres usos 8 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
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

Distribució horària

Perfil: **Baixa, Altres usos 8 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	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	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: **Alta, Altres usos 8 h** (ús no residencial)

Ocupació sensible (W/m²)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	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
Il·luminació (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	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
Festiu	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	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	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
Ventilació (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	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
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Alta, Altres usos 12 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	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	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	0	0	100	100	100	100	0	0	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	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	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	0	0	100	100	100	100	0	0	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

6.2.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	C_{ri} (W/m²)
PB	249.52	3.4
P1	377.60	3.5
PA	383.31	2.4
P2	354.68	4.5
P3	120.33	2.2
Zona comú	2.57	2.4
	1488.02	**3.3**

on:

S_u: Superfície habitable de l'edifici, m².

C_{ri}: 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).

6.3. 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 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a 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 en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. 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 en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', 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 en 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
Gasoil C	1.179	0.003
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.

4.8.2. Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. 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 del DB HE1. ✓

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.73\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.73\ W/(m^2 \cdot K)$ ✓

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 = 2047.98 m²				
Façanes	887.83	--	0.17	23.35
Murs en contacte amb el terreny	208.04	--	0.11	15.13
Terres en contacte amb el terreny	380.24	--	0.06	7.82
Terres amb el parament inferior exposat a la intempèrie	22.30	--	0.00	0.51
Cobertes	404.40	--	0.04	5.00
Buits	145.17	--	0.13	18.21
Ponts tèrmics	--	901.642	0.22	29.98

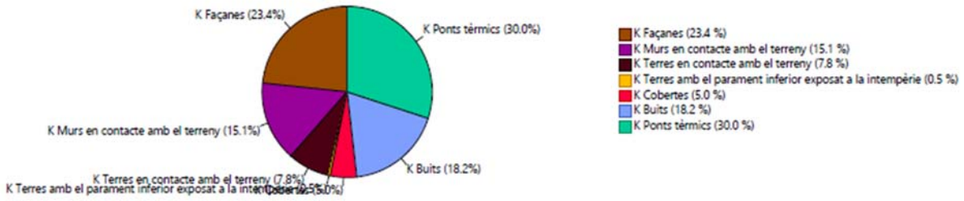
on:

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., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 2.20\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$ ✓

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.

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$n_{50} = 5.43074\ h^{-1}$

on:

n_{50}: Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

1.2. 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. ✓

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. 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 **(Reforma - Altres usos)**, defineix els valors 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.

2.2. 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 aquesta:

	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)
PB	249.52	1047.15	1015.53	847.70	1.937	-	-
P1	377.60	1856.83	1751.40	1189.98	4.664	-	-
PA	383.31	280.80	172.61	0	2.931	-	-
P2	354.68	1426.19	1257.91	941.42	7.617	-	-
P3	120.33	347.31	294.81	288.33	13.508	-	-
Zona comú	2.57	7.69	6.31	0	35.783	-	-
Envolvent tèrmica	**1488.02**	**4965.97**	**4498.57**	**3267.44**	**5.4**	**2.20**	**2.4**

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: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el **51.81%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant térmica (K).

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
PB								
Façana		20.23	0.33	0.49	0.60	Nord-est(36)	6.75	✓
Façana		9.69	0.33	0.49	0.60	Sud-est(121)	3.23	✓
Façana		8.40	0.33	0.49	0.60	Nord-est(39)	2.80	✓
Façana		13.18	0.33	0.49	0.60	Sud-est(126)	4.40	✓
Façana		12.81	0.33	0.49	0.60	Sud-est(123)	4.27	✓
Mur de soterrani		83.69	1.09	0.70	-	Sud-oest(216)	91.22	✗
Mur de soterrani		11.80	1.09	0.70	-	Nord-oest(307)	12.87	✗
Mur de soterrani		61.09	1.09	0.70	-	Nord-est(35)	66.59	✗
Mur de soterrani		38.67	1.09	0.70	-	Nord-oest(306)	42.14	✗
Mur de soterrani		9.65	1.09	0.70	-	Sud-oest(217)	10.52	✗
Mur de soterrani		3.14	1.09	0.70	-	Sud-oest(212)	3.42	✗
Coberta		33.30	0.18	0.40	0.60	-	6.15	✓
Solera		249.52	0.33	0.70	-	-	81.77	✓
							336.14	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
P1								
Façana		8.33	2.70	0.49	0.60	Sud-oest(216)	22.52	✗
Façana		69.08	0.33	0.49	0.60	Nord-est(36)	23.05	✓
Façana		46.79	0.33	0.49	0.60	Nord-oest(306)	15.61	✓
Façana		23.65	0.33	0.49	0.60	Sud-est(128)	7.89	✓
Façana		106.64	0.33	0.49	0.60	Nord-est(34)	35.58	✓
Façana		13.75	0.33	0.49	0.60	Sud-est(124)	4.59	✓
Façana		77.85	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(213)	25.97	✓
Façana		45.25	0.33	0.49	0.60	Nord-est(35)	15.10	✓
Façana		15.59	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(211)	5.20	✓
Façana		3.66	0.33	0.49	0.60	Sud-est(137)	1.22	✓
Façana		18.08	0.33	0.49	0.60	Sud-est(123)	6.03	✓
Façana		1.13	2.70	0.49	0.60	Sud-oest(217)	3.06	✗
Mitgera		47.84	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(216)	-	✗
Mitgera		17.19	1.65	0.70	0.60	Sud-est(122)	-	✗
Mitgera		6.69	1.65	0.70	0.60	Nord-oest(306)	-	✗
Mitgera		12.97	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(217)	-	✗
Mitgera		1.91	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(212)	-	✗
Mitgera		30.09	1.65	0.70	0.60	Nord-oest(305)	-	✗
Solera		130.72	0.27	0.70	-	-	35.36	✓
Forjat exposat		22.30	0.34	0.49	0.60	-	7.58	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
Partició interior vertical		6.47	1.09	0.70	-	-	-	✗
							208.75	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
PA								
Façana		13.21	2.70	0.49	0.60	Sud-oest(216)	35.71	✗
Façana		14.49	0.33	0.49	0.60	Nord-est(36)	4.83	✓
Mitgera		6.91	1.65	0.70	0.60	Nord-oest(306)	-	✗
Mitgera		8.56	1.65	0.70	0.60	Sud-est(122)	-	✗
Mitgera		1.97	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(212)	-	✗
Mitgera		50.92	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(216)	-	✗
							40.54	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
P2								
Façana		12.36	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(216)	4.13	✓
Façana		50.40	0.33	0.49	0.60	Nord-est(36)	16.81	✓
Façana		62.15	0.33	0.49	0.60	Nord-est(34)	20.74	✓
Façana		41.95	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(212)	14.00	✓
Façana		9.55	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(211)	3.18	✓
Façana		11.43	0.33	0.49	0.60	Sud-est(125)	3.81	✓
Façana		8.39	0.33	0.49	0.60	Sud-est(124)	2.80	✓
Façana		28.17	0.33	0.49	0.60	Nord-est(35)	9.40	✓
Façana		22.92	0.33	0.49	0.60	Nord-oest(306)	7.65	✓
Façana		15.47	0.33	0.49	0.60	Sud-est(128)	5.16	✓
Mitgera		65.37	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(216)	-	✗
Mitgera		16.65	1.65	0.70	0.60	Sud-est(122)	-	✗
Mitgera		15.58	1.65	0.70	0.60	Nord-oest(306)	-	✗
Mitgera		2.58	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(212)	-	✗
Mitgera		18.38	1.65	0.70	0.60	Nord-oest(305)	-	✗
Mitgera		7.92	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(217)	-	✗
Coberta		248.06	0.18	0.40	0.60	-	45.79	✓
Coberta		0.22	1.57	0.40	0.60	-	0.35	✗
Partició interior vertical		7.84	1.09	0.70	-	-	-	✗
							133.82	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
P3								
Façana		49.30	0.33	0.49	0.60	Nord-est(36)	16.45	✓
Façana		3.89	0.33	0.49	0.60	Nord-oest(306)	1.30	✓
Façana		33.65	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(216)	11.23	✓
Façana		6.59	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(217)	2.20	✓
Mitgera		19.27	1.65	0.70	0.60	Sud-oest(216)	-	✗
Mitgera		12.21	1.65	0.70	0.60	Sud-est(122)	-	✗
Coberta		120.25	0.18	0.40	0.60	-	22.20	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
							53.37	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
Zona comú								
Façana		4.45	0.33	0.49	0.60	Nord-oest(306)	1.49	✓
Façana		1.89	0.33	0.49	0.60	Sud-oest(212)	0.63	✓
Façana		2.08	0.33	0.49	0.60	Nord-est(31)	0.69	✓
Façana		1.36	0.33	0.49	0.60	Nord-est(34)	0.45	✓
Coberta		2.57	0.18	0.40	0.60	-	0.47	✓
							3.74	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *α: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*

3.1.2. Buits

Els buits suposen el **18.21%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_f (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
PB											
PB-Bar2	6.57	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	12.36	0.49	0.50	155.76	4.77	✓
PB-Bar3	3.70	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	6.96	0.49	0.50	72.36	2.21	✓
PB-Bar1	10.45	Sud-est(121)	0.20	1.88	2.10	19.65	0.49	0.50	267.64	8.19	✓
PB-Vestíbul 1	9.75	Sud-est(126)	0.20	1.88	2.10	18.33	0.49	0.50	320.46	9.81	✓
PB-Serveis	1.93	Sud-est(123)	0.20	1.88	2.10	3.63	0.49	0.50	31.48	0.96	✓
						60.92			**847.70**	**25.94**	

	S (m²)	O. (°)	F_f (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
P1											
P1-ArxiuCarreró	4.47	Sud-oest(216)	0.20	1.88	2.10	8.39	0.49	0.50	128.57	3.93	✓
P1-Arxiu	10.53	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	19.80	0.49	0.50	249.77	7.64	✓
P1-Arxiu2	3.90	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	7.33	0.49	0.50	88.98	2.72	✓
P1-Arxiu2	3.90	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	7.33	0.49	0.50	89.61	2.74	✓
P1-PatiB	7.84	Nord-oest(306)	0.20	1.88	2.10	14.75	0.49	0.50	190.70	5.84	✓
P1-Pati	3.05	Sud-est(128)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	83.55	2.56	✓
P1-Pati	3.04	Sud-est(128)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	62.85	1.92	✓
P1-STN	1.73	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	3.25	0.49	0.50	15.28	0.47	✓
P1-STN	1.73	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	3.25	0.49	0.50	14.96	0.46	✓
P1-STNb	1.80	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	3.38	0.49	0.50	15.58	0.48	✓
P1-STNb	1.80	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	3.38	0.49	0.50	15.56	0.48	✓
P1-Pati	3.04	Sud-oest(213)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	64.17	1.96	✓
P1-Pati	3.04	Sud-oest(213)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	72.66	2.22	✓
P1-SalaJuntesB	1.44	Nord-est(35)	0.20	1.88	2.10	2.71	0.49	0.50	12.50	0.38	✓
P1-SalaJuntesB	1.44	Sud-est(123)	0.20	1.88	2.10	2.71	0.49	0.50	20.70	0.63	✓
P1-Pati	3.04	Nord-oest(306)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	64.52	1.97	✓
						104.90			**1189.98**	**36.42**	

	S (m²)	O. (°)	F_f (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
P2											
P2-ArxiuCarreró	4.94	Sud-oest(216)	0.20	1.88	2.10	9.29	0.49	0.50	145.57	4.46	✓
P2-Arxiu2	5.20	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	9.78	0.49	0.50	127.08	3.89	✓
P2-Arxiu2	5.20	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	9.78	0.49	0.50	126.34	3.87	✓
P2-VestíbulB	2.62	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	4.93	0.49	0.50	51.65	1.58	✓
P2-STN	1.73	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	3.25	0.49	0.50	16.02	0.49	✓
P2-STNb	0.77	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	1.45	0.49	0.50	6.71	0.21	✓
P2-Pati	2.18	Sud-oest(212)	0.20	1.88	2.10	4.10	0.49	0.50	49.66	1.52	✓
P2-Vestíbul	0.56	Sud-est(125)	0.20	1.88	2.10	1.05	0.49	0.50	10.34	0.32	✓
P2-STN	1.73	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	3.25	0.49	0.50	15.57	0.48	✓
P2-STNb	0.91	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	1.71	0.49	0.50	7.97	0.24	✓
P2-STNb	1.80	Nord-est(34)	0.20	1.88	2.10	3.38	0.49	0.50	16.24	0.50	✓
P2-Pati	3.05	Sud-oest(212)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	68.32	2.09	✓
P2-Pati	3.05	Sud-oest(212)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	74.05	2.27	✓
P2-Pati	0.65	Sud-oest(212)	0.20	1.88	2.10	1.23	0.49	0.50	9.27	0.28	✓
P2-Pati	3.05	Nord-oest(306)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	74.67	2.29	✓
P2-Pati	3.05	Nord-oest(306)	0.20	1.88	2.10	5.72	0.49	0.50	76.78	2.35	✓
P2-VestíbulB	2.62	Sud-est(128)	0.20	1.88	2.10	4.93	0.49	0.50	65.20	2.00	✓
						81.01			**941.42**	**28.81**	

	S (m²)	O. (°)	F_f (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
P3											
P3-Escala	9.46	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	17.78	0.49	0.50	207.27	6.34	✓
P3-Arxiu	1.10	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	2.08	0.49	0.50	20.53	0.63	✓
P3-Arxiu	1.10	Sud-oest(216)	0.20	1.88	2.10	2.08	0.49	0.50	21.29	0.65	✓
P3-Arxiu	1.10	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	2.08	0.49	0.50	18.73	0.57	✓
P3-Arxiu	1.10	Nord-est(36)	0.20	1.88	2.10	2.08	0.49	0.50	20.52	0.63	✓
						26.09			**288.33**	**8.82**	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*
- *F_f: Fracció de part opaca, %.*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *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, %.*

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el **29.98%** 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)
PB				
Buit de finestra		14.120	0.170	2.4
Buit de finestra		22.000	0.440	9.7
Buit de finestra		14.120	0.780	11.0
Trobada de façana amb solera		73.664	1.270	93.6
Cantonada entrant de façanes		32.560	-0.050	-1.6
Cantonada sortint de façanes		48.840	0.030	1.5
Trobada de façana amb forjat		18.545	0.360	6.7
Trobada de façana amb coberta		10.452	0.790	8.3
				131.4

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
P1				
Buit de finestra		30.168	0.170	5.1
Buit de finestra		56.500	0.440	24.9
Buit de finestra		30.168	0.780	23.5
Trobada de façana amb forjat		42.939	0.360	15.5
Trobada de façana amb voladís		8.983	0.818	7.3
Cantonada entrant de façanes		40.310	-0.050	-2.0
Trobada de façana amb solera		47.292	1.270	60.1
Cantonada sortint de façanes		19.180	0.030	0.6
				134.9

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
PA				
Trobada de façana amb forjat		35.263	0.360	12.7
Cantonada entrant de façanes		2.550	-0.050	-0.1
				12.6

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
P2				
Buit de finestra		22.010	0.170	3.7
Buit de finestra		62.800	0.440	27.6
Buit de finestra		22.010	0.780	17.2
Trobada de façana amb forjat		35.062	0.360	12.6
Trobada de façana amb coberta		64.222	0.790	50.7
Cantonada entrant de façanes		20.040	-0.050	-1.0
Cantonada sortint de façanes		10.020	0.030	0.3
				111.2

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
P3				
Buit de finestra		7.980	0.170	1.4
Buit de finestra		14.000	0.440	6.2
Buit de finestra		7.980	0.780	6.2
Cantonada sortint de façanes		4.900	0.030	0.1
Cantonada entrant de façanes		4.900	-0.050	-0.2
Trobada de façana amb coberta		41.875	0.790	33.1
Trobada de façana amb forjat		24.193	0.360	8.7
				55.4

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
Zona comú				
Cantonada sortint de façanes		4.900	0.030	0.1
Cantonada entrant de façanes		2.450	-0.050	-0.1
Trobada de façana amb coberta		4.646	0.790	3.7
				3.7

on:

L: Longitud, m.

Ψ: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).

4.8.3. Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE3: Condicions de les instal·lacions d'il·luminació.

CTE_RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: Palau Requesens

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

TIPUS D'INTERVENCIÓ [a]

- ☐ Edifici de nova construcció
- ☑ Intervenció en edificis existents
  - ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
  - ☑ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
  - ☐ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEEIlim), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
  - ☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert (VEEIlim):

VEEIlim: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☑ administratiu en general	3	☐ estacions de transport [6]	5
☐ andanes d'estacions de transport		☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic [1]	3,5	☑ zones comunes en edificis no residencials	6
☑ aules i laboratoris [2]		☐ centres comercials (s'exclou les botigues) [7]	
☐ habitacions d'hospital [3]	4	☑ hostaleria i restauració [8]	8
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiós en general	
☐ zones comunes [4]		☑ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències [9]	
☑ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines			
☐ aparcaments			
☐ espais esportius [5]		☐ botigues i petit comerç	10
		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	2,5
		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	

Notes

(a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

CTE_RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació | HE 3 | Projecte bàsic

☑ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m²) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m²)
	☐ aparcament	-	5
	☑ altres usos	☑ ≤ 600	10
		☐ > 600	25

☑ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** [b] aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de polsador temporitzat

☑ Sistemes d'aprofitament de la llum natural [c] [d]

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, Tc el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

4.8.4. Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 4. Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Contribució d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.

$RER_{ACS,nrb} = 85.6\% \geq RER_{ACS,nrb,lim} = 60\%$ ✓

on:

$RER_{ACS,nrb}$: *Valor calculat de la contribució d'energia renovable per a 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), %.*

2. DEMANDA D'ACS

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de **Barcelona (província de Barcelona)**, amb una altura sobre el nivell de la 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 amb l'Annex F de CTE DB HE, i inclou les pèrdues tèrmiques per distribució, acumulació i recirculació.

EDIFICI (S_u = 1488.02 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
D_{ACS}	641.6	568.1	616.4	584.7	579.0	523.7	516.0	516.1	523.8	566.0	584.3	629.0	6848.8	4.6
Q_{acum}*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Q_{dist}	32.1	28.4	30.8	29.2	28.9	26.2	25.8	25.8	26.2	28.3	29.2	31.5	342.4	0.2
$D_{ACS,total}$	673.7	596.5	647.2	613.9	607.9	549.9	541.8	541.9	550.0	594.3	613.6	660.5	7191.2	4.8

on:

S_u: *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 mig 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 referencia definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat d'acord amb l'Annex G de CTE DB HE, de valors:

	Gen (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Mai (°C)	Jun (°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_u (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
PB	58.3	60.0	249.52	1198.53	4.80
P1	58.3	60.0	377.60	1198.53	3.17
PA	58.3	60.0	383.31	1198.53	3.13
P2	58.3	60.0	354.68	1198.53	3.38
P3	58.3	60.0	120.33	1198.53	9.96
Zona comú	58.3	60.0	2.57	1198.53	466.31
	350.0		**1488.02**	7191.20	**4.83**

on:

Q_{ACS}: *Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.*

T_{ref}: *Temperatura de referència, °C.*

S_u: *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.*

3. CONTRIBUCIÓ RENOVABLE APORTADA PER A ACS

El càlcul de la contribució d'energia renovable per a 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} (%)
Bombes de calor	Medi ambient	77.4
Bombes de calor	Electricitat	22.6

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.

3.1. Rendiment mitjà estacional de les bombes de calor

Segons l'apartat 3.1.4 de CTE DB HE 4, les bombes de calor destinades a la producció d'ACS, per a poder considerar la seva contribució renovable a l'efecte d'aquesta secció, hauran de disposar d'un valor de rendiment mitjà estacional (SCOPdhw) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica.

Es mostra a continuació el SCOPdhw de les bombes de calor destinades a la producció d'ACS de l'edifici. En el càlcul de la contribució renovable per a ACS només s'ha tingut en compte l'aportació de les bombes de calor que compleixen amb el requisit anterior.

Referència	Descripció	Tipus	$SCOP_{dhw}$	$SCOP_{dhw,lim}$	
Equip d'ACS	Vaillant 15 kW 400V (VWL 155/6 AS3) + VIH QW 190/6 E	Elèctrica	4.43 (E)	2.50	✓

on:

$SCOP_{dhw}$: *Valor del rendiment mitjà estacional de la bomba de calor.*

E: *Valor de $SCOP_{dhw}$ de l'assaig segons la norma UNE-EN 16147.*

SPF: *Valor de $SCOP_{dhw}$ calculat d'acord amb el document reconegut "Prestacions mitjanes estacionals de les bombes de calor per a producció de calor en edificis".*

C: *Valor de $SCOP_{dhw}$ calculat per altres mètodes.*

$SCOP_{dhw,lim}$: *Valor límit del rendiment mitjà estacional per a considerar la contribució renovable de la bomba de calor (secció 3.1.4, CTE DB HE 4).*

4.8.5. Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE5. Dotació mínima d'energia provinent de fonts renovables

Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables **HE 5** **Projecte bàsic**

Referència de projecte: Palau Requesens

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

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.

TIPUS D'INTERVENCIÓ

- ☐ Edifici de nova construcció → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²
- ☑ Intervenció en edificis existents:
  - ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²
  - ☐ Ampliacions → Quan s'incrementi > 1.000 m² la superfície construïda. (1) (2)
  - ☑ Reforma integral de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

La potència a instal·lar mínima (3) P_{min} (kW), serà la menor de → $P_1 = F_{pr;el} \cdot S$

$P_2 = 0{,}1 \cdot (0{,}5 \cdot S_c - S_{oc})$

sent:

$F_{pr;el}$: factor de producció elèctrica [kW/m²]; (0,005 per a l'ús residencial privat i 0,010 per a la resta d'usos)

S: superfície construïda de l'edifici [m²] (*)

S_c: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m²]

S_{oc}: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m²]

Usos edifici	S(*) [m²]	$F_{pr;el}$ [kW/m²]	P_1 [kW]	S_c [m²]	S_{oc} [m²]	P_2 [kW]
Residencial privat	0,00	0,005	0,00	120,00	0,00	6,00
Altres usos	1.479,00	0,010	14,79			
			P_1 = 14,79 kW			P_2 = 6,00 kW

Potència a instal·lar mínima, $P_{min.}$ = 6,00 kW

(1) **Superfície construïda, S,** inclou la superfície de les zones destinades a aparcament a l'interior de l'edifici i exclou les zones exteriors comunes.

(2) El càlcul de la potència mínima a instal·lar es realitzarà exclusivament sobre la superfície ampliada.

(3) En el cas que hi hagi raons (urbanístiques o arquitectòniques o perquè es tracti d'edificis protegits oficialment) que impedeixin assolir la potència a instal·lar mínima exigible, s'haurà de justificar en el projecte analitzant les diferents alternatives i s'adoptarà la solució que assoleixi la màxima potència instal·lada possible.

(*) Per al càlcul de la potència P1, s'indicarà per separat la superfície construïda corresponent a l'ús residencial privat i la dels altres usos.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MD 4.9. Altres requisits i prestacions de l'edifici

No aplica.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0. Treballs previs i replanteig general

MC 0.1. Treballs previs

Abans de començar els enderrocs, caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors, altres persones o propietats.

Es situaran i senyalitzaran adequadament dins del solar els espais d'emmagatzematge de materials dins l'obra, els contenidors de residus segons el Pla de residus redactat pel constructor, les entrades i sortides de vehicles pesats i la situació de tots els mitjans auxiliars.

Serà necessari la implantació dels mitjans auxiliars per poder fer l'enderroc, com bastides, elevador, elements de protecció i plataforma mòbil.

Abans d'executar qualsevol element nou s'haurà de replantejar en obra amb les dimensions dels elements existents.

La façana del pati interior presenta un desplom. Durant l'execució dels treballs s'haurà de realitzar una bastida estructural per suportar-la.

0.1.1. Enderrocs

Les obres d'enderroc es plantegen atenent el caràcter patrimonial del Palau Requesens i la necessitat de garantir, en tot moment, la seguretat estructural de l'edifici i la preservació dels elements protegits. Les actuacions es realitzaran seguint una seqüència estrictament controlada i documentada, d'acord amb el Pla d'Enderrocs que haurà de redactar l'empresa contractista abans de l'inici dels treballs.

1 Retirada i desmuntatge d'elements existents

S'iniciarà la fase d'enderrocs amb el desmuntatge i retirada de tot el mobiliari, els aparells sanitaris, fusteries i altres elements no estructurals existents.

Tots els elements històrics, ornamentals o catalogats que hagin de conservar-se, com ara baranes, fusteries, estructures singulars i altres peces identificades en la documentació patrimonial del projecte, seran desmuntats per personal especialitzat en rehabilitació.

Durant aquesta operació:

Cada peça es numerarà i es documentarà gràficament.

S'embalarà i protegirà amb materials adequats per evitar deformacions o impactes.

S'emmagatzemarà en espais específicament habilitats fins al moment de la seva restauració i posterior reposició.

2 Control estructural i apuntalaments

Donada la complexitat de l'edifici i la coexistència de fàbriques històriques, voltes i forjats de diversa tipologia, es realitzarà un seguiment continu de l'estat estructural durant tota la fase d'enderrocs. Es preveu la disposició d'apuntalaments preventius i reactius sempre que es detectin moviments, patologies o debilitament dels elements existents. Aquests apuntalaments s'executaran seguint els criteris establerts per la direcció facultativa i els estudis estructurals previs.

3 Desenvolupament del Pla d'Enderrocs

L'empresa adjudicatària haurà de redactar un Pla d'Enderrocs que inclogui:

La seqüència temporal i tècnica dels treballs.

La definició de maquinària i eines a utilitzar en cada fase.

Les proteccions patrimonials i estructurals associades.

Les mesures de seguretat i protocols de treball en un edifici catalogat.

Aquest Pla haurà de ser validat per la direcció facultativa abans d'iniciar les demolicions.

4 Enderrocs previs i sanejament d'acabats

Com a primera actuació, es retiraran tots els revestiments existents dels elements estructurals i constructius que s'han de conservar, amb l'objectiu de verificar el seu estat real i identificar possibles patologies ocultes que no hagin pogut ser detectades durant la redacció del projecte.

Aquest pas és indispensable per confirmar la viabilitat de la seva consolidació o, si escau, ajustar-ne la intervenció.

5 Enderroc d'elements no estructurals

Un cop completada la retirada d'acabats, s'enderrocaran tots els elements no estructurals, com:

Envans interiors.

Tancaments lleugers.

Fusteries interiors no protegides.

Cel-rasos i revestiments suspesos.

Aquesta fase es realitzarà sense afectar cap element estructural o patrimonial.

6 Enderroc de forjats i actuacions estructurals

La fase següent és la més delicada i es desenvoluparà seguint criteris estrictes de seguretat estructural:

6.1. Estabilització prèvia de la façana del pati gòtic

Abans d'intervenir en els forjats, s'instal·larà un sistema d'estintolament i contenció que garanteixi l'estabilitat de la façana principal del pati gòtic, evitant qualsevol risc de desplom durant els enderrocs.

6.2. Enderroc dels forjats de l'ala sud i elements afegits

Es procedirà a l'enderroc complet dels forjats de l'ala sud, així com dels elements de l'actuació moderna que actualment els estabilitzen i que interfereixen amb les arcades gòtiques que cal recuperar.

6.3. Enderroc seqüencial de les capes dels forjats

L'enderroc dels forjats seguirà una metodologia controlada:

Retirada del paquet de terres i acabats dels forjats, iniciant-se a la planta primera i progressant fins a la segona.

Execució immediata de la capa de compressió a cada forjat un cop retirades les capes superficials, reforçant-ne la capacitat i estabilitat abans de continuar amb les demolicions superiors.

Un cop tots els forjats estiguin completament reforçats, es procedirà al desapuntalament gradual i supervisat.

Aquest procés garanteix l'estabilitat estructural durant tota l'actuació.

7 Gestió d'elements amb possible contingut d'amiant

Tot i que en les inspeccions prèvies no s'han identificat elements amb fibrociment, durant els treballs caldrà mantenir especial vigilància. En cas de detectar-se qualsevol material sospitós, s'activarà el protocol específic segons la normativa vigent per a materials amb contingut d'amiant, i es gestionarà mitjançant una empresa acreditada.

8 Documentació gràfica i seguiment d'enderrocs

Tots els elements a enderrocar es troben representats i codificats als plànols del capítol d'enderrocs. L'empresa contractista i la direcció facultativa vetllaran per la traçabilitat i el compliment estricte de la planificació prevista.

0.1.2. Afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements

Es produiran afectacions a tercers que es descriuen en ME 01. Organització de les obres.

0.1.3. Construccions i instal·lacions temporals

Per al correcte desenvolupament de les obres de rehabilitació del Palau Requesens, i atesa la configuració del seu entorn immediat, és necessari ocupar temporalment l'espai públic del fossat de la muralla romana, situat al carrer del Sots-Tinent Navarro. Aquesta ocupació es planteja en tres fases successives, dimensionades segons les necessitats tècniques de cada etapa de l'obra i detallades als plànols del capítol Execució de les Obres.

Fase 1. Enderrocs i accessos provisionals (durada aproximada: 3 mesos)

Durant els primers mesos de l'obra, i coincidint amb la fase d'enderrocs, serà necessari disposar d'una zona d'implantació inicial al fossat, que permeti:

La instal·lació d'una plataforma elevadora destinada a la retirada de runa i al moviment vertical de materials.

La col·locació d'una escala provisional d'accés que garanteixi la circulació segura de personal entre la via pública i les zones interiors de l'edifici en intervenció.

L'espai ocupat permetrà també la ubicació dels punts de recollida temporal de runa i dels elements logístics bàsics de la fase.

Fase 2. Muntatge de mitjans auxiliars principals (durada aproximada: 9 mesos)

En una segona fase, un cop completada la primera etapa d'enderrocs,s'instalarà una grua torre, necessària per a la gestió del subministrament de materials a les diverses plantes de l'edifici.

Les bastides exteriors, que s'instal·laran principalment a la façana del fossat i a la façana de Bisbe Caçador, garantint l'accés segur i continu a totes les cotes de treball.

Aquesta fase concentra la major activitat estructural i d'envolupant, motiu pel qual requereix la màxima capacitat operativa i d'emmagatzematge a peu d'obra.

Fase 3. Desmuntatge parcial i optimització de l'espai (fins a la finalització de les obres)

En la fase final, i a mesura que es vagin completant les intervencions a façanes i cobertes, es procedirà al desmuntatge de les bastides, fet que permetrà reduir considerablement l'àrea ocupada al fossat de la muralla.

Tot i aquesta reducció, es mantindran:

La grua, necessària per als moviments finals de subministrament i retirada de materials.

La plataforma elevadora, mentre sigui imprescindible per a les tasques interiors i d'acabats.

La configuració final de l'ocupació garanteix la compatibilitat amb l'avanç de les obres sense comprometre la mobilitat ni la seguretat de l'espai públic.

MC 0.2. Replanteig general

Veure Documentació gràfica capítol ES Sistema estructural.

MC 1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC 1.1. Característiques del terreny

Les característiques del terreny s'han determinat a partir de la campanya de reconeixement geotècnic, que ha inclòs sondejos mecànics a rotació amb extracció de testimoni continu i assajos in situ.

L'objectiu és descriure la litologia existent, les seves propietats geomecàniques i els factors ambientals que poden incidir en la fonamentació de l'edifici.

Litologia i estratigrafia del terreny

El terreny del subsòl del Palau Requesens presenta una seqüència estratigràfica formada principalment per:

Unitat de reblert - Reblerts superficials, formats per restes de runa, sorres, graves i blocs de gres .

Unitats d'argiles- marró-vermelloses amb nòduls carbonatats, amb consistències fermes i presència de crostes carbonatades de gruix centimètric .

Argiles llimoses carbonatades marró-blanquinoses, amb abundants nòduls carbonatats dispersos .

Substrat terciari- Argiles margoses marró-ocres a marró verdoses, situades en profunditats superiors als 10–12 m

Aquesta estratigrafia correspon a materials terciaris argilosos, típics del subsòl de Ciutat Vella.

Unitat Reblert	
Angle de fregament	24 º
Densitat mitja	1.75 t/m^3
Cohesió	0.02 kg/cm^2
Potència	2.00m

Unitat Argiles	
Angle de fregament	30 º
Densitat mitja	2.10 t/m^3
Cohesió	0.40 kg/cm^2
Potència	9.00m
$s_{ruptura}$	4.2 kg/cm^2

Nivell freàtic

Segons l'estudi geotècnic, el nivell freàtic es situa, al solar objecte del present projecte, al voltant de la cota 12 -13m des de la boca del sondeig.

Segons l'analisi de l'aigua no presenta atac en front al formigó.

Permeabilitat i drenatge

El terreny presenta un grau d'impermeabilitat 2

MC 1.2. Actuacions per reduir i controlar les afectacions a edificis veïns, serveis o altres elements

En general les actuacions no afecten als veïns, ja que no es fan rebaixos generalitzats de terres ni grans modificacions en el perímetre del edifici.

Les actuacions que poden afectar més als veïns, són els enderrocs dels forjats interiors del edifici.

En general es preveu deixar algunes biguetes existents durant els enderrocs dels forjats abans de disposar el forjat definitiu. En el cas de l'ala de l'edifici on hi ha el compactus, la que dona al pati gòtic, al enderrocar-se tots els forjats, es preveu realitzar una subjecció i retenció de la façana del pati i uns codals interiors per subjectar també la mitgera del veí. Aquesta subjecció es preveu realitzar amb sistemes industrialitzats proporcionats per una empresa especialitzada.

Cal mencionar que es creu necessari fer un aixecament notarial dels edificis veïns per tal de comprovar in situ el estat del immobles.

MC 1.3. Condicionament del terreny

Les fonamentacions noves es realitzaran mitjançant fonamentació profunda realitzada amb micropilons. Aquests sistemes de fonamentació poden generar certes vibracions, però son poc intrusius, pel que es consideren adequats per evitar grans afectacions.

MC 2. Sistema estructural

MC 2.1. Aspectes generals del sistema estructural

2.1.1. Descripció general

- **Descripció de la estructura**

En aquests moments l'estructura es composa principal ment de murs de càrrega de maçoneria i forjats unidireccionals.

En el sostre de la planta baixa, la majoria dels forjats estan resolta amb una tipologia unidireccional de biguetes metàl·liques. En algun cas encara es troben les antigues voltes que cobrien l'espai.

En la planta primera els sostres es composen de forjats unidireccionals. Les sales més nobles d'aquesta part, l'entrada, sala d'actes i els vestíbuls, així com la sala de reunions dels il·lustres, estan resolts amb forjats de bigues de fusta. La majoria de casos aquests forjats estan tapats per cel rasos o imitant artesanats, excepte la sala d'actes en la que es veuen les bigues de fusta amb el revoltons pintats. Cal destacar que s'ha observat, que sobre el forjat de la sala de reunions dels il·lustres, s'ha trobat un forjat metàl·lic recent per sobre de l'estructura, deixant les bigues de fusta originals merament per suportar-se a si soles.

En la zona de l'arxiu, el forjat de l'altell es composen de biguetes metàl·liques.

Els sostres de la planta segona, pel que s'ha pogut observar, són unidireccionals de biguetes de fusta, a excepció del forjat de l'ala de la sala d'actes que s'aprecien biguetes metàl·liques.

El sostre planta tercera, la coberta del arxiu, el forjat està resolt amb forjat unidireccional de biguetes metàl·liques.

No s'ha pogut observar la totalitat de l'estructura degut a que no s'han retirat tots els revestiments, pel que durant si s'observen diferencies amb la realitat, s'haurà d'avisar a la DF. També caldrà avaluar l'estat de de conservació de l'estructura un cop retirats els revestiments, sobretot caldrà realitzar un estudi dels elements de fusta existents que es mantinguin en l'estat definitiu. Per a aquest cas concret, es recomana realitzar un estudi qualitatiu i quantitatiu de l'estructura de fusta realitzat per una empresa especialitzada ,com ara Ibertrac, amb un informe amb conclusions i el tractament de les bigues de fusta adequat,.

- **Descripció de les actuacions**

En general, les actuacions es centren en retirar els forjat en mal estat o de biguetes metàl·liques per disposar nous forjats de biguetes de fusta laminada amb capes de compressió de formigó armat. El forjat que hi ha sobre la zona on van els nou compactes, ha de complir amb una resistència al foc de 90, pel que en aquell forjat la capa de compressió té un gruix de 10cm, mentre que en la resta és de 6cm.

Cal destacar que els nous forjats de la zona del arxiu serviran per subjectar la façana desplomada del pati.

El forjat del sostre de la sala d'actes, així com gran part dels forjats de coberta es pretén mantenir reforçant-los amb una capa de compressió degudament connectada. En el cas del forjat de la sala d'actes la capa de compressió caldrà que sigui de 8cm de gruix, mentre que en la resta es preveu que sigui de 6cm de gruix. Per realitzar aquest reforç caldrà apuntalar el forjat existent abans de formigonar la capa de compressió.

En el sostres de la planta baixa es retiren els forjats de biguetes metàl·liques i es realitzen forjats nous amb voltes de formigó armat. En els casos generals la volta ha de tenir un gruix mínim de 15cm, mentre que en la zona que suporta els compactus, al tenir més càrrega, la volta ha de fer un mínim de 30cm de gruix.

Els estintolaments per realitzar passos nous, es realitzaran amb perfils tipus HEB retirats del pla del mur per tal d'ocultar-los amb un recrescut, deixant a la vista la xapa inferior que uneix els dos perfils. En la majoria de casos les obertures són de prop de 1m, excepte a l'entrada i al sostre de planta segona.

2.1.2. Requisits i prestacions

Donat que l'ús de la construcció és del tipus administratiu i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 100 anys.

2.1.3. Normativa aplicada i altres documents de referència

Veure el apartat 4.3.12 de la memòria descriptiva.

2.1.4. Accions considerades

Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

Fusta

La comprovació de les seccions de fusta s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-M, Documento Básico SE Seguridad Estructural Madera", segons mètodes elàstics.

Segons aquest la capacitat de càrrega de un element estructural es defineix segon l'expressió següent:

$$X_d = k_{\mathrm{mod}}\left(\frac{X_k}{Y_m}\right)$$

On:

Xk: Valor característic de la propietat del material

Ym: Coeficient parcial de seguretat

Kmod: Factor de modificació de la resistència segons el tipus de fusta i la duració de la càrrega

Per a fusta massissa el coeficient de seguretat és de 1,3. Per a fusta laminada encolada el coeficient és de 1,25.

Classe de Servei.

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l'ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S'ha considerat en tots els casos la classe de servei 1, que correspon als espais interior secs. Donat que es tracta d'una estructura interior que es troba sempre protegida de la intempèrie.

Kmod

El kmod és un coeficient que minora la resistència de la fusta en funció de la duració de la càrrega actuant. A les combinades es pot utilitzar el valor de la càrrega de més curta durada. Els valors del Kmod depenen de la classe de servei. Els valors que corresponen a la classe de servei 1 son:

Kmod	
Permanent	0,6
Llarga	0,7
Mitja	0,8
Curta	0,9
Instantània	1,1

Per tant en les hipòtesis en les que només hi ha càrregues permanents, s'ha considerat un kmod igual a 0,6, a les hipòtesis en les que a més de les càrregues permanents s'inclou la sobrecàrrega d'ús, el kmod és de 0,8, mentre que a les hipòtesis amb neu es de 0,9 i les hipòtesis amb vent es de 1,1.

Avaluació de la fluència: Kdef

La fusta és un material amb fluència. Per valorar els seus efectes s'utilitza un coeficient kdef, que depèn de classe de servei amb la que treballa la fusta. Per a la classe de servei 1:

Kdef	0.6

Així, la component diferida d'un desplaçament (δdif) s'ha determinat segons l'expressió establerta al CTE-SE-M:

$\delta dif = \delta ini \cdot \psi 2 \cdot kdef$

on:

δini desplaçament elàstic

ψ2 coeficient de simultaneïtat que s'obté de la taula 4.2 del CTE SE. Per a les càrregues permanents, s'adoptarà ψ2=1

kdef factor de fluència en funció de la classe de servei.

Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II per als murs existents i un coeficient γ_M = 2.2 per a tots el murs nous amb una categoria d'execució B i una categoria de control de fàbrica de I. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

2.1.5. Deformacions admissibles

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 2cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció CE-21 annex 20, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

2.1.6. Altres consideracions

No hi ha altres consideracions a realitzar.

MC 2.2. Fonaments i contenció de terres

2.2.1. Aspectes generals dels fonaments i els elements de contenció de terres

Es mantindrà la fonamentació existent, les fonamentacions noves es realitzaran amb micropilons, segons plànols, amb enceps i riostres per lligar-los i suportar possibles excentricitats durant l'execució.

2.2.2. Fonaments directes: sabates, pous, engraellats, lloses

La fonamentació existent es composa dels mateixos murs de suport que s'encasten en l'estrat resistent. En algun cas s'ha observat que es realitza un regruix d'uns 15cm per a la fonamentació.

2.2.3. Fonaments profunds: pilots, micropilots, elements de pantalles

La fonamentació nova a realitzar es resoldrà mitjançant micropilons amb un diàmetre de perforació de 200mm i una camisa metàl·lica de diàmetre exterior 127mm i un gruix de 9mm. LA longitud dels micropilons es marca en els plànols anant a buscar el estrat terciari.

Els sistemes de solapament del micropilons garantitzaran que no hi hagi pèrdua de tope estructural.

2.2.4. Elements de contenció: murs

No es preveu realitzar contencions de terres.

2.2.5. Elements de contenció: pantalles

No es preveu realitzar contencions de terres.

2.2.6. Altres

No s'escau al projecte

2.2.7. Característiques dels materials

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

Denominació i tipificació

Elements de formigó en fonaments:	
Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2
Nivell de control	Estadistic
r_{nom}	35mm
Si està formigonat directament contra el terreny r_{nom}	80mm

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció EHE-08 en l'article 39º, apartat 5è.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm^2:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right]; \quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la present memòria,

ε_c és la deformació consegüent,

ε_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm^2,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm^2, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[f_{cm,j}/10\right]^{0.3} \cdot 1000$$

b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \le 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8$, en N/mm^2

Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21.

Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21.

Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	≥500 N/mm^2.
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm^2.

Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm^2.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm^2, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

MC 2.3. Estructura

2.3.1. Aspectes generals de l'estructura

Com s'ha comentat generalment els forjats de l'estructura es fan nou o es reforcen. Veure apartat anterior per una descripció més detallada.

2.3.2. Estructura de formigó armat

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

Denominació i tipificació

Voltes	
Tipificació:	HA-30/F/20/XC3
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC3
Contingut mínim de ciment:	325 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.55
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2

Capes de compressió	
Tipificació:	HA-25/F/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Fluïda
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions.

PI baixa - voltes de formigó armat

r_{nom}	30mm
Classe d'exposició	XC2
Exigències de foc:	
R:	R120
Dimensió mínima:	250mm
Distancia mínima equivalent a_m:	40 mm
Exigències per durabilitat:	
r_{min}:	20mm
Increment per control::	10mm

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la CE-21 en l'article 3.1.7, de l'annex 19.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm^2:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right];\quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la present memòria,

ε_c és la deformació consegüent,

ε_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm^2,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm^2, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd};\quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[f_{cm,j}/10\right]^{0.3} \cdot 1000$$

Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \le 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8$, en N/mm^2

Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, ductilitat	alta
B-500S:	Soldabilitat	
Límit elàstic f_{yk}	≥500 N/mm^2.	
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm^2.	

Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm^2.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm^2, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

Diagrama σ-ε de càlcul

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers en les armadures actives que estableix la norma CE-21. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=190.000 N/mm^2, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, essent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

Característiques del material i assajos

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a què hauran de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.3.3. Estructura d'acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma CE-21 es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2020 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (CE-21, taula A22.3.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
fy (N/mm2) xapes <16mm	275 N/mm2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10-5 (°C)-1
Densitat 7.850 Kg/m3.	

A la taula disposada en el CE-21, annex 28 (taula A28.2.1) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (CE-21, taula 85.2.a): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, fyd, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

fyd= fy/γM

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

fud=fu/ γM2

essent γM2 el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.3.4. Estructura de fusta

Denominació i tipificació

Les peces de fusta han de complir les especificacions de la norma "DB-SE-M, Documento Básico SE Seguridad Estructural Madera".

Característiques mecàniques de la fusta.

Per als perfils nous s'ha considerat una fusta de classe:

LVL-X Vertical.

Resistència GL24H	**N/mm²**	
Flexió	fmk	32
Tracció paral·lela	ft0k	26
Tracció perpendicular	ft90k	6
Compressió paral·lela	fc0k	26
Compressió perpendicular	fc90k	9
Tallant	fvk	4,5
Rigidesa	**kN/mm²**	
Mòdul elàstic paral·lel mitjà	E0mitjà	10,5
Mòdul elàstic paral·lel 5%	E0k	8,8
Mòdul elàstic perpendicular mitjà	E90mitjà	2,4
Mòdul transversal mitjà	Gmitjà	0,60
Densitat	**kg/m³**	
Densitat característica	pk	480

LVL-S Vertical.

Resistència GL24H	**N/mm²**	
Flexió	fmk	44
Tracció paral·lela	ft0k	35
Tracció perpendicular	ft90k	0,4
Compressió paral·lela	fc0k	35
Compressió perpendicular	fc90k	6
Tallant	fvk	4,2
Rigidesa	**kN/mm²**	
Mòdul elàstic paral·lel mitjà	E0mitjà	13,8
Mòdul elàstic paral·lel 5%	E0k	11,6
Mòdul elàstic perpendicular mitjà	E90mitjà	2,4
Mòdul transversal mitjà	Gmitjà	0,60
Densitat	**kg/m³**	
Densitat característica	pk	480

Classe de servei.

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l'ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S'ha considerat en tots els casos la classe de servei 1, que correspon als espais interior secs. Donat que es tracta d'una estructura interior que es troba sempre protegida de la intempèrie

2.3.5. Estructura de fàbrica o de fàbrica armada

Els murs de mamposteria s'utilitza, en general, com a el suport vertical de l'estructura. Els nous murs de fàbrica s'utilitzen generalment per a la realització de murets de càrrega d'elements amb una necessitat de transmissió de càrrega baixa. Un exemple són els murets de recolzament per a escales, o alguns tipus de coberta. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al "DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica"

Denominació i tipificació

Les peces a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica seran, segons s'estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions de volumetria de buits que es contemplen a l'esmentada taula. La resistència de les peces a utilitzar serà com a mínim de 20 N/mm2.

El morter a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M10, complint l'establert a al DB SE-F, apartat 4.2.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió.

Els murs de mamposteria existent es caracteritzen amb bibliografia, aplicant una resistència característica de fk= 6 N/mm2.

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó fb és de 20 N/mm2, i la del morter fm es de 10 N/mm2, així que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s'ha calculat amb una resistència característica de fk= 7 N/mm2.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E, s'ha pres 1000 fk, tal i com indica DB SE-F, apartat 4.6.5. Per al càlcul d'Estats Límit de Servei s'ha multiplicat aquest valor per 0,6.

2.3.6. Altres elements estructurals

No es consideren altres elements constructius

MC 3. Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

S'ha realitzat un estudi de les patologies per tal de determinar la composició exacta de les diferents solucions constructives de l'edifici preexistent, així com per detectar lesions o patologies en els elements que conformen el sistema d'Envolvent i acabats exteriors.

Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors

Les diferents solucions de l'envolupant es dissenyen per tal de donar compliment als diferents requeriments del CTE, adequant-se a la preexistència, posant en valor les seves singularitats i garantint el bon comportament higrotèrmic de la pell de l'edifici.

MC 3.1. Terres en contacte amb el terreny

Es preveu l'execució d'una nova solera que s'adeqüi als diferents requeriments, tant estructurals com de salubritat.

S01- Solera de formigó armat de 15 cm de gruix col·locada sobre una subbase de graves de 15 cm de gruix, una làmina impermeble i barrera de radó de betum elastomèric i una capa d'aïllament tèrmic no hidròfil de 4 cm de gruix

MC 3.2. Murs en contacte amb el terreny

No s'actua sobre murs en contacte amb el terreny.

MC 3.3. Façanes

Es rehabiliten les façanes preexistents, netejant i sanejant els seus revestiments tant exteriors com interiors, i s'extradossen interiorment –exceptuant la façana de l'escala- per tal de millorar-ne la seva transmitància, fent especial atenció als elements protegits, que es restauraran segons els criteris següents:

Balcons: Es netejaran i consolidaran els elements pedra. El paviment es substituirà per un de nou amb més pendent , làmina impermeable, i resilles ceràmiques de color granat.

Elements Petris: es netejaran i s'aplicarà un nou morter de junt en zones amb pèrdues, s'eliminaran les reintegracions de morter i es substituiran per reconstruccions de morters reintegradors de pedra de textura i color com original.

L'actuació principal sobre la façana es la re-obertura d'un arc en Planta Baixa, a la posició del bar, que es resol amb formigó vist [Veure capítol estructura]

La façana del pati gòtic, ha sofert diverses actuacions degut al desplom que ha patit al llarg de la história. L'actuació estructural de tot el volum sud reforçarà aquesta façana i permetra la eliminació d'elements estructurals moderns que intersequen amb els elements històrics de la façana.

Es mantenen els murs de maçoneria originals de pedra i mixtes, prèviament sanejats, que s'extradossen en el cas de les façanes.

Els nous tancaments es situen al badalot de l'escala.

PARTS MASSISSES:

<u>FAÇANES EXISTENTS</u>

FE1- Façana existent tipus 1: mur de pedra. Gruix variable

FE2- Façana existent tipus 2: mur de maó ceràmic (fals històric). Gruix variable.

<u>NOVES ENVOLVENTS DE FAÇANA I MITGERES</u>

F|01 -Extradossat format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, reomplerta amb aïllament de cotó reciclat d'e=80 mm i revestit amb 2 plaques de cartró guix tipus estàndard d'e=15 mm. Gruix total 100 mm.

F02 - Tancament format per un full ceràmic de gero, acabat exterior arrebossat amb morter de calç d'e=20 mm, i per l'interior amb una capa d'aïllament de cotó reciclat d'e=100 mm i 2 plaques de cartró guix tipus estàndard d'e=15 mm. Gruix total 275 mm.

F|03 - Tancament format per un full ceràmic de gero, acabat exterior amb lames de fusta massissa de pi termotractada de 40x40 mm sobre rastrellat horitzontal de fusta de 40 mm, acabat interior arrebossat amb morter de calç d'e=20 mm. Gruix total 225 mm.

F04 - Tancament format per un full ceràmic de gero, acabat exterior i interior arrebossat amb morter de calç d'e=20 mm. Gruix total 145 mm.

F|04' - Tancament format per un full ceràmic de gero, acabat exterior i interior arrebossat amb morter de calç d'e=20 mm. Gruix total 145 mm. Coronat amb rasilla ceràmica per a formar goteró

F05 - Extradossat format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, reomplerta amb aïllament de cotó reciclat d'e=80 mm i revestit amb 1 placa de cartró guix tipus estàndard d'e=15 mm i 1 tauler de fusta LVL d'avet d'e=21 mm. Gruix total 106 mm.

F06 - Reconstrucció de tancament de xemeneia amb un full ceràmic de gero, acabat exterior arrebossat amb morter de calç d'e=20 mm, i extensió de conductes existents amb tub metàl·lic fins a l'alçada reglamentària.

F|07 - Sanejat parcial de façana i restitució del revestiment a base d'arrebossat de morter de calç.

F08 - Restitució de cornisa a base de rasilla ceràmica reproduint la geometria existent.

F09 - Tancament de forats de ventilació de coberta existent amb reixes d'acer galvanitzat.

F10 - Sanejament i restitució de coronament de mur de mitgera a base d'arrebossat de morter de calç i col·locació de rasilla per a formació de goteró.

F11- Sanejament de coronament de muret o barana i substitució parcial de rasilla ceràmica per a formació de goteró.

F12- Sanejament de coronament de muret o barana.

OBERTURES

Es desmuntaran totes les fusteries preexistents, que es troben en molt mal estat de conservació i no permeten l'integració de mesures pel compliment de la normativa. Aquestes es reproduiran seguint els criteris explicats a la memòria de justificació patrimonial, mantenint-ne l'imatge de quarterons allà on hi fossin.

Veure plànols AE.06 FUSTERIES EXTERIORS

ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Les Baranes es desmuntaran i en la mesura del possible es recuperaran, afegint els elements de protecció extres per complir amb les condicions d'accessibilitat requerides.

Veure plànols AE.07 SERRALLERIA EXTERIOR

MC 3.4. Mitgeres

Totes les mitgeres de l'edifici es repicaran i sorrejaran per tal de sanejar-les i descobrir l'heterogeneïtat de les seves composicions i es rejuntaran. Es gunitaran els punts indicats al estudi estructural i s'acabaran amb morter de calç.

En els casos on els seu gruix es demostri insuficient per acomplir els aïllaments necessaris o la protecció al foc EI120 demanada, es trasdossaran amb plaques de guix laminat.

La mitgera ala sud es reforça amb un gunitat de morter estructural de mínim 80 mm de gruix per a consolidació de mur existent, amb acabat regularitzat.

MITGERES EXISTENTS

ME1- Mitgera existent tipus 1: mur de pedra. Gruix variable.

ME2- Mitgera existent tipus 2: mur de maó ceràmic. Gruix variable.

MC 3.5. Cobertes

Totes les cobertes, excepte la de l'escala d'accés i la del volum d'arcades exteriors seran de nova construcció. Per tant s'enderroquen les cobertes existents que es descriuen a continuació.

COBERTES EXISTENTS

CE1 - Coberta existent tipus 1, sota escala format per volta amb maó de pla.

CE2 - Coberta existent tipus 2, transitable, catalana, amb envanets de sostre mort, sobre estructura de bigues metàl·liques.

CE3 – Coberta existent tipus 3, transitable, catalana, amb envanets de sostre mort, sobre estructura de bigues de fusta.

CE4 - Coberta existent tipus 4, transitable, catalana, amb envanets de sostre mort, sobre estructura de bigues metàl·liques i revoltons de volta

CE5 - Coberta existent tipus 5, transitable, acabada amb rasilla sobre estructura de bigues metàl·liques i voltes de 2,95m de llum.

CE6 - Coberta existent tipus 6, transitable, acabada amb rasilla, sobre estructura a descobrir en obra.

NOVES ENVOLVENTS DE COBERTA

C01 - Coberta col·locada per l'interior de la preexistència. Formada per una làmina de polietilè, una capa d'aïllament tèrmic de cotó reciclat de 40 mm i acabat amb rastrellat de llistons de fusta microlaminada

d'avet 4x4 cm fixats sobre tauler contraxapat de fusta d'avet.

C02 - Coberta col·locada sobre la preexistència reforçada amb capa de compressió. Formada per aïllament tèrmic de de fibra de fusta 200 mm, làmina de polietilè, formigó alleugerit per a formació de pendents (40-140mm) làmina EPDM, làmina geotèxtil, morter 60mm, adhesiu de ciment 5mm i acabat amb rasilla ceràmica 15mm, classe C3. Gruix total: 34-44cm.

C03 - Coberta col·locada sobre estructura de biguetes de fusta, tauler tricapa de 21mm i capa de compressió de formigó de 60 mm. Formada per aïllament tèrmic de fibra de fusta de 160 mm, làmina de polietilè, formigó alleugerit per a formació de pendents (40-14mm), làmina EPDM, làmina geotèxtil, morter 60mm, adhesiu de ciment 5mm i acabat amb rasilla ceràmica, classe C3. Gruix total: 30-40cm

C04 -Coberta sobre estructura de fusta contralaminada, formada per capa d'aïllament tèrmic de fibra de fusta de 120 mm, làmina de polietilè, formigó alleugerit per a formació de pendents (40-140mm), làmina EPDM, làmina geotèxtil, morter 60mm, adhesiu de ciment 5mm i acabat amb rasilla ceràmica 15mm, classe C3. Gruix total: 24-34cm.

C03- Coberta col·locada sobre estructura de biguetes de fusta, tauler tricapa de 21mm i capa de compressió de formigó de 60 mm. Formada per aïllament tèrmic de fibra de fusta de 160 mm, làmina de polietilè, formigó alleugerit per a formació de pendents (40-14mm), làmina EPDM, làmina geotèxtil, morter 60mm, adhesiu de ciment 5mm i acabat amb rasilla ceràmica, classe C3. Gruix total: 30-40cm

C04- Coberta sobre estructura de fusta contralaminada, formada per capa d'aïllament tèrmic de fibra de fusta de 120 mm, làmina de polietilè, formigó alleugerit per a formació de pendents (40-140mm), làmina EPDM, làmina geotèxtil, morter 60mm, adhesiu de ciment 5mm i acabat amb rasilla ceràmica 15mm, classe C3. Gruix total: 24-34cm.

C05 - Coberta col·locada sobre la preexistència. Formada per formigó alleugerit per a formació de pendents (40-100mm), làmina EPDM, làmina geotèxtil, morter 60mm, adhesiu de ciment 5mm i acabat amb rasilla ceràmica 15mm, classe C3. Gruix total: 13-17cm.

C06 - Coberta zona ILC, col.locada sobre preexistència reforçada amb capa de compressió. Formada per capa d'aïllament tèrmic de fibra de fusta de 260mm, làmina de polietilè, formigó alleugerit per a formació de pendents (40-13mm, làmina EPDM, làmina geotèxtil, morter 60mm, adhesiu de ciment 5mm i acabat amb rasilla ceràmica, classe C3. Gruix total=39-46cm.

C07 - Coberta crugia d'accés, resolta sobre nova volta de mocador en formigó armat, aïllament tèrmic de 40mm, làmina de polietilè, formació de pendents, làmina impermeable, làmina geotèxtil i carreus de pedra recuperats fixats mitjançant morter. Gruix total=21-27cm

MC 3.6. Sostres en contacte amb l'exterior

No hi ha sostres en contacte amb l'exterior.

MC 3.7. Escales i rampes exteriors

EE1. Escala Patrimonial

L'escala exterior té un reconegut valor patrimonial i connecta el pati Gòtic de Planta Baixa amb la Planta Primera. Consta de dos trams, el primer de 7 graons i el segon de 15. Els graons compten amb una amplada mínima aproximada de 2,4 m, una alçada d'entre 18 i 19cm i una estesa mitja de 35cm. Es tracta d'una escala que ha de complir amb els requeriments de les escales d'ús públic però que, pel fet de ser existent, s'acull a l'exempció recollida al punt 3.9.2.b de l'annex 3d del Codi d'Accessibilitat de Catalunya, on excepcionalment s'admeten escales d'ús públic que compleixin amb les característiques d'escales d'ús comunitari. A més, cal recordar que existeix un recorregut alternatiu amb un aparell elevador practicable.

EE2. Escala pati interior

L'escala exterior de la galeria del jardí romàntic és un element patrimonial preexistent que es conserva i que es considera d'evacuació en cas d'incendi. Es disposa en cinc trams que defineixen un angle d'aproximadament 90º entre ells i que salven una alçada total de 4,92 m. La seva arrencada es resol amb un graó exempt de dimensions majors a la resta. Immediatament, el primer tram compta amb 4 graons i es disposa formant un primer angle recte respecta al primer graó. Els successius trams es resolen amb 5, 5, 4 i 4 graons. L'amplada mínima d'aquesta escala és de 75cm, les esteses són d'entre 24 i 25 graons i les alçàries de 22 cm. Tots els trams tenen alçades inferiors a 3,2m.

Per motius d'adequació en un edifici patrimonial catalogat com a BCIN, no és possible complir amb les característiques de les escales d'ús comunitari descrites al Codi d'Accessibilitat de Catalunya, que requeriria entre d'altres paràmetres una amplada mínima d'1 metre. El punt 1.3 de l'annex 3e del DECTRET 209/2023, Codi d'Accessibilitat de Catalunya, preveu que els edificis declarats BCIN o BCIL han d'incorporar els elements de millora de l'ús que en facilitin la màxima adequació i informació possibles i que es puguin efectuar sense alterar-ne el caràcter o els aspectes protegits. Quan les condicions d'accessibilitat assolides no es puguin millorar sense que les intervencions necessàries comportin un

incompliment de la normativa específica reguladora d'aquests béns, queden exemptes d'aplicar les condicions d'aquest annex.

Com que el compliment de la normativa suposaria l'afectació d'elements protegits, fet inadmissible, es preserva l'escala existent sense arribar a complir tots els seus requeriments.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

A l'inici i final de l'escala es disposarà d'un paviment de senyalització ranurat.

EE3. Escala sortida ILC- galeria P2

Escala formada per 3 graons sobreposada a la galeria del jardí romàntic en P2 per a resoldre l'evacuació en cas d'incendi. L'alçada total és de 46cm, les esteses són de 28cm en els dos primers graons i de 1'2m en el tercer -que actua com a replà previ a una porta- i les alçàries són de 15,3cm. L'amplada de l'escala és de 1,2m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE4. Escala coberta ILC- coberta galeria

Escala patrimonial formada per 7 graons, resolts en xapa, que es sobreposen a l'escala existent que connecta la coberta de la galeria del jardí romàntic amb la coberta de l'ala nord. L'escala original compta amb 6 graons però se n'afegeix un darrer que permetrà salvar la diferència de cota generada en la intervenció de la coberta de l'ala nord. Ambdues cobertes no són d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 1,16m, les esteses són de 28cm i les alçàries són de 19cm. L'amplada de l'escala és de 0,6m en el punt més estret (pas entre matxons de muret) i de 0,67m a la resta.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE5. Coberta zona central- coberta cos d'accés

Escala formada per 15 graons adossada a la façana sud-est del cos central, sobre la coberta del cos d'accés. La coberta de damunt del cos d'accés no és d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 2,71m, l'estesa és de 25cm, l'alçària de 18,1cm i l'amplada és de 0,8m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE6. Coberta zona central- coberta de la ILC (àmbit d'instal·lacions)

Escala formada per 4 graons sobreposada a la coberta del cos central per a salvar el desnivell fins l'àmbit d'instal·lacions de la coberta de la ILC (cos nord). La zona d'instal·lacions no és d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 0,74m, l'estesa és de 28cm, l'alçària de 18,5cm i l'amplada és de 1m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

EE7. Escala d'accés a la torre

Escala formada per 4 graons sobreposada a la coberta del cos central per a salvar el desnivell fins a l'accés a la torre, i disposada en paral·lel a la façana d'aquesta. La torre no és d'ús públic, per la qual cosa l'escala és d'ús privat i compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'alçada total és de 0,69m, l'estesa és de 28cm, l'alçària de 17cm i l'amplada és de 1m.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

MC 4. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MC 4.1. Aspectes generals dels sistemes de compartimentació i acabats interiors

Els únics el elements de la compartimentació interior que es conserven són els forjats patrimonials amb valor històric, com el de la sala d'actes de p1 i coberta.

MC 4.2. Compartimentació interior vertical

Tota la compartimentació interior s'enderroca i es substitueix per tancaments lleugers.

T01 - Mur de formigó armat de 25 cm de gruix.

T02a - Tancament format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestit per ambdues cares amb 2 plaques de cartró guix d'e=15 mm. Sòcol amb perfil d'al·lumini extrusionat en L, col·locat enrasat amb la placa exterior. Gruix total 130 mm.

T02b - Tancament format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestit per ambdues cares amb 2 plaques de cartró guix d'e=15 mm (les exteriors hidròfugues). Sòcol amb perfil d'al·lumini extrusionat en L, col·locat enrasat amb la placa exterior. Gruix total 130 mm.

T02c - Tancament format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestit per ambdues cares amb 2 plaques de cartró guix d'e=15 mm (l'exterior d'un costat és hidròfuga). Sòcol amb perfil d'al·lumini extrusionat en L, col·locat enrasat amb la placa exterior. Gruix total 130 mm.

T03a- Tancament format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestit per una cara amb 2 plaques de cartró guix d'e=15 mm i per l'altra amb 1 placa de cartró guix d'e=15 mm i un tauler de fusta LVL d'avet d'e=15 mm. Sòcol amb perfil d'al·lumini extrusionat en L, col·locat enrasat amb el tauler de fusta. Gruix total 130 mm.

T03b - Tancament format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestit per una cara amb 2 plaques de cartró guix d'e=15 mm (l'exterior hidròfuga) i per l'altra amb 1 placa de cartró guix d'e=15 mm i 1 tauler de fusta LVL d'avet d'e=15mm. Sòcol amb perfil d'al·lumini extrusionat en L, col·locat enrasat amb el tauler de fusta. Gruix total 130 mm.

T03c - Tancament format per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestit per una cara amb 2 plaques de cartró guix d'e=15 mm l'exterior és hidròfuga) i per l'altra amb 1 placa de cartró guix ignífuga d'e=15 mm i 1 tauler de fusta LVL d'avet

d'e=15mm. Sòcol amb perfil d'al·lumini extrusionat en L, col·locat enrasat amb el tauler de fusta. Gruix total 130 mm. EI-60

T03d - Tancament d'entramat d'acer galvanitzat e=70 mm, aïllament rígid de llanamineral d'e=70 mm, revestit per ambdues cares per 1 placa de cartró guix ignífuga d'e=15 mm i un tauler de fusta LVL d'avet d'e=15mm. Sòcol amb perfil d'al·lumini extrusionat en L, col·locat enrasat amb el tauler de fusta. Gruix total 130 mm. EI-60

T04a – Tabica formada per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestida per una cara amb 1 placa de cartró guix d'e=15 mm. Gruix total 85 mm. EI-60

T04b - Tabica formada per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestida per una cara amb 1 placa de cartró guix d'e=15 mm. Gruix total 85 mm. EI-60 Tabica per encastar cisternes formada per estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat d'e=70 mm, aïllament rígid de llana mineral d'e=70 mm, revestida per una cara amb 1 placa de cartró guix hidròfuga d'e=15 mm. Gruix total 85 mm.

T05a - Tancament ceràmic format per un full de gero. Gruix total 150 mm

T05b - Replè amb mur de maó massís. Gruix variable.

T06 - Tancament d'entramat de fusta d'avet 40x40 mm, revestit per ambdues cares per un tauler de DM d'e=20 mm, col·locat enrasat per la cara interior dels despatxos. Gruix total 80 mm.

MC 4.3. Compartimentació interior horitzontal

NOUS PAVIMENTS

P|01 - Paviment de formigó acabat fratassat afegint 4kg/m2 de pols de quars, polit i tractament antitaques i tapa porus amb vernís monocomponent a l'aigua, acabat mat. Relliscabilitat classe 1 (15 ≤ Rd ≤ 35).

P02 - Paviment de formigó acabat fratassat afegint 4kg/m2 de pols de quars, polit i tractament antitaques i tapa porus amb vernís monocomponent a l'aigua, acabat mat. Relliscabilitat classe 2 (35 ≤ Rd ≤ 45).

P03 - Paviment continu de morter autonivellant polímer acabat llis d'e=10mm, aplicat sobre

solera en sec formada per 2 taulers semi-comprimits de ciment reforçat, d'e=19+19mm, de tipus hidròfug, amb tractament de juntes, i aïllament anti-vibratori de terres flotants d'e= 20mm (d=150kg/m3). Relliscabilitat classe 2 (35 ≤ Rd ≤ 45)

P04 - Paviment continu de morter autonivellant polímer acabat llis d'e=10mm, aplicat sobre solera en sec formada per 2 taulers semi-comprimits de ciment reforçat, d'e=19+19mm, de tipus hidròfug, amb tractament de juntes, i aïllament anti-vibratori de terres flotants d'e= 20mm (d=150kg/m3). Tot muntat sobre tauler contraxapat e=4cm collat a bigues tipus FJI c/60cm, amb secció en "I" amb els talons formats per Kerto-S i ànima amb tauler de OSB, encolats entre ells. Bigues collades sobre capa de compressió

P05 - Paviment continu de morter autonivellant polímer acabat llis d'e=10mm, aplicat sobre solera en sec formada per 2 taulers semi-comprimits de ciment reforçat, d'e=25+25mm, de tipus hidròfug, amb tractament de juntes, i aïllament anti-vibratori de terres flotants d'e= 20mm (d=150kgm3).

P06 - Paviment de tarima de fusta a base de lames de fusta de pi d'e=19 mm, encadellades, col·locada sobre solera en sec de dos taulers semi-comprimits de ciment reforçat, hidròfugs amb tractament de juntes, e=25+16mm aïllament anti-vibratori de terres flotants de 2cm, densitat 150kg/m3.

P07 - Envernissat de paviment de fusta amb vernís tipus poliuretà 2K d'alt rendiment

P08 - Envernissat de paviment de fusta amb vernís tipus poliuretà 2K d'alt rendiment..

Tractament antilliscant per classe 2 (35 ≤Rd ≤ 45).

P09 - Passera metàl·lica integrada al sistema d'arxivadors

MC 4.4. Escales i rampes interiors

E1. Nova escala

L'escala interior principal és d'evacuació descendent, comunica el vestíbul de PB amb P3 i resol un desnivell total de 13,50 m.

Aquesta escala compta amb 75 graons d'una alçada de 18 cm i una estesa de 28 cm, complint que la relació 2C+H estigui compresa entre 54 i 70cm, les mides restrictives determinades en el Codi d'accessibilitat de Catalunya i CTE-DBSI (28x18,5). En tractar-se d'una escala d'ús públic, segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya seria corresponent complir amb una alçada màxima de 16cm i una estesa de 30cm. No obstant això, per motius d'adequació en un edifici patrimonial catalogat com a BCIN i per tal d'evitar obres desproporcionades, atesos els condicionants de l'estructura existent, es recorre a una exempció del citat codi que admet en edificis existents noves escales d'ús públic que compleixin amb les característiques d'escales d'ús comunitari si, a més, existeix un recorregut alternatiu amb un aparell elevador practicable. D'aquesta manera és possible complir amb la normativa vigent a la vegada que es realça el caràcter patrimonial i el valor arquitectònic de l'edifici.

L'escala es resol amb un tram inicial de 5 graons, un tram perpendicular de 3 graons i una successió de 5 trams de 7 graons i 4 trams de 8 graons. Els trams més llargs -de 8 graons- salven una alçada de 1,44m, no superant els 3,2m determinats pel CTE-DB SUA.

L'amplada de l'escala és d'un metre, mida que es conserva als replans intermedis, donant compliment tant al CTE-DB SUA com al Codi d'Accessibilitat de Catalunya per a escales d'ús comunitari.

Es disposaran passamans a base d'una platina de 5cm, equivalent a un tubular d'entre 30-50mm de diàmetre a ambdós costats, situats a una alçada de 9 0cm o 110cm quan l'alçada és igual o major a 6 metres. Aquests passamans es s'estendran 30cm, com a mínim, als extrems.

A l'inici i final de l'escala es disposarà d'un paviment de senyalització ranurat.

E2. Escala interna de l'arxiu

L'escala de l'arxiu no és d'ús públic i per tant, compleix amb les característiques requerides per a escales d'ús restringit descrites al CTE-DB SUA i amb les característiques de les escales d'ús privat del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Compta amb una amplada de 80 cm -tant als trams com als replans-, una alçada de 18 cm i una estesa de 25 cm.

L'escala compta amb dos trams, de 4 i 11 graons respectivament, que inclouen replans partits a 45º. Compta amb un passamà a la cara exterior a base d'una platina de 5cm.

MC 4.5. Locals tècnics i altres recintes específics

El magatzem de planta baixa, accessible des de la sala de control, disposarà dels equips de bombeig i dipòsits d'aigua i de gas comprimit, els quals constituiran el sistema d'extinció per aigua nebulitzada amb què compta l'edifici.

- La zona d'instal·lacions de la torre, al terrat de pla planta 3a, es preveu que acollirà les instal·lacions de generació tèrmica, dipòsits d'inèrcia i grups de col·lectors i bombes dels circuits de climatització de l'edifici. Es grafia un plantejament dels diversos elements en un croquis als plànols adjunts.
- Es preveu també un pas d'instal·lacions al costat de l'ascensor, el qual disposarà d'accessos a cada planta i permetrà el pas vertical d'instal·lacions diverses.

MC 5. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

MC 5.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions

Ateses les particulars característiques de l'edifici, es proposen unes instal·lacions que s'integrin perfectament amb la proposta arquitectònica, tant visualment com en la manera de treballar.

Per aquest motiu s'elaboren als següents punts, entre d'altres:

Sistemes de distribució de ventilació integrats al mobiliari

Sistemes de climatització integrats al mobiliari

Instal·lació elèctrica oculta per diferents espais

Instal·lació d'enllumenat principalment a base de línies de LEDs, equips integrats a mobiliari i llumeneres puntuals suspeses.

Sistema d'extinció automàtica amb aigua nebulitzada

MC 5.1. Sistemes de transport

5.1.1. Ascensors i altres elements de transport de persones

L'edifici comptarà amb un ascensor de tipus hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa que comunicarà la planta baixa amb la planta tercera, i disposarà d'accessos a cadascuna de les plantes intermitges.

Tindrà capacitat per a 4 persones, i l'accés serà simple, a través de porta corredissa automàtica.

5.1.2. Altres

No s'escau

MC 5.2. Recollida, evacuació i tractament de residus

No s'escau

MC 5.3. Instal·lació de subministrament d'aigua

Partint del ramal de la xarxa pública del carrer del Bisbe Caçador, es disposarà d'una nova escomesa a un armari a la façana del bar, que acollirà el comptador i la clau general de l'edifici, amb les dimensions i els requisits d'Aigües de Barcelona.

Es disposarà d'un comptador general de tipus intel·ligent, connectat al BMS de l'edifici.

Una canonada soterrada portarà l'aigua fins a una arqueta a un racó del vestíbul de planta baixa, des de la qual una derivació anirà cap a la zona Nord, al nucli higiènic de planta baixa, i una altra cap a la zona Sud, al calaix principal d'instal·lacions del costat de l'ascensor.

També es disposarà de comptadors divisionaris en determinades zones (veure plànols de planta) per tal de monitoritzar adequadament els consums des del BMS.

També es disposarà d'un sistema de detecció de fuites, composat per una electrovàlvula de tall i un detector de presència per cada nucli de banys. El seu funcionament serà com segueix: l'electrovàlvula és "normalment tancada", i quan es detcta algú entrar al bany, envia un senyal al quadre i la vàlvula s'obre; de la mateixa manera, quan el bany queda buit, es talla el subministrament d'aigua al nucli higiènic. L'electrovàlvula tindrà un retard al tancament (per exemple, 15 minuts després de l'última detecció) per no tallar l'aigua quan encara hi hagi algú a l'interior.

També s'instal·larà un cartell informatiu a cada servei que comuniqui als usuaris l'existència d'un sistema de detecció de fuites.

5.3.1. Instal·lació d'aigua freda

La instal·lació d'aigua freda sanitària (AFS), es sectorizarà per planta, de manera que partint des del calaix d'instal·lacions del costat de l'ascensor, una canonada alimentarà cada dependència amb requeriments d'AFS de la planta. A l'entrada de la dependència hi haurà una clau de pas general, així com claus de tall d'escaire a cada aparell. Els inodors s'han previst de tipus amb cisterna. S'ha previst també una pica al bar, així com aixetes al pati de planta baixa i al terrat, i als punts on hi ha previstes instal·lacions d'omplit del sistema hidrònic de climatització. Finalment, també hi ha una connexió amb el sistema de generació d'aigua calenta sanitària (ACS), situat a la planta 3a.

El sistema de distribució es preveu amb tub de tipus multicapa, i discorrerà ocult per tubs aïllats embeguts al paviment en el cas de la planta baixa, i per tubs aïllats ocults pel cel-ras, per calaixos d'instal·lacions o per mobiliari, a la resta de plantes.

5.3.2. Instal·lacio d'aigua calenta sanitaria

De la mateixa manera que l'AFS, l'ACS també se sectoritzarà per planta, i discorrerà paral·lela a l'esmentada AFS, disposant de les claus i elements de tall indocats per a aquella.

La producció d'ACS es preveu que sigui mitjançant una bomba de calor aerotèrmica, (refredadora bomba de calor), (veure punt corresponent al sistema de climatització), per a tots els usos de l'edifici.

L'ACS serà de producció instantània, mitjançant un bescanviador que la produirà segons la demanda, a partir d'un dipòsit primari ubicat a la planta 3a, i des d'allà es distribuirà per tot l'edifici. El circuit d'ACS comptarà amb circuit de retorn i una bomba de recirculació.

5.3.3. Instal·lació solar tèrmica per a producció d'aigua calenta sanitària

Atès que la producció d'ACS es realitzarà segons l'indicat al punt anterior, es justificarà l'exempció d'acord amb l'article 81-7 d) de l'Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (BOP 2 de maig de 2011) d'haver de disposar d'una instal·lació d'energia solar tèrmica :

> d. Quan es cobreixi part de la demanda energètica d'aigua calenta mitjançant l'aprofitament de fonts d'energia renovables, processos de cogeneració o fonts d'energia residuals o gratuïtes, amb la justificació adequada d'aquest aprofitament i la valoració que produeixin un estalvi energètic o una reducció d'emissions de diòxid de carboni equivalents a les que s'obtindrien mitjançant la corresponent instal·lació solar. En aquest cas la instal·lació solar tèrmica es dissenyarà per cobrir la part restant. Caldrà garantir que el sistema proposat alternatiu està contractualment definit.

mitjançant un informe específic presentat a l'Agència de l'Energia de Barcelona.

MC 5.4. Evacuació d'aigües

L'evacuació d'aigües ve condicionada per les característiques de l'obra i edifici, es tracta d'una adequació i rehabilitació d'un edifici dins el Catàleg del Patrimoni Històric Artístic.

Els sanejaments tindran xarxes separades, una de pluvials i una de residuals o brutes. Les xarxes, el seu dimensionat, muntatge, col•locació i característiques dels materials emprats compliran amb els requisits del CTE DB HS-5.

Xarxa de pluvials.

La distribució superior de l'edifici és en diferents nivells que impliquen diferents cobertes planes, en tipologia de terrats i terrasses. El fet que tinguin superfícies reduïdes implica que el compliment de les boneres segons el 4.2.1 sigui complex i es dissenyen gàrgoles de seguretat per evitar no complir amb el punt 4.2.1 de la secció. Afegim que s'aprofita part dels baixants existents que evacuen per un pati.

Xarxa de residuals.

La xarxa de residuals permet l'abocament d'aigües brutes i el seu dimensionat compleix amb la secció de salubritat. Tots els aparells sanitaris disposaran de tancaments hidràulics i la xarxa de petita evacuació s'ha dissenyat de la forma més senzilla possible per fer una circulació per gravetat. La xarxa disposarà de ventilació i sistemes de vàlvules equilibradores de pressió per facilitar l'evacuació.

Característiques materials i xarxa.

Es disposarà de tancaments hidràulics per evitar la sortida d'aire viciat, sifons i pericons sifònics, amb les següents característiques:

1. Disposarem de sifons individuals en cada aparell.

2. Aquest sifons seran auto rentables, de forma que l'aigua que els travessa arrossegui els sòlids en suspensió. Les superfícies interiors seran llises. Tindran un registre de neteja fàcilment accessible i manipulable.

La xarxa de petita evacuació. Els brancals tindran el menor recorregut possible des del aparell sanitari fins el baixant i pendents entre el 2 i 4%.

Els col•lectors penjats tindran una pendent mínima del 1%, i els col•lectors enterrats, anomenats claveguerons tindran una pendent mínima del 2%. Hi haurà pericons a peu dels baixants i seranregistrables. Els baixants de la xarxa de residuals tindran sortida per damunt coberta per ventilació, també hi haurà vàlvules d'equilibració de pressió que també són vàlvules airejament.

Els desguassos dels aparells sanitaris, baixants, col·lectors penjats i claveguerons soterrats seran de PVC amb unions encolades. Els soterrats tindran un llit de sorra de 10cm de gruix i reblert de terres. Els lavabos i piques disposaran d'un sobreeixidor.

MC 5.5. Instal·lacions tèrmiques

5.5.1. Climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)

Pel que fa a la calefacció i refrigeració, degut als condicionants d'espai i protecció patrimonial de l'edifici, es preveu dividir la climatització en dues seccions, una per cada ala (aproximadament) de l'edifici.

El sistema previst és de tipus hidrònic, a 4 tubs, amb unitats exteriors que escalfen i/o refreden un fluid primari, el qual és emmagatzemat en uns dipòsits d'inèrcia. Un sistema de bombes distribueix aquest fluid a través de l'edifici, de manera oculta (integrada al mobiliari, en calaixos d'instal·lacions, etc) fins als diversos fancoils previstos a cada sala.

Aquests fancoils seran majoritàriament integrats al mobiliari, i impulsaran aire climatitzat a cada sala per mitjà de reixetes al propi mobiliari. El control serà individual a cada espai, i es preveu que es pugui subministrar calefacció i refrigeració simultàniament a l'edifici.

El sistema també alimentarà les bateries de climatització de les UTAs (veure punt següent).

Per condicionants acústics i d'espai, es preveu que les unitats exteriors siguin múltiples, connectades en cascada. Aquest sistema també ofereix l'avantatge d'una redundància en front a avaries, atès que davant la fallida d'una unitat, la resta segueix treballant.

Pel que fa a la ventilació, l'edifici comptarà amb un sistema de renovació de l'aire d'acord amb els cabals mínims indicats al vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques (RITE).

Aquest sistema preveu una aportació d'aire exterior filtrat, així com una extracció d'aire interior viciat. Per tal d'acomplir amb els requeriments d'eficiència energètica, caldrà disposar de recuperació de calor de l'aire extret.

Aquest sistema consistirà en dues unitats de tractament d'aire (UTAs), situades una a cada ala de l'edifici, i que donaran servei a les sales i dependències que es troben en aquella zona.

Les UTAs, situades a coberta, captaran l'aire de l'exterior, el filtraran en una primera etapa, i l'atemperaran mitjançant el seu pas per un bescanviador de calor i gràcies a l'aire que s'extreu de l'interior de l'edifici, el qual li cedirà una part de la seva energia. Posteriorment es filtrarà en una segona etapa i s'impulsarà per mitjà d'una xarxa de conductes a les diverses dependències.

Es preveu disposar de comportes a les diverses dependències, de manera que un sensor de pressió connectat a un variador de freqüència, faci variar la velocitat dels ventiladors de la UTA per adaptar-los als requeriments de cada moment. En sales amb més variabilitat d'ocupació, es preveu disposar de sensors de CO_2 connectats a les comportes.

Per millorar el confort, també s'ha previst disposar de bateries de fred/calor a la sortida de la UTA, de manera que l'aire impulsat per la mateixa s'atemperi a la temperatura interior requerida.

Els serveis higiènics i el bar comptaran amb una extracció independent a l'exterior.

5.5.2. Incorporació d'energia solar tèrmica

Explicat al punt 5.3.3.

5.5.3. Altres

No s'escau.

MC 5.6. Sistemes de ventilació

5.6.1. Ventilació de serveis higiènics

Es preveu que els serveis higiènics disposin de sistemes mecànics d'extracció de l'aire. Hi ha previstos tres muntats (Nord, Centre i Sud), cadascun dels quals donarà servei als nuclis higiènics que hi ha a la seva vertical.

L'extracció complirà amb les distancies indicades a l'HS3..

5.6.2. Ventilació mecànica de les cuines

No s'escau.

5.6.3. Control de fums en cas d'incendi

No s'escau.

MC 5.7. Subministrament de combustible

No s'escau.

MC 5.8. Instal·lacions elèctriques

5.8.1. Instal·lacions elèctriques

Tota la instal·lació es calcularà i realitzarà d'acord amb les Normes del vigent Reglament Electrotècnic per la Baixa Tensió (Decret 842/2002 de 2 d'Agost) i Instruccions Complementaries.

L'escomesa es realitzarà pel carrer del Bisbe Caçador, i es connectarà a la línia soterrada que hi discorre, i es disposarà a la paret à tocar de l'accés exterior, d'un armari on s'ubicarà la CGP, i al costat seu, un altre armari on s'ubicarà l'equip de mesura. Ambdós se situaran a l'interior de la finca de comú acord amb l'empresa distribuïdora.

Des d'aquí partirà la derivació individual fins al quadre general de distribució, situat a la paret de darrere del mostrador de recepció a la planta baixa.

D'aquest quadre general, partiran les diverses línies als subquadres receptors. Inicialment, s'han previst un subquadre per planta, així com un subquadre per la instal·lació de climatització.

Així mateix, al quadre general s'hi realitzarà també la connexió de la instal·lació fotovoltaica de coberta (veure punt 5.9.3).

Com a la resta d'instal·lacions, es procurarà integrar al màxim l'estesa de cablejat i la instal·lació de mecanismes als calaixos que es puguin crear o al mobiliari que s'instal·li.

L'edifici haurà de comptar amb un subministrament de socors, que d'acord amb el Reglament electrotècnic per la baixa tensió (REBT 2002), haurà d'abastir el 15% de la potència contractada. Aquest valor s'estima inicialment en 87kW x 0,15 = 13kW.

MC 5.9. Sisemes de producció d'energia renovable

5.9.1. Determinació de la superfície apta per captació solar

Ateses les característiques de l'edifici, les superfícies que es consideren aptes per a la captació solar són dues:

La coberta de la zona administrativa de la planta tercera: aquesta zona es preveu que aculli també una unitat de tractament d'aire.

La pèrgola damunt de l'altra unitat de tractament d'aire, al terrat de la zona davant del carrer del Sots tinent Navarro.

5.9.2. Producció tèrmica amb fonts renovables o gratuïtes

La demanda d'aigua calenta sanitària (ACS), segons les diverses normatives d'aplicació, és la següent:

	Demanda diària	litres ACS/dia a 60°C			Contribució mínima d'energia solar	litres ACS/dia a 60°C
			[litres]	[litres]		[litres]
Títol 8 OMA BCN						
(annex VI, càlcul de la demanda)			parcial	Total		
cafeteries	1 l/dinar	50	50			
oficines	3 l/persona	100	300			
				350	60%	210
CTE HE4						
			parcial	Total		
cafeteries	1 l/persona	50	50			
oficines	2 l/persona	100	200			
				250	60%	150
DECRET 21/2006						
			parcial	Total		
oficines	2 l/persona	100	200			
				200	50%	100

Es comprova que la demanda més elevada és la calculada segons el DB-HE4 del CTE. Aquesta demanda correspon a 6.455kWh, un cop considerades les pèrdues de distribució i recirculació, per les quals s'han pres els següents percentatges:

Càlcul de la demanda energètica per a la producció d'ACS

Demanda	350	litres ACS/dia
	5.763	kWh/any
Temperatura de referència	60	°c
% pèrdues per distribució	7%	
% pèrdues per acumulació i recircula	5%	
TOTAL	6.455	kWh/any

Mentre que la demanda de calefacció se situa en els 85.000kWh/any (57kWh/m^2 any) i la de refrigeració en els 30.000kWh/any (20kWh/m^2 any).

Tant la producció d'ACS com la climatització es preveu que siguin mitjançant bombes de calor aerotèrmiques, (refredadores bomba de calor).

S'utilitzaran equips certificats amb SPF>2,5 a una temperatura mínima de condensació de 50ºC.

5.9.3. Generació fotovoltaica

El projecte preveu la màxima generació elèctrica possible amb fonts renovables, utilitzant la millor tecnología disponible al mercat (mòduls d'alt rendiment) i optimitzant la seva integració arquitectònica en l'envolupant de l'edifici.

La potència mínima a instal·lar d'acord amb les diferents normatives d'aplicació és de

Superficie (m2)		Normativa	Potencia minima kWp			
Construida	1479 m2	CTE HE 5	6,00 kWp	*P1=0,01*Sup Construida*	=	14,79 kWp
Sc	120 m2			*P2=0,1*(0,5*Sc-Soc)*	=	6,00 kWp
	1479 m2	OMA	0,007*(Sup Construida+Sup Porxades i Pergoles) = 20,71 kWp			
		IT Generacio	No aplicable (obra privada)			

La potència mínima a instal·lar és de 20,71kWp segons OMA. No obstant, existeixen condicionants d'usos (es requereix un espai de terrat) que no permeten l'assoliment del potencial màxim d'aprofitament.

L'edifici comptarà amb un sistema de producció fotovoltaica de tipus **autoconsum amb excedents acollida a compensació. S'ubicarà a la planta coberta superior, damunt les oficines de la planta tercera, per tal d'aprofitar al màxim el potencial generador de l'edifici.**

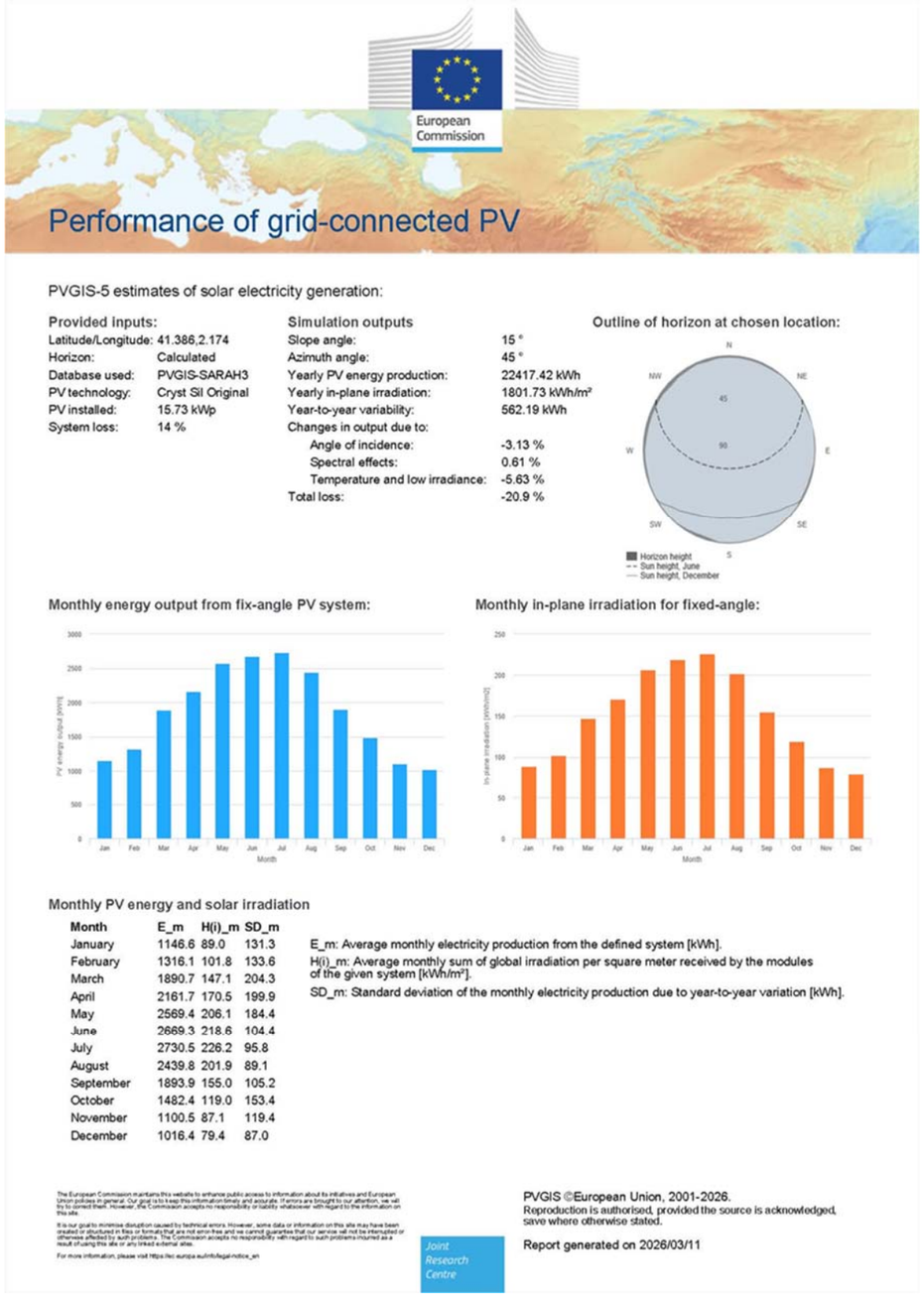
Inicialment es preveuen 26 mòduls de 605Wp cadascun, de dimensions 2278x1134mm (2,58m2), i per tant constituïnt una superfície de captació de 67,6m^2, i amb una potència de pic de 15,73kW. Se situarien orientats 45° a l'oest, i inclinats 15°.

La potència instal·lada per m^2 es de 15.730W/1758m^2=8,94W/m^2, superior als 7W/m^2 demanats per l'article 82-7.1 de la OMA.

La potència de generació prevista és la següent:

Producció estimada			ombres
mes	kwh/kw	kWh/any	10%
1	73	1.148	1.033
2	84	1.321	1.189
3	120	1.888	1.699
4	137	2.155	1.940
5	163	2.564	2.308
6	170	2.674	2.407
7	174	2.737	2.463
8	155	2.438	2.194
9	121	1.903	1.713
10	94	1.479	1.331
11	70	1.101	991
12	65	1.022	920
		22.431	**20.188**

Es preveu una generació de 22.431kWh anuals (s'adjunta a continuació resultats de la simulació mitjançant eina PVGIS), els quals es veuran reduïts en un 10% degut a ombres, pel que la generació neta es preveu de 20.188kWh/any.



European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:

Latitude/Longitude:	41.386,2.174
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Si Original
PV installed:	15.73 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	15 °
Azimuth angle:	45 °
Yearly PV energy production:	22417.42 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1801.73 kWh/m²
Year-to-year variability:	562.19 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-3.13 %
Spectral effects:	0.61 %
Temperature and low irradiance:	-5.63 %
Total loss:	-20.9 %

Outline of horizon at chosen location:

Monthly energy output from fix-angle PV system:

Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:

Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1146.6	89.0	131.3
February	1316.1	101.8	133.6
March	1890.7	147.1	204.3
April	2161.7	170.5	199.9
May	2569.4	206.1	184.4
June	2689.3	218.6	104.4
July	2730.5	226.2	95.8
August	2439.8	201.9	89.1
September	1893.9	155.0	105.2
October	1482.4	119.0	153.4
November	1100.5	87.1	119.4
December	1016.4	79.4	87.0

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/03/11

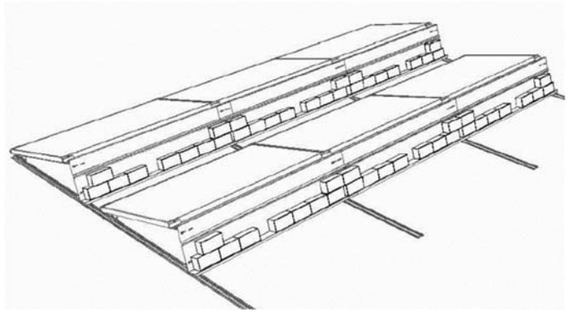
La instal·lació fotovoltaica es connectarà a la instal·lació elèctrica de l'edifici aigües amunt de l'IGA, i mitjançant un interruptor automàtic de 40A que actuarà com a protecció i seccionador de la capçalera fotovoltaica.
Es tractarà d'una instal·lació del tipus autoconsum amb excedents acollida a compensació.
La instal·lació comptarà amb les següents proteccions elèctriques:

- **Fusibles de protecció amb indicació lluminosa de fusible fos, a les caixes de connexió dels strings**
- **Protecció contra sobretensions transitòries , una per cada camp**
- **Interruptor magnetotèrmic a la sortida de l'inversor, i a la connexió al quadre general de l'edifici**
- **Interruptor diferencial a la connexió al quadre general de l'edifici**
-

<u>Suports</u>

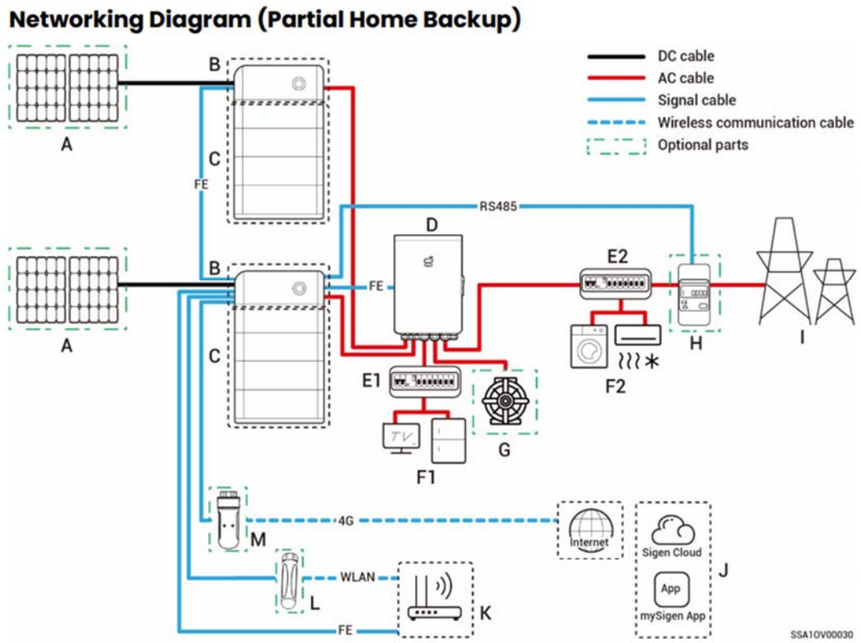
Per col·locar els mòduls sobre la coberta plana s'utilitzarà un sistema de muntatge de la marca SOLARSTEM model AF-AERO o equivalent, especialment dissenyat per a cobertes que admeten poca sobrecàrrega (que en principi no és el cas d'aquesta coberta) i que no poden perforar-se (en aquest cas, es considera més adequat no efectuar perforacions). Disposa com a mesura estàndard d'estructura per muntar-se inclinada 15°. S'hi incorporaran contrapesos estandarditzats.

El sistema combina els ganxos universals per a fixació al carener de la xapa trapezoidal, perfils PS10 de guia longitudinal fixats als ganxos i finalment el sistema AERO de pòrtics per inclinar els mòduls i deflectors aerodinàmics, amb les seves grapes per a fixació dels mòduls. Les fitxes tècniques dels elements es troben als annexos.



<u>Bateries</u>

La instal·lació fotovoltaica disposarà també d'una instal·lació d'emmagatzematge d'energia mitjançant bateries. Constarà d'una torre de 24kWh formada per 3 bateries de 8kWh c/u.
Les seves dimensions són de 850x260x1180mm (amplada x profunditat x alçada), connectat com segueix:



5.9.4. Mesures de prevenció de riscos laborals per l'explotació i manteniment

Es disposaran de senyals de risc fotovoltaic amb el símbol d'instal·lacions fotovoltaiques en xarxa, d'una mida mínima de 20cm de costat:

També se senyalitzarà el cablejat de corrent continu, des dels mòduls fins a l'inversor, mitjançant etiquetes separades menys de 10m, i de mida mínima de 10cm amb lletres blanques majúscules, en Arial, amb un cos mínim de 20, com la següent:

L'accés al camp fotovoltaic es realitzarà mitjançant una escala de ma, i es podrà accedir a tots els panells a través del passadís central entre camps.

MC 5.10. Instal·lacions d'il·luminació

En aquells espais on es pretengui mantenir la importància dels sostres vistos o les voltes, es preveu la instal·lació d'enllumenat suspès d'un cablejat tensor. Seria el cas de la major part de la planta baixa (vestíbul, sala polivalent, bar).

(Totes les llumeneres de l'edifici seran amb tecnologia LED).

En les plantes superiors es disposaran tires de LEDs per il·luminar determinats elements de mobiliari o d'estructura, així com els passos entre arxivadors

Per contra, als espais que hagin de disposar d'un cel-ras, la il·luminació es resoldrà amb downlights empotrats.

D'altres espais com els serveis de planta baixa o les zones administratives de plantes segona i tercera, disposaran de llumeneres lineals LED de suspensió, i complementàriament de línies de petits downlights integrats a les peces de mobiliari.

També es preveuran diverses tires de LED ocultes en espais de circulació com ara l'escala.

Tots els serveis higiènics disposaran d'encesa per detector de presència temporitzat. L'escala disposarà també d'encesa per detecció de presència. A la resta de zones es disposarà de sistemes d'encesa i apagada manual externs al quadre elèctric, així com d'un sistema d'encesa per horari centralitzat al quadre elèctric de cada zona.

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEIlim, en W/m2 per cada 100lux) seran 3,0 per les zones d'ús administratiu, 5,0 per les zones d'arxiu-biblioteca, 6 per les zones de pas i zones comunes, i 4,0 pels magatzems.

S'adjunta fitxa justificativa.

MC 5.11. Telecomunicacions

La instal·lació de telecomunicacions consistirà en diverses bases de senyal de telefonia i/o xarxa LAN (RJ-45 dobles), distribuïdes amb cable per coaxials i de transmissió de dades categoria 6 entubats.

Les bases s'ubicaran a 3 tipus d'emplaçaments:

- Les caixes destinades a lloc de treball fixe (centralització de lloc de treball)
- Les caixes destinades a llocs de treball temporal (centralització punt de treball)
- Les bases aïllades, destinades a equips concrets.

També s'instal·larà un sistema de gestió centralitzat BMS (Building Management System) basat en una arquitectura oberta i multiprotocol (BACnet/Modbus). L'objectiu principal és el control integral, la supervisió en temps real i l'optimització energètica de la planta de producció (fred/calor) i la distribució d'aire al Palau Requesens.

La monitorització energètica i la gestió dels següents instal·lacions i recursos:

- Climatització i ventilació: El sistema permetrà gestionar la demanda tèrmica de forma intel·ligent, ajustant el funcionament de les bombes i les UTAs segons les condicions ocupacionals i climàtiques reals, qualitat de l'aire, freecooling, etc
- Consum elèctric i tèrmic
- Aigua: Es monitoritzaran els consums agrupats per subsistemes, i es disposarà un sistema de detecció de fuites, i alarma per consum inusual.
- Enllumenat: (Integració DALI/KNX): La il·luminació es gestionarà mitjançant sensors de presència i sondes de llum natural.
- Interfície d'Usuari i Informes

Es possibilitarà la realització de les tasques següents:

1. Visualització de l'estat actual de funcionament.
2. Generació d'informes d'eficiència i comparatives
3. Ajuda al manteniment predictiu, avisos, etc

MC 5.12. Instal·lacions tecnològiques i/o específiques

No n'hi ha

MC 5.13. Instal·lació de protecció contra incendis

Veure AN.PI- Protecció en cas d'incendi

MC 5.14. Sistemes de protecció al llamp

D'acord amb el DB-SUA 8, es preveu instal·lar un sistema de protecció davant del llamp, d'eficiència mínima E=2. S'adjunta fitxa justificativa.

MC 5.15. Altres instal·lacions de protecció i seguretat

Es preveu un sitema d'alarma davant la intrusió, amb detectors d'obertura a totes les portes i sensors volumètrics a les zones d'accés, de pas i àrees més sensibles.

Així mateix, també es contempla un videoporter per permetre l'accés des del carrer al pati interior.

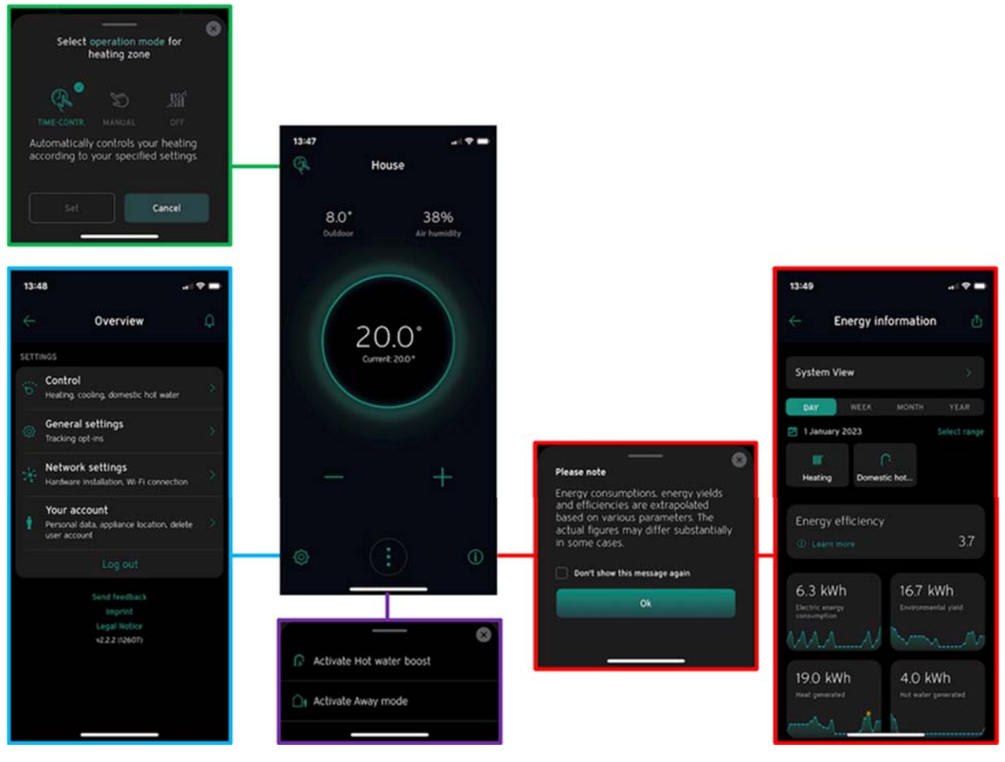
MC 5.16. Control i gestió centralitzats de l'edifici / monitoratge energètic

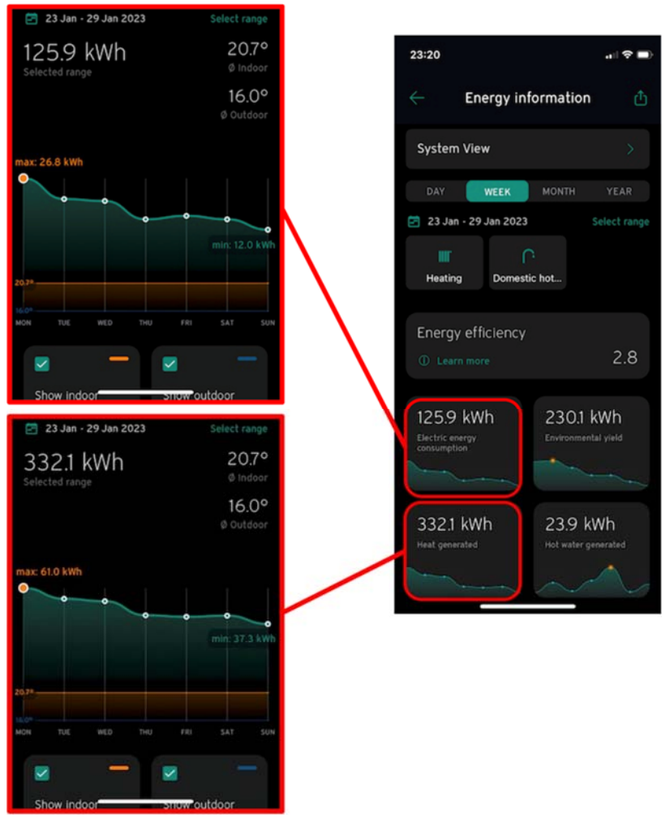
5.16.1. Abast i objectius del monitoratge

D'acord amb l'art. 5 de l'annex CI.1 de la OMA, al superar-se els 5kW de potència tèrmica, es preveu que la instal·lació de producció d'ACS compti amb un sistema de monitoratge, que estarà compost per un sistema de control avançat SensoCOMFORT VRC720, amb display de visualització de paràmetres, amb mòdul de control VR71.

Aquest sistema permetrà visualitzar tant el consum elèctric total com l'aportació tèrmica disgregada per serveis.

A la següent imatge es poden visualitzar diferents pantalles del sistema:





Per altra banda, també s'instal·larà un sistema de gestió centralitzat BMS (Building Management System) basat en una arquitectura oberta i multiprotocol (BACnet/Modbus). L'objectiu principal és el control integral, la supervisió en temps real i l'optimització energètica del Palau Requesens.
El sistema permetrà gestionar la demanda tèrmica de forma intel·ligent, ajustant el funcionament de les bombes i les UTAs segons les condicions ocupacionals i climàtiques reals.
Pel que fa al funcionament del sistema de climatització:

- Control de la Producció i Transport (Primari): El BMS monitorarà la temperatura dels dipòsits d'inèrcia existents. Les bombes de transport s'activaran per mantenir els col·lectors de fred i calor a la pressió i temperatura de consigna. El sistema gestionarà l'alternança de les bombes dobles per garantir un desgast homogeni i seguretat de servei .
- Gestió de la Distribució (Secundari): Les bombes de cada ramal funcionaran sota un règim de Pressió Diferencial Variable. A mesura que les vàlvules dels fancoils o les bateries de les UTAs es tanquin per haver assolit la temperatura, el BMS n'ordenarà la reducció de velocitat, minimitzant el consum elèctric.
- Control de les UTAs: El BMS supervisarà els següents paràmetres de les unitats de tractament d'aire:
  - Gestió de Free-cooling: Si la temperatura exterior és favorable, el sistema obrirà comportes per refrescar els espais sense activar la producció de fred.
  - Qualitat de l'aire: Regulació del cabal d'aire primari segons la concentració de CO_2.
  - Recuperació entàlpica: Control del recuperador de plaques per pre-tractar l'aire de renovació.
- Alarmes i Seguretats: El sistema enviarà alertes automàtiques en cas de fallides d'equips, filtres bruts, risc de congelació de bateries, etc.

MC 6. Equipament i Mobiliari

MC 6.1. Equipament

S'incopora el sistema de compactus a doble altura que incorpora passarel·la per l'arxiu. [Veure Equipament a documentació gràfica]

MC 6.2. Mobiliari fix

Es conceben diferents peces de mobiliari fix recollides en els plànols d'escandall de fusteria.

MOBILIARI POCHE

Aquests serveixen tant per regularitzar les façanes interiors de l'edifici com per el pas d'instal·lacions. Estaran formats per tauler de fusta contralaminada tipo LVL de 40mm i 15mm de gruix, en acabats tant natural com gris fosc o color a escollir per la DF.

ALTRE MOBILIARI

També estaran formats per tauler de fusta contralaminada tipo LVL de 40mm i 15mm de gruix, en acabats tant natural com gris fosc o color a escollir per la DF.

MC 7. Urbanització dels espais exteriors

Treballs previs i replanteig

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 7.1. Moviment de terres, sustentació i adequació del terreny

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 7.2. Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 7.3. Elements de tancaments i protecció

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 7.4. Vials i zones d'aparcament

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 7.5. Zones d'estada, de joc i altres

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 7.6. Instal·lacions i serveis

7.6.1. Sanejament

No s'actua

7.6.2. Aigua i reg

S'han previst partides per donar servei a una possible instal·lació de reg dels espais enjardinats del pati interior.

7.6.3. Electricitat

Hi ha previstes bases d'endolls estanques IP-65 2P+TT al pati interior.

7.6.4. Enllumenat exterior

Pel que fa als patis:

- Al pati principal es preveu un enllumenat de la paret de la muralla – C/ Sotstinent Navarro, mitjançant dos banyadors de paret ubicats a la façana de l'arxiu.
- Al pati interior es preeu un enllumenat de la paret sud mitjançant dos banyadors de paret instal·lats a les cantonades de la sala d'actes de planta segona.

7.6.5. Altres (audiovisuals, protecció i seguretat, altres)

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 7.7. Jardineria

No hi ha actuacions sobre els elements vegetals de urbanització

MC 7.8. Mobiliari urbà i elements de senyalització

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MC 8. Construccions i instal·lacions temporals

No s'escau al projecte del Palau Requesens

MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME 1.1. Organització de les obres

L'obra s'organitzarà en tres fases. Cada fase implicarà una organització diferent de vallat provisional, zones d'abassegament de material, de gestió de residus, col·locació de bastides, etc.

- FASE I:

Carrer Sots Tinent Navarro:
- Xarxa Protectora
- x5 Container de runa (2,50*1,2*0,75)
- Muntacàrregues i Escala Provisional

Carrer del Bisbe Caçador:
- Xarxa Protectora
- Patis Interiors
- Punt Net

Patis Interiors:
- Punt Net

- FASE II:

Carrer Sots Tinent Navarro:
- Bastida de 1,50m d'amplada. Inclou Xarxa Protectora
- Muntacàrregues i Escala Provisional
- x2 Sac de Runa de 1x1x1 *aprox
- Grua 30m de radi i minim de 33m d'altura lliure

Carrer del Bisbe Caçador:
- Bastida d'1,5m d'amplada. Inclou xarxa protectora

Patis Interiors:
- Bastida d'1,5m
- Bastida de 0,8

- FASE III:

Carrer Sots Tinent Navarro:
- Muntacàrregues i Escala Provisional
- x2 Sac de Runa de 1x1x1 *aprox
- Grua 30m de radi i minim de 33m d'altura lliure

1. Degut a que l'obra es situa en una zona molt transitada, cal tenir especial cura en la realització dels treballs, l'ocupació del carrer, horari de treball, etc.
2. Durant les fases d'excavació i de fonamentació, a mesura que es facin les excavacions s'aniràn protegint perimetralment per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, amb barres d'acer amb caputxons i cinta de senyalització fins que no estiguin formigonats.
3. S'instal·larà muntacàrregues, per la pujada de material, medis auxiliars, i resta de accessoris necessaris d'obra per procedir al muntatge de l'estructura a mesura que s'executin els forjats, es protegiran els perímetres dels sostres amb baranes.
4. Durant la fase de tancaments, es col·locaran bastides protegides amb xarxa vertical per poder executar el muntatge de les façanes. Com única excepció, els volums d'edifici de únic nivell de planta baixa es realitzarà amb bastida de borriqueta homologada.
5. Durant la utílització d'entrada/sortida de vehicles d'obra habilitada, es disposarà d'operaris senyalistes necessaris, per guiar l'entrada del camió marxa enrrere. a posterior, el recorregut del camió s'adequarà a l'àrea delimitada en plànol (espai circulacions vehicles).
6. Es protegirà, delimitarà i senyalitzarà adequadament l'espai de circulacions, càrrega i descàrrega, per vehicles d'obra.
7. Es mantindran les zones d'obra interior netes i organitzades (diariament), habilitant zones d'abassegament de materials i residus en cada planta.
8. Totes les plantes disposaran de iluminació provisional amb el cablejat organtizat, o iluminació LED de bateries sense cable.
9. Es mantindran diariament les zones d'obra, i les diferents plantes, totalment organitzades i netes.

Veure DGOR - E – 12 – EXECUCIÓ DE LES OBRES

ME 1.2. Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Veure DC.AM- Estudi ambiental de les obres.

ME 1.3. Mesures mediambientals adoptades per l'execució de les obres

Veure DC.AM- Estudi ambiental de les obres.

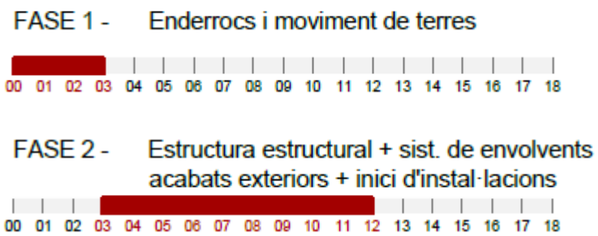
ME 2. Termini d'execució

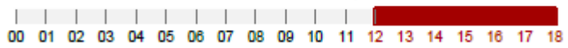
Es preveu un termini d'execució de les obres de 18 mesos.

ME 3. Pla de treballs

L'obra s'organitzarà en tres fases:

- FASE I: Enderrocs i moviment de terres
- FASE II: Estructura estructural + sist. de envolvents i acabats exteriors + inici d'instal·lacions
- FASE III: Sist. de envolvents i acabats interiors + final d'instal·lacions + equipaments





CN. NORMATIVA APLICABLE

CN 1. Relació de normativa aplicada:

CN 1.1. Normativa tècnica d'edificació

oct Normativa tècnica general d'Edificació

Juliol 2025

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 i el Reglament (UE) 305/2011 pels quals s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que els complementen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

oct Normativa tècnica general d'Edificació

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

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

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

CN 1.2. Normativa tècnica d'urbanització

No es d'aplicació en aquest projecte

CN 1.3. Altres

No consten altes normatives tècniques d'aplicació en aquest projecte

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CN 2. Altres normes i documents de referència aplicats en el projecte

No consten altes normes i documents de referència d'aplicació en aquest projecte

QA. QUADRES ANNEXOS

QA 1. QUADRE TIPUS 1 – PARÀMETRES BÀSICS DEL PLANEJAMENT

Planejament vigent: PGM Pla General Metrolòlità
Qualificació urbanística: Equipaments actuals
Clau: 7a
Usos: Equipament cultural

QA 2. QUADRE TIPUS 2 - COMPARATIU DELS PARÀMETRES URBANÍSTICS

Aquest equipament es un BCIN existent que forma part de la muralla romana, es manté la geometria, numero de plantes i façanes originals.

Tipologia d'ordenació	Concepte	Normativa	Projecte
Alineació a vial	Longitud de façana	Estat actual 46,4+2,8=49,2	Es manté igual
	A.R.M i nombre de plantes	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Fondària edificable	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Alçada de P. Baixa (lliure)	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Alçada P.B/punt d'aplicació d'A.R.M	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Alçada P.B. En interior d'illa (lliure)	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Vol màxim cossos sortints	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Longitud cossos tancats	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Densitat d'habitatges	0	0
	Altell a P.B.	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Patis (12%)	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual
	Reserva places aparcament	Edifici Patrimonial Existent	Es manté igual

QA 3. QUADRE TIPUS 3 - RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

	Sup. Construida + Porxos 50%	**Sup. Computable** (habitatge, comercial, oficines, residencial, industrial..)	**Sup. No Computable** (Vols oberts, soterrani, trasters, instal·lacions)
Planta Baixa	312,47+ 12,64 = 325.11m^2	325.11m^2	0 m^2
Planta Primera	530,07+37,73= 567,80 m^2	567,80 m^2	0 m^2
Planta Altell	110,47+0= 110,47 m^2	110,47 m^2	0 m^2
Planta Segona	548,29+10,82=559,11 m^2	559,11 m^2	0 m^2
Planta Tercera	194,37+0=194,37 m^2	194,37 m^2	0 m^2
Planta Coberta	0 m^2	0 m^2	0 m^2
TOTAL		1756,86 m^2	1756,86 m^2

QA 4. QUADRE TIPUS 4 -RESUM DEL PROGRAMA

Habitatges	Lliures:	0
	Protegits (tipus de protecció):	0
	Gent Gran:	0
	Gent Jove:	0
	Habitatges Adaptats:	0
	Altres:	0
Residencial	Nombre d'habitacions:	0
	Nombre de places:	0
	Places adaptades:	0
Comercial	Nombre de locals:	1
Oficines	Nombre de locals:	1
Industrial	Nombre de locals:	0
Aparcament	Nombre de places d'automòbil:	0
	Nombre de places de motos:	0
	Nombre de places de bicicletes:	0
Trasters	Nombre:	0
Altres	Nombre:	0

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- **MP MEMÒRIA PATRIMONI**
- **AC JUSTIFICACIÓ ACCESSIBILITAT**
- **PI CONDICIONS DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**
- **HR JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES HR PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL**
- **HE JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA BÀSICA HE 1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI**
- **UM INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT**
- **MC2 CÀLCULS D'ESTRUCTURA**
- **MC5 CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS**
- **F RECULL FOTOGRÀFIC**
- **EN ENERGIA**

AN.MP MEMÒRIA PATRIMONI

MEMÒRIA PATRIMONI

1. Descripció de l'Estat actual del Palau de Requesens:
    a. Història i principals fases d'intervencions
    b. Valoració de l'estat de l'estructura i criteris de preservació
2. Criteris d'intervenció:
    a. Objectius de projecte i lectura de la preexistència
    b. Criteris arquitectònics d'intervenció
    c. Criteris materials d'intervenció
    d. Criteris d'especejament de fusteries

3. Intervencions:
    a. Nou nucli de circulacions verticals
    b. Tinellet
    c. Recuperació de la porta del bar
    d. Galeria d'accés a planta primera
    e. Vestíbul de planta primera
    f. Vestíbul de planta segona
    g. Galeria de planta segona i nucli d'evacuació
    h. Arxiu
    i. Façana al carrer Sotstinent Navarro
    j. Mobiliari: Mur equipat
    k. Espais exteriors

1. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DEL PALAU DE REQUESENS

a. Història i principals fases d'intervencions

L'aspecte contemporani del Palau de Requesens és fruit de tres etapes de reconstrucció que es succeïren al llarg del segle XX. Les dues primeres -emmarcades primer en la creació del Barri Gòtic impulsada per la burgesia nacionalista a la recerca d'un origen medieval ennoblit i posteriorment en una recuperació de monuments històrics menys ambiciosa- buscaven dotar el palau d'una estètica gòtica que s'estimava que en algun moment podria haver tingut. Les darreres -al llarg de les dècades de 1960 i 1970- pretenien resoldre qüestions funcionals i vinculades al manteniment, centrant-se eminentment en l'interior i concretant-se en un llarg compendi d'intervencions puntuals. Tot seguit es presentarà de forma resumida el desenvolupament històric de l'edifici, posant especial èmfasi a tots aquells elements o aspectes rellevants per al projecte de rehabilitació que avui ens ocupa.

S'estima que els orígens del Palau de Requesens es remunten al segle XII, quan els primers vestigis del Palau es bastiren sobre la base de la muralla romana, al voltant de la torre 23, sent ampliat posteriorment els segles XV i XVIII. Actualment, resta visible un tram de la muralla visible des de l'àmbit del Tinellet, a la planta Baixa.

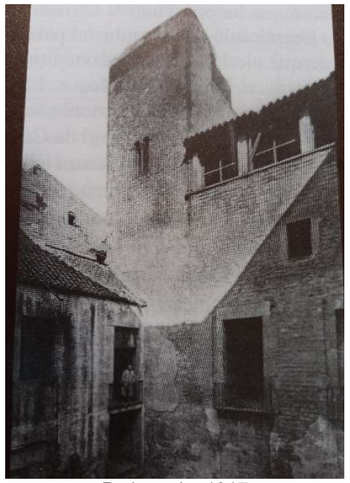
Les primeres mirades crítiques sobre el Palau de Requesens en l'època moderna guarden relació amb l'obertura de la Via Laietana. Les visions historicistes de Jeroni Martorell i de Domènech i Montaner han deixat propostes d'obertura de nous traçats urbans paral·lels a la muralla romana o fins i tot de connexió entre la Via Laietana i el pati gòtic del Palau, desenvolupades entre 1911 i 1920.

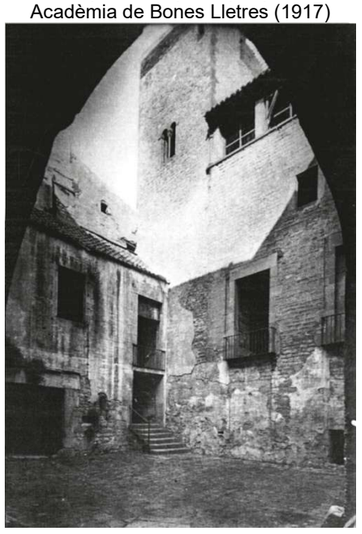
1- <u>Domènech i Mansana, 1917-1924</u>

Les primeres intervencions que determinen el caràcter actual de l'edifici daten d'entre 1917 i 1924, moment en què es va concedir la cessió del Palau a la Reial Acadèmia de Bones Lletres i a la Comissió Provincial de Monuments. El projecte -de Josep Domènech i Mansana, arquitecte d'Instrucció Pública i Belles Arts- es centrà a revertir les subdivisions interiors que convertien el palau en habitatge i en recuperar la forma primitiva del pati a partir de les restes trobades. Tot i que d'aquesta intervenció no en consten plànols, es disposa de fotografies que mostren parcialment l'obra i els seus resultats.

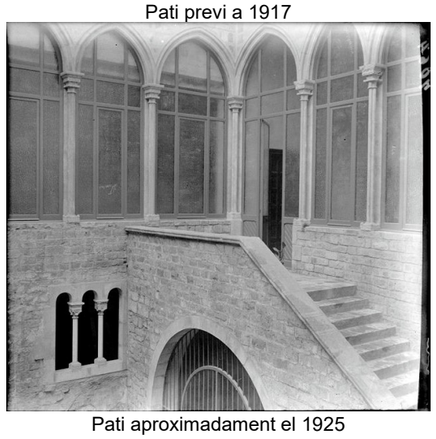
Es desconeix l'abast de les obres a l'interior del palau, mitjançant l'observació de fotografies es pot afirmar que les obres van afrontar la remodelació del pati, incloent-hi: la galeria d'arcs apuntats situada a la planta primera (es desconeix si existien traces de la seva preexistència, tot i que s'estima que sí), l'escala que connecta el pati amb la planta primera i la conseqüent definició d'un pla avançat de la façana SE en planta baixa, els remats de merlets a les façanes i la col·locació de diverses finestres coronelles. Tal com solia fer-se en l'època, els capitells de moltes d'aquestes finestres -com la que es troba al replà- procedien de magatzems municipals que reunien elements històrics procedents d'enderrocs, mentre que la resta d'elements s'executaven in situ reproduint tècniques històriques. No obstant això, cal destacar l'observació d'Agustín Cócola, que apunta que la finestra coronella de planta baixa, sota la galeria d'arcs apuntats, és possiblement l'única original de tot l'edifici.

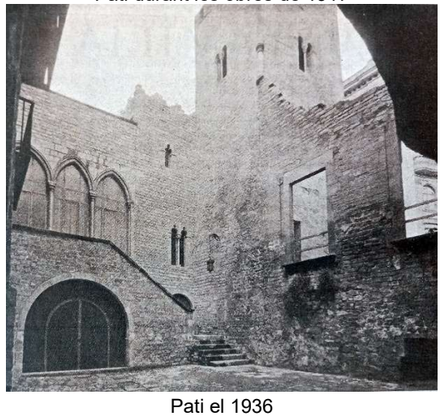
Moment de la presa del palau per part de la Reial Acadèmia de Bones Lletres (1917)


Pati previ a 1917


Pati previ a 1917

Pati durant les obres de 1917


Pati aproximadament el 1925


Pati el 1936

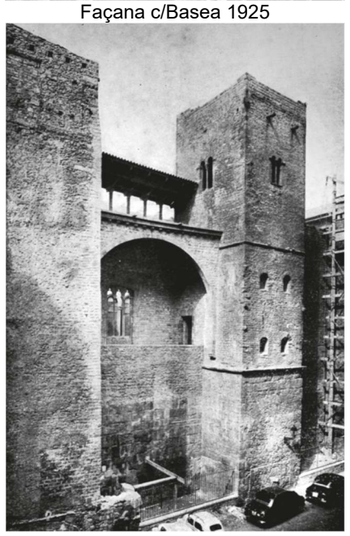
2- Adolf Florensa, 1953-1958

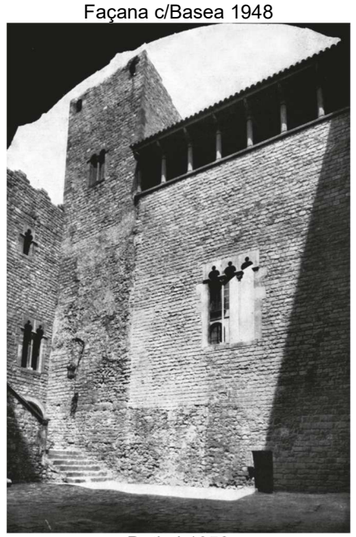
Acabada aquesta primera fase i sense haver-se dut a terme cap intervenció a la façana aixecada sobre muralla romana, les intervencions es van reprendre l'any 1945 sota la direcció d'Adolf Florensa, al cap del Servei per a la Conservació i Restauració de Monuments des de 1939. Entre els anys 1945 i 1953 les úniques intervencions dutes a terme van consistir a consolidar i netejar els carreus i, paral·lelament, es van dur a terme les expropiacions dels habitatges adossats a la muralla per tal d'obrir un carrer paral·lel a la muralla. Tot seguit, i fins a l'any 1958, es va dur a terme la reforma de la façana de l'antic carrer Basea -actual Sotstinent Navarro- d'acord amb les propostes llançades des de 1911.

A la segona fase doncs es va intervenir sobre elements no compresos en l'obra de Domènech i Mansana. Es va rematar la torre i s'hi va afegir una finestra coronella; es va refer la façana sud-oest del pati -on es va executar una galeria i es va afegir una finestra coronella- i finalment es van afegir quatre finestres a la façana nord-oest, que va completar-se parcialment omplint buit amb carreus tallats com els antics.

Façana c/Basea 1925

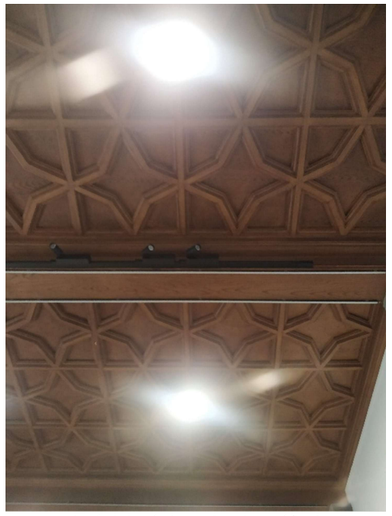
Façana c/Basea 1948

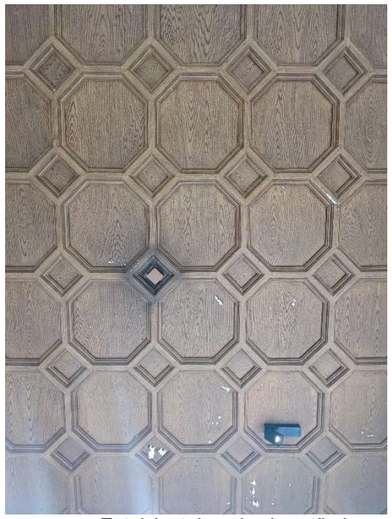

Façana exterior 1958

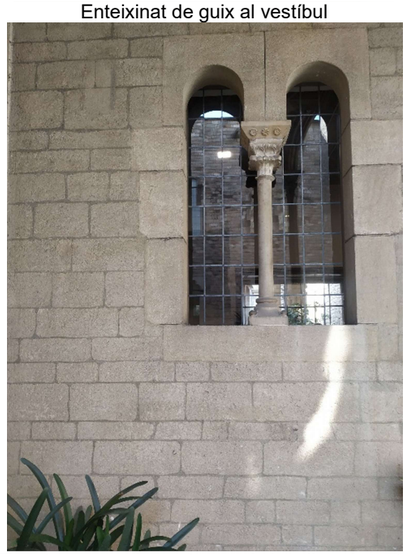

Pati el 1958

3- Camil Pallàs, 1964-1972

La tercera i última fase d'intervencions es va centrar principalment en l'interior de l'edifici i buscava també emfatitzar-ne el caràcter històric. Aquesta intervenció va incloure un gran nombre d'acabats interiors, incloent-hi portes i enteixinats, i també la substitució de trams de murs de tàpia per pedra. Va ser també en aquest període que es van afegir una finestra coronella a la base de la torre i una altra rere la galeria de planta primera, al costat de la porta d'entrada. Aquesta darrera es va realitzar amb materials completament nous.


Enteixinat de guix al vestíbul


Enteixinat de guix al vestíbul


Finestra coronella contemporània a l'accés a P1

Porta de fusta i arrebossat emulant carreus a P1

b. Valoració de l'estat de l'estructura i criteris de preservació

Per tal de plantejar el tractament dels elements preexistents en el marc del nou projecte de rehabilitació del Palau Requesens, es considera d'un costat el seu estat de conservació -analitzant l'existència de patologies i les seves naturaleses- i, de l'altre, la seva qualitat arquitectònica i valor artístic, històric o patrimonial. Per això s'estudien exhaustivament tant el pla de cales com els estudis històrics redactats ad hoc.

Els elements estructurals que quedin vistos i estiguin afectats per patologies que en comprometin la integritat es reforçaran, mentre que els elements estructurals no vistos -com certs forjats- podran, si convé i analitzant cada situació de forma particular, ser substituïts. En cas de substituir elements estructurals existents -ja sigui pel fet de presentar un mal estat de conservació considerable o pel fet d'haver estat restituïts en intervencions recents i resolts de manera que s'entorpeixi la lectura coherent del conjunt-, les noves solucions proposades afavoriran la lectura de l'edifici preexistent distingint-se'n (en cap cas es faran falsos històrics) i respectant les lògiques arquitectòniques prèvies. Es destinarà l'esforç tècnic necessari per a preservar elements que, com la façana nord-est del pati gòtic afectada per un desplom notori, compten amb una riquesa arquitectònica rellevant.

Paral·lelament, es retiraran tots els falsos històrics, la majoria d'ells procedents de la tercera fase d'intervencions, ja que entorpeixen la lectura del conjunt. Igualment, se suprimiran tots els envans interiors de datació contemporània i sense valor artístic que fragmenten l'espai i impossibiliten la lectura dels grans espais interiors, així com la compatibilització amb el nou programa funcional. Malgrat que el decurs d'intervencions en el Palau de Requesens ens portin a abordar-lo com un palimpsest i, en conseqüència, sigui complex establir paràmetres per a determinar què és original, distingim amb la categoria de falsos històrics aquells elements de datació recent (1960-1970) executats amb materials i tècniques contemporànies que simulen elements propis d'altres períodes i lògiques constructives. Aquests elements solen aparèixer emmascarant la realitat constructiva de determinades actuacions. Són exemples d'aquesta categoria els enteixinats del vestíbul de la primera planta, realitzats amb guix, però resolts amb geometries i pintats de manera que s'emula fusta.

2. CRITERIS D'INTERVENCIÓ

a. Objectius de projecte i lectura de la preexistència

El projecte persegueix dos objectius principals. El primer d'ells consisteix a recuperar l'estructura de les sales interiors concatenades, alliberant-les de tots els elements divisoris interiors que, tant per la seva tipologia com per la seva resolució constructiva, no es reconeguin com a propis del Palau, que considerem que tipològicament s'assimila a la "casa catalana" estudiada i descrita per Puig i Cadafalch, fent referència a l'arquitectura residencial catalana de l'Edat Mitjana. D'aquesta manera es busca recuperar la llegibilitat del conjunt i compatibilitzar els nous usos amb una estructura espaial que recupera el valor històric, aconseguint que el monument prengui un caràcter viu.

En segon lloc, es busca equipar el Palau amb un sistema de mobiliari en sec que regruixa els murs de façana, integrant part del nou programa -taules de treball, emmagatzematge, etc.- estructura i passos d'instal·lacions, i alhora que reconeix i valora totes les singularitats, com les obertures existents. Aquesta forma d'intervenir garanteix la reversibilitat i el respecte absolut vers la preexistència.

b. Criteris arquitectònics d'intervenció

La intervenció posa en relleu la condició de palimpsest del Palau de Requesens, recuperant totes les preexistències procedents de diverses fases constructives amb valor arquitectònic. Tal com s'ha exposat al punt anterior, tots els elements que s'afegeixen o se sobreposen, per tal de donar compliment normatiu i funcional a l'edifici són reversibles, i per tant no comprometen la preexistència. No obstant això, serà necessari intervenir de forma directa en l'estructura i sobre certs elements constructius, sigui enderrocant-los parcialment o substituint-los.

En primer lloc, s'han analitzat detalladament cadascun dels casos on aquestes operacions puguin ser requerides, i es valorarà el cost que suposaria compatibilitzar la seva conservació amb els requisits funcionals. Seguidament, s'ha plantejat la substitució d'aquells elements de poc o nul valor històric que no són compatibles amb els nous usos i limitacions normatives. Totes les intervencions executades sobre la preexistència seguiran tècniques contemporànies, però lògiques històriques i seran clarament reconeixibles i distingibles.

Així, s'opta per a intervenir sobre l'estructura partint d'una lectura global del conjunt d'acord amb les característiques reconegudes per Puig i Cadafalch a la "casa catalana" i respectant les lògiques constructives de cada un dels elements. Les intervencions sobre l'estructura horitzontal de la planta baixa recuperen les resolucions en volta de mocador que trobem parcialment conservades, i que enforteixen la lectura d'una base sobre la qual s'eleva una planta noble.

En plantes primera, segona i tercera -només en els àmbits concrets que ho requereixin- es disposen nous forjats unidireccionals resolts amb fusta, recuperant així la tipologia de sostres preexistents propis del palau. Finalment, els passos que impliquin enderrocs puntuals de murs es resoldran de forma unitària utilitzant estructures d'estintolament, clarament llegibles i identificables.

S'intervindrà en façanes únicament per a recuperar obertures tapiades i aquelles de les quals es té notícia a través d'informació gràfica històrica, siguin plànols o fotografies.

c. Criteris materials d'intervenció

S'estima que els elements constructius preexistents representaran una gran amalgama de sistemes, textures i colors, per la qual cosa es preveu homogeneïtzar-los lleument donant una certa unitat estètica al conjunt. Així, sobre tots aquells elements interiors que comptin amb una materialitat original -ja sigui un aparell en murs, dovelles en arcs, sistemes de bigues en forjats,...- s'aplicarà una veladura, mentre que els elements executats amb sistemes constructius contemporanis – murs de totxana, elements

puntuals de formigó,...- seran arrebossats amb morter de calç. No es velaran ni s'arrebossaran els elements el cromatisme dels quals tingui valor artístic, històric o patrimonial.

d. Criteris d'especejament de fusteries

A causa de l'evolució històrica del palau existeixen diferents tipus d'obertures i diverses solucions per les finestres i quarterons. El projecte proposa fer una sèrie de categoritzacions que comporten una intervenció corresponent. Es mantenen els quarterons de fusta en les finestres balconeres que actualment en presenten. S'eliminen els emplomats de totes les finestres. En les finestres de petites dimensions (planta tercera de l'ala sud) es disposa una única fulla sense quarterons, ja que serien massa petits impedint una il·luminació interior adequada.

En els tres arcs gòtics de la façana es proposa un tancament de vidre endarrerit dels pilars sense cap mena d'element divisori (més enllà de les juntes verticals amagades darrere els pilars), de tal manera que s'aconsegueix una imatge clara i diferenciada dels arcs i els pilars.

3. ÀMBITS D'ACTUACIÓ

a. Nou nucli de circulacions vertical

A la confluència entre el cos central i l'ala sud del Palau se situa el nou nucli de comunicacions verticals. La seva situació estratègica coincideix amb l'existència d'un pati de llums en planta primera i planta altell, i permet resoldre la comunicació entre tots els àmbits del nou edifici de manera eficient, donant compliment tant a la normativa d'accessibilitat com a la d'incendis. La seva execució implica l'enderroc parcial de murs, l'enderroc total dels envans d'aquest àmbit i l'enderroc puntual de forjats. La seva resolució en planta absorbeix els retranquejos de les mitgeres i permet llegir amb claredat el límit de les estances adjacents.

b. Tinellet

L'àmbit del Tinellet, corresponent a la planta baixa del cos central, es caracteritza per la seva resolució en arcs de pedra disposats perpendicularment. La intervenció proposada en aquest punt inclou la substitució de diversos àmbits dels forjats delimitats per murs, substituint aquells que es van executar entre 1964 i 1972 amb bigueta metàl·lica i es troben revestits amb falsos històrics. La nova solució estructural planteja voltes de mocador resoltes en formigó armat i arrebossades amb morter de calç, assimilant-se a les voltes que es conserven en algunes crugies i recuperant la tipologia d'espais que s'estima que havien existit anteriorment. Aquesta hipòtesi es reforça també en l'observació d'altres palaus propers, com és el cas del veí Palau Moxó, on la planta baixa es resol alternant voltes de mocador, de creueria i de canó. A la vegada, la introducció de forjats de volta de formigó armat permet garantir les sol·licitacions estructurals de la planta primera, especialment remarcables en l'ala sud on, en planta primera, trobem l'arxiu.

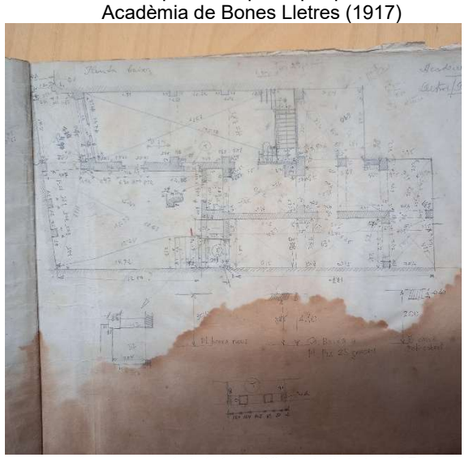
c. Recuperació de la porta del bar

Es proposa recuperar l'obertura de la façana nord-est del pati gòtic documentada fins a l'any 1954 per tal de permetre la connexió entre el futur bar i l'espai exterior. No s'ha pogut localitzar amb exactitud la data del tapiat d'aquesta obertura, però tot seguit s'aporten fotografies de 1917 i 1940 i planimetria de 1954 que en proven l'existència. S'opta per plantejar una obertura en forma d'arc per tal de dialogar amb l'accés al Tinellet, l'accés porxat des del carrer Bisbe Caçador i el sistema d'arcs que articula la planta Baixa. A partir de l'estudi de palaus similars, es planteja la hipòtesi que aquesta tipologia d'obertura és la més coherent amb l'entorn.

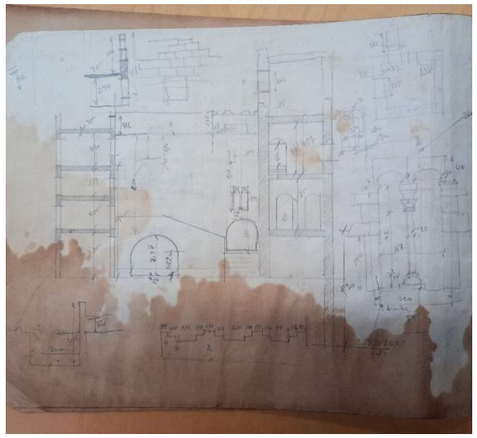
La nova fusteria es col·loca pel pla interior del mur i es resol amb un especejament que es replica a la resta d'obertures arquejades de la planta baixa. Donat que totes les obertures amb traçat d'arc es resolen amb dovelles, i per tal d'evitar entregar els carreus directament amb l'obertura, s'opta per a fer un emmarcament de formigó armat a aquesta nova obertura, que s'arrebossarà amb morter de calç igual que la resta de paraments que no són de pedra.

Moment de la presa del palau per part de la Reial Acadèmia de Bones Lletres (1917)

Vista del pati gòtic anterior a la intervenció d'Adolf Florensa



Aixecament datat de 20 de juliol de 1954



Aixecament datat de 20 de juliol de 1954

d. Galeria d'accés a planta primera

L'accés a planta primera a través de l'escalinata del pati gòtic es dona a través d'una galeria que emfatitza la seva condició de planta noble. Aquesta galeria, de dimensions rectangulars, es troba actualment revestida per falsos històrics que s'eliminaran. En el tester que correspon a la façana de l'arxiu, a continuació dels tres arcs apuntats, hi ha un quart arc de mig punt que actualment es troba tapiat. Es proposa obrir aquest arc i col·locar dins una solució de lames de fusta que remeten a les seccions emprades al projecte, tant en les fusteries com en les seccions de les noves bigues de fusta, que mostren dues ales de major cantell i un refós central.

Juntament amb el destapiat de l'arc, es proposa reconfigurar la façana d'accés al vestíbul. Així, s'obre un pas de porta de major amplada que l'existent i s'acompanya d'una finestra que arriba a terra. Aquests elements queden integrats respecte a l'exterior per un sistema de lames que dona continuïtat al destapiat de l'arc adjacent.

Finalment, tot l'àmbit s'arrebossa amb morter de calç, de to uniforme i sense imitar carreus, eliminant el fals històric actual. Pel que fa a la il·luminació, es proposa mantenir els punts de llum existents i no es preveu refer la instal·lació lumínica.

e. Vestíbul de planta primera

El forjat de sostre del vestíbul de planta primera se substitueix per un nou forjat també unidireccional i de fusta, donat que el forjat existent -amagat sota un fals històric- requeriria ser reforçat i, a més, no està situat a una cota que faci viable la resolució programàtica de la planta superior.

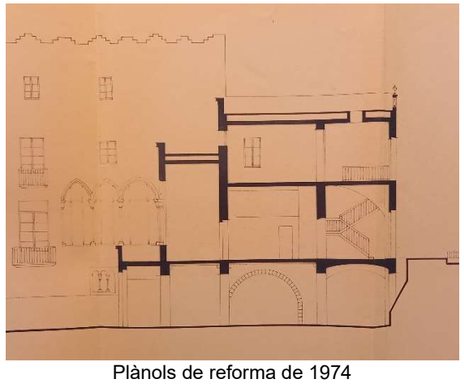
A la galeria d'accés es retiren els falsos històrics -porta, finestra coronella, arrebossat i enteixinat- i es reconfiguren les obertures, incrementant la il·luminació interior.

f. Vestíbul de planta segona

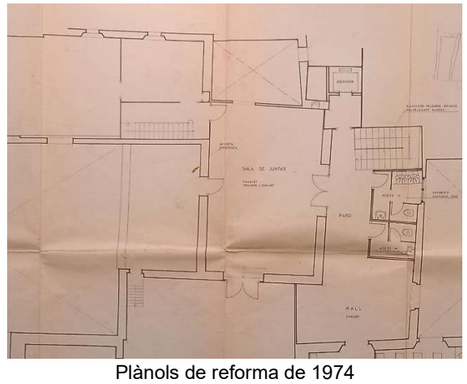
Actualment, la segona planta es troba subdividida en diverses cotes, donat que al llarg dels anys s'han anat succeint intervencions parcials i heterogènies. Així, l'arribada a la zona central de l'edifici en P2 es produeix a la cota 9.14 respecte a l'accés des de Bisbe Caçador, mentre que l'actual sala de juntes propera a aquest punt es troba ja a la cota 9.36 m. Tot seguit, els despatxos de direcció se situen a la cota 9.96 m i l'ala nord (futura zona de treball de l'ILC) es troba a la cota 9.40m. L'ala sud torna a recuperar cotes properes al 9.14 de l'arribada de l'escala a P2. Per tant, els desnivells respecte al punt d'arribada de l'escala són de 22 cm, 82 cm i 26 cm respectivament.

La principal intervenció en el vestíbul de P2 consisteix a igualar les cotes per tal de facilitar l'accessibilitat i racionalitzar la distribució de l'espai. S'estableix com a cota del vestíbul, les dependències de la RABL i l'àmbit de la ILC 9.72m respecte a l'accés des de Bisbe Caçador. La cota superior del forjat de l'ala sud se situa a la cota 9.88 m -14 cm per sobre-, desnivell que es resoldrà amb una petita rampa.

Les intervencions en aquest sector també inclouen refer el forjat de sostre, reconfigurar les obertures en els murs interiors i recuperar una antiga finestra al pla superior endarrerit de la façana sud-est del pati. D'aquesta darrera obertura se'n té constància a través de planimetria datada de 1974.



Plànols de reforma de 1974



Plànols de reforma de 1974

g. Galeria de planta segona i nucli d'evacuació

Per tal de donar compliment als requisits d'evacuació d'incendis, es disposa un segon nucli resolt amb una escala de caragol a l'extrem oest de la galeria del jardí romàntic. Així doncs, aquest nou element substitueix l'actual escala de tres trams, que no compleix amb les exigències normatives actuals.

Per tal d'habilitar el recorregut d'evacuació, es reforça el forjat de la galeria per la seva cara superior, respectant les voltes visibles des del jardí. L'operació de reforç comporta la restitució de l'actual balustrada, que es desmunta per a tornar-se a muntar per sobre de la capa de reforç, cosa que permet la seva lectura i preservant-ne també la funcionalitat.

Finalment, a conseqüència de l'augment de cota de l'àmbit de treball de la ILC -des del qual s'accedeix a la galeria- se sobreposa un element de xapa plegada que constitueix tres graons. Aquest nou element es endarrereix respecte al pla dels arcs de la galeria per tal de no interferir en la seva lectura unitària.

h. Arxiu

La intervenció a l'arxiu genera un espai de gran alçada, evita que ni el forjat de l'altell ni cap altre element estructural interrompin els arcs apuntats de la galeria. Es genera un doble espai a la zona adjacent a la façana i es resol la demanda d'emmagatzematge mitjançant un sistema d'arxivadors de dos pisos. L'accés al nivell superior de compactes es resol amb un altell de fusta, també endarrerit respecte al pla de façana i que acota l'espai del taulell dels bibliotecaris.

i. Façana al carrer Sotstinent Navarro

Es proposa recuperar totes les finestres tapiades del carrer Sotstinent Navarro corresponents a la sala d'actes de la RABL, la zona de treball de la ILC i els despatxos de la RABL. Les noves fusteries segueixen el mateix criteri que les existents, i s'extrapola la tipologia de balconeres amb dos fulls compostos per una franja inferior opaca i quarterons quadrats al damunt.

j. Mobiliari: mur equipat

Totes les intervencions interiors comparteixen un mateix llenguatge caracteritzat per l'ús d'elements repetits de fusta de poca secció que s'estén a un sistema de mobiliari que trasdossa els murs per l'interior. Aquest sistema engloba emmagatzematge, aïllament tèrmic i passos d'instal·lacions. Pel fet de resoldre's en sec i col·locar-se per davant del pla dels murs, es tracta d'un sistema reversible i que no compromet ni la lectura ni la integritat del conjunt preexistent.

k. Espais exteriors

El present projecte no preveu intervenir en els espais exteriors -a excepció de les dues galeries anteriorment comentades.

AN.AC ACCESSIBILITAT (Decret 209/2023)
Documentació tècnica pel control preventiu.

INDEX:

M	Memòria	
	Capítol 3	Accessibilitat a l’edificació
	Edificis Existents	Edificis i establiments d'ús públic
	Annex 3a	Classificació d’usos i activitats als edificis d’ús públic
	Annex 3c	Normes d’accessibilitat a l’edificació
	Annex 3d	Condicions que han de complir els edificis existents objecte d’intervenció
DG	Plànols	

MEMÒRIA D'ACCESSIBILITAT

El projecte de rehabilitació i adequació del Palau Requesens, Bé Cultural d'Interès Nacional (A), complirà amb els requisits del Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya, adaptant les solucions per no afectar als valors patrimonials.

L'edifici objecte d'aquest projecte s'organitza en:

PB	ús de pública concurrència	(bar i sala polivalent)
P1, altell, P2 i P3	Administratives d'us públic	(arxiu, despatxos i sales de reunió)

Capítol 3_ Accessibilitat a l'edificació

_art30. Àmbit d'ampliació

Per als edificis i establiments existents quan siguin objecte d'una intervenció d'ampliació, reforma o rehabilitació, legalització, canvi d'ús o canvi d'activitat, així com en actuacions de canvi de titularitat d'activitats d'ús públic.

Es consideren compresos en l'edificació els espais exteriors adscrits a aquesta que formen part de la intervenció.

_art31. Classificació de l'edificació

Us públic a la planta baixa:

Pública concurrència Cultural

Sala d'exposició (polivalent)
Bar

Ús públic a la planta 1a:

Administratiu (Institut de les Lletres Catalanes i Reial Acadèmia de les Bones Lletres)

Un mateix edifici pot contenir entitats independents que pertanyin a usos diferents. En aquest cas:

a) Cada entitat ha de complir les condicions d'accessibilitat que li corresponguin en funció del seu ús.

b) Les zones comunes, en totes les situacions per a les quals el Codi no determini uns requisits específics, han de complir les condicions més exigents entre les que corresponguin a les entitats que en comparteixen l'ús.

Ús privat a les plantes altell, 2a i 3a:

Administratiu (Institut de les Lletres Catalanes, Reial Acadèmia de les Bones Lletres i altres entitats)

_art32. Àmbits funcionals

A les zones comunes:

- Accés o accessos des de la via pública a les zones comunes.

ACCÉS DES DEL C. BISBE CAÇADOR COMUNICA AMB L'ESPAI D'ÚS COMININTARI DEL PATI GÒTICAL.

- Itineraris entre cadascuna de les entitats independents i els recintes i espais d'ús comunitari al seu servei.

ITINERARI D'ACCÉS AL BAR I ACCÉS A LA ZONA DE LA SALA POLIVALENT

- Recintes i espais d'ús comunitari.

ELS PATIS.

A cada entitat independent:

- Accés o accessos, que poden ser des de la via pública o des de les zones comunes.

ACCÉS AL BAR I ACCÉS A LA ZONA DE LA SALA POLIVALENT DES DEL PATI GÒTIC

- Itineraris que comuniquen l'accés o els accessos de cada entitat amb els diferents recintes, estances, espais o zones que en formen part.

ITINERSARIS INTERIORS AMB ELS SERVEIS I NUCLI D'ESCALA I ASCENSOR, I ENTRE LES DOS ENTITATS

- Recintes, estances, espais o zones on es desenvolupa una activitat o funció determinada.

VEURE PROGRAMA

_art34. Edificis existents

Ha de complir les condicions d'accessibilitat que s'estableixen a la secció tercera per a cada tipologia d'ús i les que s'estableixen als annexos 3d, 3e i 3f quan siguin objecte d'una intervenció o situació que ho requereixi.

Els annexos 3d i 3e determinen quines condicions són exigibles i quines solucions alternatives són admissibles en cada situació, en funció de l'ús, de les característiques de l'edifici o establiment i de l'activitat, si escau, d'acord amb els principis d'ajustos raonables i de proporcionalitat, tal com estableix l'article 15 de la Llei 13/2014.

Als edificis declarats béns culturals d'interès nacional o béns culturals d'interès local, o inclosos en catàlegs municipals per raó del seu valor historicoartístic particular, s'apliquen les condicions següents:

Reformes i ampliacions d'usos i activitats existents:

- Han d'incorporar els elements de millora de l'ús que es puguin efectuar sempre que es preservin el caràcter i els valors que en van motivar la protecció i facilitin la màxima adequació i informació possible.

- Queden exemptes d'efectuar les modificacions que siguin incompatibles amb el grau de protecció i que comportin un incompliment de la normativa específica reguladora d'aquests béns.

- En cas d'ampliació, si l'aplicació de les taules de l'apartat 2 de l'annex 3d comporta unes condicions d'accessibilitat més exigents pel que fa a l'accés respecte a les que corresponen a la superfície o ocupació inicial, cal aplicar les condicions per a canvi d'activitat que s'indiquen als punts b) i c) següents.

_art35. Escales

Les escales han de complir les condicions d'accessibilitat que s'estableixen a l'annex 3d per a les intervencions en edificis existents.

Escala d'ús públic

Totes les escales que són susceptibles de ser utilitzades pel públic, incloses les escales en recorreguts exclusius d'evacuació.

El projecte disposa de:

Una escala patrimonial protegida exterior que comunica PB i P1.

AQUESTA ESCALA NO ES POT MODIFICAR.

Una nova escala d'us general.

AQUESTA ESCALA COMPLIRÀ AMB ELS REQUERIMENTS DE L'ANNEX 3D, ADAPTANT-SE A LES CONDICIONS D'EDIFICI PROTEGIT TIPUS BCIN (A).

Una escala exterior existent situada al pati interior de PB prevista per l'evacuació el cas d'incendi.

AQUESTA ESCALA NO ES POT MODIFICAR.

Escales d'us privat

Les escales de les zones d'ús privat a les quals només té accés el personal.

El projecte disposa de:

Una escala interior d'us privat que comunica P1i la PAltell de l'arxiu.

AQUESTA ESCALA COMPLIRÀ AMB ELS REQUERIMENTS DE L'ANNEX 3D, ADAPTANT-SE A LES CONDICIONS D'EDIFICI PROTEGIT TIPUS BCIN (A).

_art36. Escales mecàniques, rampes mecàniques i plataformes elevadores

NO ES OBJECTE D'AQUEST PROJECTE.

_art37. Evacuació persones amb discapacitat.

Les condicions d'evacuació d'emergència per a persones amb discapacitat que s'estableixen en aquest capítol tenen caràcter addicional respecte a les exigències que determina la normativa sectorial vigent d'aplicació en matèria d'evacuació, CTE DBSI.

SEGONS L'ARTICLE 69 L'EDIFICI NO NECESSITA ZONES DE REFUGI

_art38. Condicions d'accessibilitat provisionals durant l'execució d'obres

NO ES OBJECTE D'AQUEST PROJECTE.

_art39. Autoritzacions provisionals per motius d'urgència

NO ES OBJECTE D'AQUEST PROJECTE.

Edificis Existents _ Edificis i establiments d'ús públic

El projecte sol contempla que la Planta Baixa sigui d'ús públic, de pública concurrència.

La resta de plantes (P1, altell, P2 i P3) són d'ús administratiu. D'aquestes, la P1 es considera d'ús públic, mentre que la resta són d'ús privat

_art64. Còmput de superfícies, nombre de places i zones d'ocupació nul·la

La superfície que s'ha de considerar per determinar quines condicions d'accessibilitat s'apliquen és la superfície útil total de l'edifici o establiment, incloses tant les zones d'ús públic com les d'ús privat.

Les zones d'ocupació nul·la formen part de les zones d'ús privat i computen a tots els efectes.

Es consideren zones d'ocupació nul·la les sales de màquines, els recintes tècnics d'instal·lacions i els magatzems, arxius o similars, en què la presència de persones és ocasional o només per a manteniment.

VEURE QUADRE RESUM DE SUPERFÍCIES A L'APARTAT MD 3.4 D'AQUESTA MEMÒRIA

_art65. Convalidació d'accessibilitat dels edificis existents

NO ES OBJECTE D'AQUEST PROJECTE.

_art66. Abast de la intervenció

Els edificis o establiments d'ús públic existents han d'assolir, totalment, les condicions d'accessibilitat que els corresponguin segons les prescripcions d'aquest capítol i dels annexos 3c i 3d, quan es produeix algun dels supòsits següents:

- En cas de canvi d'ús o canvi d'activitat:

  Quan d'acord amb l'apartat 2 de la secció A de l'annex 3d es requereix un accés practicable o accessible.
  ES COMPLEIX

- En cas de reformes:

  Quan es tracta d'actuacions integrals. Es considera aquest supòsit quan les modificacions de distribució afecten més del 50% de la superfície de l'edifici o establiment.
  ES COMPLEIX

  Quan la reforma suposa un increment de la superfície útil d'ús públic superior al 15% respecte a l'estat inicial.
  ES COMPLEIX

_art67. Accessos

Els edificis i establiments existents objecte d'alguna intervenció han de tenir un accés principal que sigui accessible o practicable en totes les situacions en què l'annex 3d ho determina.
ES COMPLEIX

_art68. Itineraris

Els itineraris accessibles o practicables, quan corresponguin d'acord amb l'annex 3d, han de connectar les zones en què es desenvolupen activitats d'ús públic entre si i amb els elements següents:

Amb un accés que compleixi les condicions d'accessibilitat de l'article 67.
ES COMPLEIX

Amb tots els elements que hagin de tenir condicions d'accessibilitat, com les cambres higièniques.
ES COMPLEIX

Quan l'establiment disposa de diferents espais o recintes en què s'ofereix una mateixa activitat o servei, els itineraris accessibles o practicables, segons correspongui, han de permetre accedir, com a mínim, als espais, recintes i elements d'ús públic següents:

Ús pública concurrència _	Al 50% dels espais i sales destinades a conferències que tinguin característiques similars i admeten la mateixa activitat

ES COMPLEIX

S'admet que hi pugui haver plantes o zones d'ús públic a diferent nivell que no estiguin comunicades mitjançant itinerari accessible o practicable amb la resta de l'establiment quan les zones accessibles compleixen el criteri de representativitat d'acord amb les condicions que indica l'apartat 3.7 de la secció A de l'annex 3d.
TOTES LES ZONES D'ÚS PÚBLIC DE L'EDIFICI SON ACCESSIBLES

_art69. Evacuació de persones amb discapacitat

Els edificis existents que siguin objecte de canvi d'ús, reforma integral o ampliació de la superfície d'ús públic amb una alçària d'evacuació superior a 8 m han de complir les condicions dels articles 37* i 43* corresponents a nova construcció, sempre que les actuacions necessàries per adequar l'edifici a les noves exigències no siguin desproporcionades en relació amb les intervencions que s'hi efectuïn. (Es consideren desproporcionades les actuacions que representen un increment de cost superior al 25% respecte del pressupost d'execució material de la intervenció sense aquestes.)

*_art43**
Els edificis amb una alçària d'evacuació superior a 8 m han de disposar, a totes les plantes, de Zones de refugi que compleixin les condicions de l'apartat 14 de l'annex 3c.

El nombre i la disposició dels elements han de complir les mateixes condicions exigibles per a l'evacuació d'ocupants amb caràcter general, però considerant com a origen d'evacuació els espais i les zones accessibles, a fi de calcular la longitud dels recorreguts.

No s'aplica en els supòsits següents:
A les plantes que únicament contenen zones d'ocupació nul·la.
Als edificis d'ús administratiu amb una alçària d'evacuació de 14 m o inferior quan disposen d'un sistema de detecció i d'alarma d'incendis.

EL PROJECTE NO HA DE DISPOSAR DE ZONES DE REFUGI.

EL PROJECTE, QUE ES D'ÚS ADMINISTRATIU A LES PLANTES P1, ALTELL, P2 I P3, AMB UNA ALÇADA D'EVACUACIÓ DE 13,27M (<14M) I DISPOSA DE SISTEMA DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS

_art70. Comunicació

Els edificis i establiments d'ús públic han de disposar d'una instal·lació d'anell d'inducció magnètica o altres tecnologies que ofereixin la mateixa funcionalitat, convenientment senyalitzat amb el logotip corresponent, com a mínim a les zones, llocs o serveis que indica la taula següent:

Ús pública concurrència >250m2_ A la recepció

ES COMPLEIX

_art71. Sistemes d'encaminament i d'orientació

Els edificis o establiments han de complir les condicions que indica l'article 45 per a obra nova, en les situacions següents:

a) Quan són objecte de canvi d'ús.
b) Quan són objecte de reforma o ampliació que afecten zones o recorreguts d'ús públic.

ES COMPLEIX EN PB D'US DE PÚBLICA CONCURRENCIA

_art72. Serveis higiènics, i vestidors

Els edificis i establiments existents han de tenir cambres higièniques públic amb les condicions d'accessibilitat que estableixen els annexos 3d i 3e, en funció de les característiques i el tipus d'intervenció. Les condicions exigibles s'han de complir, com a mínim, a una de cada 10 unitats o fracció de cada tipus.

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

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

Es COMPLEIX

_art73. Places d'aparcament

AQUEST EQUIPAMENT NO DISPOSA DE PLACES D'APARCAMENT

_art74. Places d'espectador

AQUEST EQUIPAMENT NO DISPOSA DE PLACES D'ESPECTADOR FIXES DE NOVA CREACIÓ

_art75. Allotjaments

AQUEST EQUIPAMENT NO DISPOSA D'ALLOTJAMENTS

_art76. Piscines

AQUEST EDIFICI NO DISPOSA DE PISCINES

Annex 3a, Classificació d'usos i activitats als edificis d'ús públic:

Us Pública concurrència a PB:

Sala polivalent d'exposicions i d'actes de petit format.

Bar

Annex 3c, Normes d'accessibilitat a l'edificació

_1.Itineraris

Condicions d'accessibilitat aplicables a tots els itineraris:

Elements	Tots els itineraris	Itinerari accessible
Recorregut	Condicions de l'apartat 1.1.a)	No conté cap escala, graó aïllat ni ressalt diferent del paviment
Paviments	Condicions de l'apartat 3	Condicions de l'apartat 3
Recorreguts horitzontals	Pendent longitudinal ≤ 4%	Pendent longitudinal ≤ 4%
Recorreguts horitzontals	Pendent transversal ≤ 4%	Pendent transversal ≤ 2%
Rampes	Condicions de l'apartat 4.2	Condicions de l'apartat 4.1
Escales	Condicions de l'apartat 5	No s'admeten
Ascensors		Condicions de l'apartat 6.1 o 6.2
Plataformes elevadores		Només s'admeten en els supòsits de l'article 53 Condicions de l'apartat 7
Escales mecàniques Rampes mecàniques	Condicions de l'apartat 8	No s'admeten
Amplada lliure de pas		≥ 1,20 m (zones d'ús públic) ≥ 1,10 m (zones comunes en ús d'habitatge i zones privades)
Estretalls puntuals		Amplada lliure ≥ 1,00 m Longitud ≤ 0,50 m Separació canvi direcció ≥ 0,65 m
Espai per a gir		Ø 1,50 m al fons dels passadissos de més de 10 m
Espai de creuament		1,60 × 2,00 m als passadissos de més de 15 m
Altura lliure d'obstacles	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m
Elements a les parets o límits laterals	Per sota de 2,20 m no poden sobresortir més de 15 cm sense senyalitzar a nivell de terra	Per sota de 2,20 m no poden sobresortir més de 15 cm sense senyalitzar a nivell de terra
Protecció de desnivells	Condicions de l'apartat 9	Condicions de l'apartat 9
Altura de portes i obertures de pas	≥ 2,00 m	≥ 2,00 m
Espai de maniobra a les portes		Ø 1,50 m a les dues bandes, lliure de l'escombratge
Portes		Condicions de l'apartat 10
Mecanismes d'accionament		Situats entre 0,80 m i 1,20 m Separació ≥ 0,40 m a cantonada Contrast cromàtic
Superfícies vidriades	Condicions de l'apartat 11	Condicions de l'apartat 11
Senyalització i informació		Condicions de l'apartat 12
Il·luminació	Condicions de l'apartat 13	Condicions de l'apartat 13
Mobiliari	Condicions del capítol 5	Condicions del capítol 5

L'EDIFICI INCORPORA ELS ELEMENTS DE MILLORA DE L'ÚS QUE ES PODEN EFECTUAR PRESERVANT EL CARÀCTER I ELS VALORS QUE EN VAN MOTIVAR LA PROTECCIÓ BCIN(A) I FACILITIN LA MÀXIMA ADEQUACIÓ I INFORMACIÓ POSSIBLE.

_2.Accessos

Aquest equipament disposa d'un accés públics accessible des del carrer del Bisbe Caçador que te una pendent mínima (aprox. 2%).

Accés accessible

Un accés es considera accessible quan compleix les condicions d'un itinerari accessible que defineix l'apartat 1.2 d'aquest annex i, addicionalment, les següents:

L'accés que s'efectua des d'un espai exterior amb un desnivell màxim de 5 cm o inferior es pot resoldre mitjançant un pla inclinat amb un pendent de fins al 16%.

ES COMPLEIX

Els timbres i altres dispositius de comunicació ubicats a l'exterior, com ara un intèrfon o un videoporter, han de ser accessibles i complir les especificacions de l'apartat 16 de l'annex 5a.

ES COMPLEIX

Els elements ubicats al vestíbul que s'hagin de manipular manualment, com ara interruptors, polsadors, bústies o altres, s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m del terra. Aquests elements han de sobresortir del parament on estan col·locats i han de tenir un contrast cromàtic elevat.

ES COMPLEIX

Als edificis o establiments d'ús públic:

Si disposa de taulell d'atenció al públic, aquest ha de complir les disposicions de l'apartat 10 de l'annex 5a.

ES COMPLEIX

Els directoris que informen dels serveis disponibles a l'edifici o establiment han de complir les disposicions de l'apartat 20 de l'annex 5a referents a la retolació.

ES COMPLIÀ, PERÒ SERA OBJECTE D'UN PROJECTE COMPLEMENTARI

_3.Paviments

Als edificis i establiments d'ús públic els paviments han de complir les condicions següents:

Han de tenir una resistència al lliscament en funció de la localització i del pendent, igual o superior a la que s'indica en el quadre següent:

Zona	Superfície o element	Classe
Zones interiors seques	Superfícies amb pendent inferior al 6% Superfícies amb pendent del 6% o superior Escales	Classe 1 Classe 2 Classe 2
Zones interiors humides	Superfícies amb pendent inferior al 6%. Superficies amb pendent del 6% o superior Escales Piscines (1) i dutxes	Classe 2 Classe 3 Classe 3 Classe 3
Zones exteriors	Qualsevol superfície	Classe 3

Resistència al lliscament PTV:

Classe 1: 15 < PTV ≤ 35

Classe 2: 35 < PTV ≤ 45

Classe 3: 45 < PTV ≤ 54

Paviments Homologats segons norma DIN 51130:

Classe 1: paviments amb classificació ≥ R9

Classe 2: paviments amb classificació ≥ R10

Classe 3: paviments amb classificació ≥ R11

La classe s'ha de mantenir durant la vida útil del paviment.

La pavimentació ha de ser estable i dura.

No pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquesta sense que s'hi produeixin deformacions.

Les catifes i moquetes han d'estar encastades o fixades fermament a terra i han de ser dures i homogènies.

El gravat propi de les peces i les juntes no poden tenir ressalts de més de 4 mm.

Els elements que sobresurtin del nivell del paviment, puntuals i de petites dimensions, com per exemple els tancadors de portes, no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm a les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Les obertures, els registres, les reixes o altres elements que s'insereixen a la pavimentació han de tenir els elements de tancament enrasats amb el terra contigu i ser resistents a la deformació. Aquests elements no poden contenir perforacions o buits pels quals es pugui introduir una esfera d'1,50 cm de diàmetre i s'han de col·locar en el sentit del flux de circulació més baix.

ES COMPLEIX

Pavimentació tàctil

El projecte defineix la posició dels encaminaments de la part de pública concurrència en PB, amb inici a la pota d'accés, la connexió amb el taulell de recepció, i fins a arribar als ascensors d'us públic que connecten amb la resta de plantes.

Característiques:

Han de tenir una textura diferenciada de les superfícies adjacents, que sigui perceptible i identificable per mitjà del tacte indirecte amb bastó de mobilitat i del tacte de la sola de la sabata.

Han de tenir un contrast cromàtic amb el paviment circumdant, en moll i en sec, que sigui perceptible i identificable per les persones amb baixa visió.

Han de tenir un relleu normalitzat amb una alçària compresa entre 3 mm i 5 mm, que en faciliti la detecció sense que suposi cap obstacle per a les persones usuàries de cadira de rodes.

Pavimentació tàctil d'encaminament:

S'utilitza com a senyalització que indica una línia de direcció i facilita l'orientació i la localització de determinats elements.

Té una amplada mínima de 0,40 m i màxima de 0,60 m.

Als edificis d'ús públic connecta l'accés exterior amb el punt d'informació i, en el cas que n'hi hagi, amb el plànol accessible, el control d'accés tipus barrera, l'ascensor accessible, les escales i una màquina expenedora o caixer automàtic accessible.

El gravat de la peça és amb estries en relleu. Les estries s'orienten en la direcció del pas.

Les peces amb alt relleu compleixen les condicions que defineix l'apartat 3.5.1.c) de l'annex 2a per als paviments amb estries.

Les peces amb baix relleu únicament són admissibles quan el paviment adjacent no té cap gravat i està col·locat sense junta. Aquestes peces han de complir les condicions següents:

Amplada superior de l'estria: entre 17 mm i 20 mm b.
Separació entre eixos: entre 55 mm i 70 mm. c.
Profunditat del relleu: entre 3 mm i 5 mm.

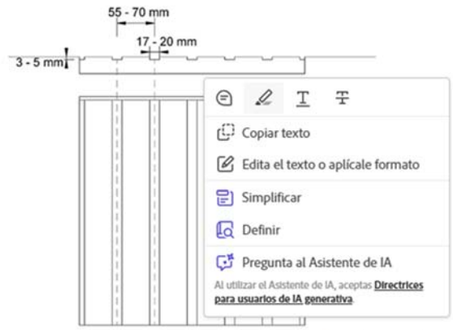


Figura 3.c.2. Gràfic amb les dimensions del paviment d'estries en baix relleu

Pavimentació tàctil d'avís:

S'utilitza com a senyalització que informa de la posició d'elements singulars, avisa de canvis de nivell o alerta de situacions de risc elevat.

El gravat de la peça és amb estries en relleu.

Es col·loca amb les bandes orientades en la direcció transversal al pas, té una longitud entre 0,80 m i 1,20 m en sentit de la marxa i ocupa tota l'amplada de l'element que es vol senyalitzar.

Han de complir les condicions que defineixen en l'apartat anterior.

ES COMPLEIX. ES DETALLARAN AL PROJECTE D'EXECUCIÓ.

_4.Rampes

NO APLICA

_5.Escales

Aquest equipament disposa de tres escales d'us públic:

Una exterior patrimonial que comunica el pati principal amb l'accés de P1, i que també serveix per l'evacuació descendent en cas d'incendi.

EN AQUESTA ESCALA NO S'HI ACTUA

Una nova escala interior d'us públic diari que comunica la planta baixa amb les plantes

P1,altell , P2 i P3 amb Ús Administratiu.

AQUESTA ESCALA COMPLIRÀ AMB LES DISPOSICIONS DE L'ANNEX 3D, INCORPORANT ELS ELEMENTS DE MILLORA DE L'ÚS QUE ES PODEN EFECTUAR PRESERVANT EL CARÀCTER I ELS VALORS QUE EN VAN MOTIVAR LA PROTECCIÓ BCIN (A) I FACILITIN LA MÀXIMA ADEQUACIÓ I INFORMACIÓ POSSIBLE.

Una exterior per a l'evacuació descendent, de la galeria de P2 a P1, en cas d'incendi situada al pati interior

EN AQUESTA ESCALA NO S'HI ACTUA

Una nova escala exterior per a l'evacuació descendent, de P2 a la galeria de P2, en cas d'incendi

AQUESTA ESCALA COMPLIRÀ AMB LES DISPOSICIONS DE L'ANNEX 3D

Característiques generals que han de complir les escales d'ús públic en general:

Graons

Els graons han de tenir una alçària mínima de 0,13 m.

ES COMPLEIX

Han de tenir una alçària màxima de 0,16 m i una estesa mínima de 0,30 m en els Establiments d'ús pública concurrència i ús sanitari i assistencial que tenen més de 200 m2 de superfície útil.

LA NOVA ESCALA D'US PÚBLIC INTERIOR TE UN GRAONAT AMB LES SEGUENTS MIDES.

GRAONS DE 18,00X 28,00CM

AQUESTES MIDES SON LES MÍNIMES POSSIBLES PER NO AFECTAR ELS VALORS PATRIMONIALS DE L'EDIFICI. COMPLEIXEN AMB CTE DBSI i CTE DBSUA

L'alçària (A) i l'estesa (E) han de complir la relació: 0,54 m< 2A + E < 0,70 m. La dimensió de l'estesa a cada graó es mesura sempre segons la direcció de la marxa, i no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior.

ES COMPLEIX

No s'admeten graons amb motllures o bossells.

ES COMPLEIX

Els graons han de tenir peça d'alçària sense discontinuïtats amb l'estesa, que sigui vertical o inclinada formant un angle que no excedeixi els 15° amb la vertical.

ES COMPLEIX

La vora exterior de l'estesa de cada graó s'ha de senyalitzar en tota la seva longitud mitjançant una franja amb contrast cromàtic elevat, que sigui antilliscant, tingui de 3 cm a 5 cm de profunditat i estigui separada de l'extrem entre 3 cm i 5 cm

ES COMPLEIX

Trams de l'escala

Els trams poden ser rectes, corbs o mixtos.

La NOVA ESCALA TE ELS TRAMS RECTES..

Cada tram ha de tenir 3 graons com a mínim i 12 graons com a màxim.

ES COMPLEIX

L'amplada útil es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.

ES COMPLEIX

Entre dos trams consecutius de plantes diferents, l'alçària dels graons no ha de variar més de ±1 cm.

ES COMPLEIX

L'intradós del tram més baix de l'escala ha de tenir l'espai amb alçària inferior a 2,20 m tancat o delimitat amb un element de protecció fix i continu de 25 cm d'alçària mínima sobre el paviment.

ES COMPLEIX

Replans

Els replans han de tenir la mateixa amplada útil que l'escala.

ES COMPLEIX

Als replans en què es produeix un canvi de direcció, al llarg de tot el recorregut s'ha de respectar l'amplada mínima lliure d'obstacles, que no es pot envair per l'escombratge de cap porta.

ES COMPLEIX

Han de tenir una longitud mínima d'1,20 m.

TENEN LA MATEIXA AMPLADA DE L'ESCALA QUE ES DE 1,10M QUE ES LA MÀXIMA POSSIBLE PER NO AFECTAR ELS VALORS PATRIMONIALS DE L'EDIFICI. COMPLEIXEN AMB CTE DBSI i CTE DBSUA

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.

ES COMPLEIX

Als replans de planta s'ha de senyalitzar l'inici i el final de cada tram amb una franja de paviment tàctil d'avís d'almenys 0,80 m de profunditat i de tota l'amplada de l'escala, d'acord amb les indicacions de l'apartat 3.2.

ES COMPLEIX

Passamans

Totes les escales han de disposar, com a mínim, de passamans continus a un costat.

ES COMPLEIX

S'han de situar a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.

ES COMPLEIX

Han de contrastar cromàticament respecte al parament adjacent. Han de tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la mà, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de 30 mm a 50 mm de diàmetre.

ES COMPLEIX

Han d'estar fixats fermament a l'element de suport i separats, com a mínim, 40 mm del parament.

ES COMPLEIX

Ni la seva secció ni el seu sistema de fixació han d'interferir el pas continu de la mà.

ES COMPLEIX

S'han de prolongar horitzontalment 0,30 m als extrems com a mínim en un costat. Aquesta prolongació ha de finalitzar amb un ancoratge fins a terra o fins a la paret amb cantells suaus.

ES COMPLEIX

Nova escala exterior per a l'evacuació descendent, de P2 a la galeria de P2

Graons

Els graons han de tenir una alçària mínima de 0,13 m.

ES COMPLEIX

Han de tenir una alçària màxima de 0,16 m i una estesa mínima de 0,30 m en els Establiments d'ús pública concurrència i ús sanitari i assistencial que tenen més de 200 m2 de superfície útil.

ES COMPLEIX

L'alçària (A) i l'estesa (E) han de complir la relació: 0,54 m< 2A + E < 0,70 m. La dimensió de l'estesa a cada graó es mesura sempre segons la direcció de la marxa, i no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior.

ES COMPLEIX

No s'admeten graons amb motllures o bossells.

ES COMPLEIX

Els graons han de tenir peça d'alçària sense discontinuïtats amb l'estesa, que sigui vertical o inclinada formant un angle que no excedeixi els 15° amb la vertical.

ES COMPLEIX

La vora exterior de l'estesa de cada graó s'ha de senyalitzar en tota la seva longitud mitjançant una franja amb contrast cromàtic elevat, que sigui antilliscant, tingui de 3 cm a 5 cm de profunditat i estigui separada de l'extrem entre 3 cm i 5 cm

ES COMPLEIX

Trams de l'escala

Els trams poden ser rectes, corbs o mixtos.

La NOVA ESCALA TE UN SOL TRAM

Cada tram ha de tenir 3 graons com a mínim i 12 graons com a màxim.

ES COMPLEIX

L'amplada útil es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.

ES COMPLEIX

Entre dos trams consecutius de plantes diferents, l'alçària dels graons no ha de variar més de ±1 cm.

ES COMPLEIX

L'intradós del tram més baix de l'escala ha de tenir l'espai amb alçària inferior a 2,20 m tancat o delimitat amb un element de protecció fix i continu de 25 cm d'alçària mínima sobre el paviment.

ES COMPLEIX

Replans

Els replans han de tenir la mateixa amplada útil que l'escala.

ES COMPLEIX

Als replans en què es produeix un canvi de direcció, al llarg de tot el recorregut s'ha de respectar

l'amplada mínima lliure d'obstacles, que no es pot envair per l'escombratge de cap porta.

ES COMPLEIX

Han de tenir una longitud mínima d'1,20 m.

ES COMPLEIX

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.

ES COMPLEIX

Als replans de planta s'ha de senyalitzar l'inici i el final de cada tram amb una franja de paviment táctil d'avís d'almenys 0,80 m de profunditat i de tota l'amplada de l'escala, d'acord amb les indicacions de l'apartat 3.2.

ES COMPLEIX

Passamans

Totes les escales han de disposar, com a mínim, de passamans continus a un costat.

ES COMPLEIX

S'han de situar a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.

ES COMPLEIX

Han de contrastar cromàticament respecte al parament adjacent. Han de tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la mà, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de 30 mm a 50 mm de diàmetre.

ES COMPLEIX

Han d'estar fixats fermament a l'element de suport i separats, com a mínim, 40 mm del parament.

ES COMPLEIX

Ni la seva secció ni el seu sistema de fixació han d'interferir el pas continu de la mà.

ES COMPLEIX

S'han de prolongar horitzontalment 0,30 m als extrems com a mínim en un costat. Aquesta prolongació ha de finalitzar amb un ancoratge fins a terra o fins a la paret amb cantells suaus.

ES COMPLEIX

Aquest equipament disposa d'una escala d'us privat que comunica lP1 i P Altell de l'arxiu

Graons

Els graons han de tenir una alçària màxima de 0,20 m i una estesa mínima de 0,22 m.

ES COMPLEIX. ELS GRAONS SON DE 18cm x 25,00cm

La dimensió de l'estesa a cada graó es mesura sempre segons la direcció de la marxa i no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior.

ES COMPLEIX

Trams

Els trams i els replans han de tenir una amplada útil de 0,80 m, com a mínim.

ES COMPLEIX. L'AMPLADA ES DE 80CM

L'amplada útil es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.

ES COMPLEIX

Barana

Ha de disposar de barana als costats oberts.

ES COMPLEIX

_6.Ascensors

Donades les característiques patrimonials de l'edifici, l'ascensor serà practicable i es garantirà l'accés d'una cadira de rodes convencional i de cadires de rodes motoritzades tipus 1 (1,30x1,30m >1,20x1,20m exigit al Decret 209-2023).

Característiques

La cabina té dues portes a 90º i 1,30 m d'amplada i de profunditat (> 1,20 mínim)

ES COMPLEIX

Les portes, tant del recinte com de la cabina, han de tenir una amplada mínima de pas de 0,80m.

Han de ser corredisses o telescòpiques, amb obertura automàtica.

Han de disposar d'un sensor de tancament que cobreixi amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, tota la superfície de pas.

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 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.

La cabina, les botoneres i els sistemes de comunicació han de complir les mateixes condicions que s'estableixen per als ascensors accessibles :

Les botoneres han de sobresortir del parament vertical i contrastar cromàticament amb el fons.

Han d'incloure caràcters en alt relleu i en Braille, situats preferiblement al costat esquerre del número.

La força d'accionament necessària per activar els controls ha de ser superior a 2,5 N i inferior a 5,0 N.

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.

Els polsadors d'alarma i de parada han d'estar a la part baixa del teclat, de color i mida diferent de la S'han de situar a una distància mínima de 0,40 m de qualsevol cantonada.

El sistema de comunicació a la cabina serà amb 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.

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.

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.

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.

S'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.

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.

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

ES COMPLEIX. Es detallarà en el projecte d'execució.

_7.Plataformes elevadores

AQUEST EDIFICI NO DISPOSA DE CAP PLATAFORMA ELEVADORA.

_8.Escales i rampes mecàniques

AQUEST EDIFICI NO DISPOSA DE CAP ESCALA NI RAMPA MECÀNICA.

_9.Protecció de desnivells

AQUEST EDIFICI TINDRÀ TOTS ELS DESNIVELLS PROTEGITS.

Tots els desnivells, forats, obertures (tant horitzontals com verticals), balcons, finestres, i altres elements amb risc de caiguda similar, amb una diferència de cota superior a 0,55 m, han de disposar de barreres de protecció.

Característiques de les barreres de protecció:

Quan la diferència de cota sigui d'entre 0,55 m i 6 m, l'alçària mínima de l'element protector ha de ser de 0,90 m

Quan la diferència de cota sigui superior a 6 m, l'alçària mínima de l'element protector ha de ser d'1,10 m.

Als ulls d'escala d'amplada inferior a 0,40 m, l'alçària mínima de l'element protector és de 0,90 m, amb independència de la diferència de cota.

Les barreres de protecció han de tenir una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal que correspongui en funció de la zona on estiguin, d'acord amb la normativa que regula les accions a l'edificació.

Als edificis d'ús públic les barreres de protecció no poden tenir obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10 cm de diàmetre, excepte en les obertures triangulars que a l'escala formen l'estesa i la contrapetja dels esglaons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi els 5 cm.

Als itineraris accessibles les barreres de protecció han de tenir un sòcol o element de protecció lateral a 0,10 m d'alçària sobre el paviment per evitar la sortida accidental de bastons i rodes.

S'ha de facilitar la percepció de les diferències de nivell que no excedeixin de 0,55 m i que siguin susceptibles de causar caigudes, mitjançant la diferenciació visual i tàctil de la vora amb l'entorn. La diferenciació ha de començar, com a mínim, a 25 cm de l'extrem.

ES COMPLEIX.
ES DESENVOLUPARAN AMB DETALL EN LES FASES DE PROJECTE D'EXECUCIÓ.

_10.Portes

En aquest edifici totes les portes compliran amb les especificacions del Codi d'Accessibilitat.

Característiques de les portes dels itineraris i espais, accessibles:

Han de tenir una altura de pas de 2,00 m o superior.

El marc ha de tenir una amplada lliure de 0,80 m o superior.

Han de tenir una amplada lliure de pas de 0,78 m, com a mínim, mesurada amb la porta en la posició de més obertura, tant abatible com corredissa.

La força d'obertura de les portes d'accés i de sortida ha de ser de 25 N com a màxim, mesurada segons la norma UNE-EN 12046-2, excepte quan es tracti de portes resistents al foc, en què ha de ser de 65 N com a màxim.

Els mecanismes d'obertura i de tancament s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m. Han de ser d'accionament fàcil, de pressió o palanca, que no requereixin el gir del canell i siguin manipulables amb una sola mà, o automàtics. No poden reduir l'amplada mínima lliure de pas.

Les manetes han de ser de palanca o tipus tirador, separades del marc de la porta 5 cm com a mínim.

En el cas de portes de dues fulles o més, almenys una de les fulles s'ha de poder considerar porta accessible.

Les portes corredisses no poden tenir guies que sobresurtin del terra.

S'admeten elements puntuals que sobresurtin del terra, com ara els tancadors de portes, quan són imprescindibles pel seu funcionament correcte i compleixen la norma UNE corresponent, amb les limitacions següents:

No poden sobresortir més de 15 mm.

El sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Les portes de vidre de gran dimensió s'han de senyalitzar segons l'apartat 11 d'aquest annex.

Les portes de vaivé s'han de poder obrir a 90° com a mínim. Han d'arribar fins a una distància del terra no inferior a 0,10 m perquè les persones que es desplacen amb un bastó de mobilitat les puguin detectar. Han de tenir parts transparents o translúcides de dimensions mínimes 0,40 × 0,40 m o equivalents i situades a una alçària entre 0,80 m i 1,40 m.

ES COMPLEIX.
ES DESENVOLUPARAN AMB DETALL EN LES FASES DE PROJECTE D'EXECUCIÓ.

_11.Superfícies envidriades

Les grans superfícies envidriades que es puguin confondre amb portes o obertures, i les portes de vidre que no disposin de bastiment o tirador, han de tenir dos elements senyalitzadors de 15 cm, visualment contrastats amb el fons, situats en tota la longitud, el primer a una alçària entre 0,85 m i 1,10 m i el segon a una alçària entre 1,50 m i 1,70 m.

La senyalització a què fa referència el punt anterior no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància màxima de 0,60 m, quan es disposi d'un travesser a una alçària entre 0,85 i 1,10 m, quan hi hagi altres elements opacs entre 0,85 m i 1,70 m que ocupin tota la seva amplada i quan davant dels vidres hi hagi elements fixos que per les seves dimensions obstaculitzen totalment l'apropament a la superfície envidriada.

ES COMPLEIX.
ES DESENVOLUPARAN AMB DETALL EN LES FASES DE PROJECTE D'EXECUCIÓ.

_12.Senyalització i informació

LA SENYALITZACIÓ D'AQUEST EDIFICI SERÀ OBJECTE D'UN PROJECTE INDEPENDENT.

_13.Il·luminació

Els itineraris han de reunir les condicions següents:

La il·luminació de cada zona ha de ser capaç de proporcionar, com a mínim, una il·luminació de 30 lux a espais exteriors i de 100 lux a espais interiors, mesurat arran de terra al llarg de tot l'itinerari.

El factor d'uniformitat mitjana ha de ser del 40% com a mínim.

ES COMPLEIX.
AQUEST APARTAT ES DESENVOLUPARÀ EN DETALL AMB LES INSTAL·LACIONS CORRESPONENTS EN EL PROJECTE EXECUTIU.

_14.Zones de refugi en cas d'emergència

SEGONS L'ARTICLE 69, AQUEST EDIFICI NO HA DE DISPOSAR DE ZONES DE REFUGI.

_15.Serveis higiènics

Aquest edifici no ha de incorporar cap cambra higiènica familiar (veure quadre Annex 3b).

Condicions generals d'accessibilitat aplicables a tots els serveis higiènics d'ús públic:

El paviment ha de ser no lliscant, amb un nivell mínim de resistència al lliscament de classe 2

Les portes han de tenir una amplada lliure de pas de 0,68 m, com a mínim, mesurada amb la porta en la posició de més obertura.

Les cabines d'inodor han de disposar d'un espai lliure on es pugui inscriure un cercle de 0,50 m de diàmetre sense ser escombrat per l'obertura de la porta.

Als serveis higiènics d'ús públic s'han d'utilitzar pictogrames normalitzats identificadors de sexe, en alt relleu i amb contrast cromàtic, i situar-los a una alçària entre 1,00 m i 1,60 m, a la mateixa porta o al parament adjacent al costat dret del marc en sentit d'entrada.

Cambra higiènica accessible:

A més a més de complir amb les condicions generals, disposa d'un espai lliure d'obstacles a tota alçària on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

Disposa, als dos costats de l'inodor, d'un espai de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, lliure d'obstacles, excepte quan la cambra higiènica té ús privat en què s'admet aquest espai de transferència a un sol costat.

Disposa de dues barres de suport horitzontal, una a cada costat de l'inodor, que són abatibles verticalment.

Disposa d'una amplada útil de pas als espais de circulació d'1,20 m com a mínim.

Es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre als espais de gir.

Disposa, a les cambres higièniques d'ús públic que tenen més de cinc urinaris, com a mínim d'un urinari amb la vora inferior de l'aparell a una alçària no superior a 40 cm.

Disposa, a les cambres higièniques d'ús públic, d'un sistema que s'activa amb el pestell o la tanca de privacitat i que informa si el servei està ocupat o lliure, fent servir el color vermell per al primer estat i el color verd o blanc per al segon.

Disposa, a les cambres higièniques d'ús públic que siguin d'ús específic per a homes o dones, de senyalització en Braille i en caràcters visuals, segons la norma UNE 170002, amb els literals "Homes" o "Dones", segons correspongui.

Com a alternativa a la senyalització del punt anterior, també es poden utilitzar les lletres H (homes) o D (dones) en alt relleu sobre la maneta.

Cambra higiènica practicable:

A més ames de complir amb les condicions generals, disposa d'un espai lliure d'obstacles a tota alçària on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

Disposa, a un costat de l'inodor, d'un espai de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, lliure d'obstacles.

Disposa d'una barra de suport horitzontal al costat de l'inodor en què l'espai de transferència lateral és abatible.

Disposa d'una amplada útil de pas als espais de circulació d'1,00 m com a mínim i es pot inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre als espais de gir.

ES COMPLEIX

_16. Vestidors

L'EDIFICI NO DISPOSA DE VESTIDORS.

_17. Places d'aparcament

L'EDIFICI NO DISPOSA D'APARCAMENT.

_18. Places d'espectadors

L'EDIFICI NO DISPOSA DE PLACES D'ESPECTADORS.

Annex 3d. Condicions que han de complir els edificis existents objecte d'intervenció:

Edificis i establiments d'ús públic

_1.Condicions generals

Còmput de superfícies

Es consideren les determinades a l'article 64.

NO HI HA CONDICIONS COMPLEMENTÀRIES PEL CÒMPUT DE LES SUPERFÍCIES.

Locals sense Ús

EL PROJECTE NO CONTEMPLA LOCALS SENSE ÚS.

Exempcions per manca d'efectivitat de l'adequació

EL PROJECTE NO CONTEMPLA LOCALS SENSE ÚS.

Utilització de productes de suport

ELS PROJECTE NO CONTEMPLA L'ÚS DE PLATAFORMES ELEVADORES DE CAP TIPUS.

Incidència de les obres:

EL PROJECTE INCORPORA IMPORTANTS AFECTACIONS ESTRUCTURALS AMB LA FINALITAT D'ACONSEGUIR LA MÀXIMA MOBILITAT ADAPTADA EN EL SEU INTERIOR, ELIMINANT DESNIVELLS ENTRE ESPAIS D'ÚS D'UNA MATEIXA PLANTA.

_2.Accés

2.1. Accés directe des de la via pública:

(Accés des del c. Bisbe caçador al pati gòtic i des d'aquets a la planta baixa)

Els edificis o establiments amb accés directe des de la via pública han de disposar d'un accés que compleixi les condicions d'accessibilitat que s'indiquen a les taules següents en funció de les circumstàncies que s'apliquin:

Taula 2.1.2 - Ús pública concurrència

TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)	CATEGORIA (2) Superfície útil total de l'establiment i ocupació (6)	Obres amb afectacions estructurals (3)	Obres sense afectacions estructurals (3) R = h / Sup. R > 0,25 (5)	Obres sense afectacions estructurals (3) R = h / Sup. R ≤ 0,25 (5)
c) Ampliació; Modificació accés; Modificació distribució general (8)	Sup. ≥ 250 m²	Accés accessible (15) (16)	Accés accessible (15) (16)	Accés accessible (15) (16)

(15) Si ja disposa de rampa practicable, es considera vàlida i es pot mantenir.

(16) S'admet que la rampa tingui una amplada de 0,90 m o superior.

Taula 2.1.6 - Ús administratiu: oficines i activitats professionals

TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)	CATEGORIA (2) Superfície útil total de l'establiment	Obres amb afectacions estructurals (3)	Obres sense afectacions estructurals (3) R = h / Sup. R > 0,25	Obres sense afectacions estructurals (3) R = h / Sup. R ≤ 0,25
c) Ampliació; Modificació accés; Modificació distribució general (8)	Sup. ≥ 500 m²	Accés accessible (15) (16)	Accés accessible (15) (16)	Accés accessible (15) (16)

(15) Si ja disposa de rampa practicable, es considera vàlida i es pot mantenir.

(16) S'admet que la rampa tingui una amplada de 0,90 m o superior.

L'ACCÉS ES A PEU PLA I PER TANT NO NECESSITA RAMPA. ES COMPLEIX

2.2. Accés exclusivament a través de zones comunes

A part de l'accés a l'edifici des del c. Del Bisbe Caçador, l'edifici disposa de dos accessos a dos entitats independents:

El Bar

La resta del programa, zones de pública concurrència situades a planta baixa i zona administrativa pública e la resta de plantes.

Els dos accessos es produeixen des del pati Gòtic de PB entès com a zona comuna, i l'itinerari fins a arribar-hi serà accessible.

ES COMPLEIX

2.3. Supressió de petits desnivells a l'accés:

NO HI HA DESNIVELLS A L'ENTRADA DE L'EDIFICI QUE FACIN NECESSARI DISPOSAR UNA RAMPA.

2.4. Protecció contra l'entrada d'aigua:

Per tal de protegir l'interior de l'edifici de entrades d'aigua es considera acceptable que l'accés es resolgui amb un desnivell de 2 cm aixamfranat a un màxim de 30° respecte del pla horitzontal.

ES COMPLEIX

2.5. Ús de plataformes elevadores inclinades a l'accés:

L'EDIFICI NO CONTEMPLA PLATAFORMES ELEVADORES INCLINADES.

_3. Itineraris interiors

3.1. Àmbit d'aplicació

Els edificis i establiments han d'adequar completament els itineraris interiors per complir les condicions d'aquest apartat 3:

Quan es produeix una intervenció que requereix disposar d'un accés des de la via pública amb itinerari accessible o practicable.

EL PROJECTE ADEQUA TOTS ELS ITINERARIS INTERIORS. ES COMPLEIX

3.2. Itineraris horitzontals

Els elements constructius i la distribució de mobiliari han de garantir que els itineraris interiors de cada planta en zones i entre les zones i elements accessibles compleixin les condicions següents:

Establiments amb una superfície útil total de 250 m2 o superior han de tenir un itinerari accessible.

ES COMPLEIX

3.3. Altura lliure d'obstacles

S'admet reduir l'altura lliure d'obstacles a 2,10 m quan es justifica per la presència d'elements preexistents que no es poden desplaçar o que no són objecte d'intervenció.

NO HI HA CAP IMPEDIMENT QUE FACI REDUIR L'ALTURA LLIURE D'OBSTACLES.

3.4. Vestíbuls previs

L'EDIFICI NO DISPOSA DE VESTÍBULS PREVIS.

3.5. Portes tipus bus o acordió

L'EDIFICI NO DISPOSA D'AQUEST TIPUS DE PORTES.

3.6. Rampes

L'EDIFICI NO DISPOSA DE RAMPES

3.7 Criteri de representativitat

EL PROJECTE PREVEU QUE TOTES LES PARTS DE L'EDIFICI D'ÚS PÚBLIC SIGUIN ACCESSIBLES, I PER TANT NO S'APLICA AQUEST ARTICLE

3.8 Itineraris sense recorregut alteratiu accessible

TOTES ELS ESPAIS D'ÚS PÚBLIC DE L'EDIFICI DISPOSEN D'UN ITINERARI ACCESSIBLE.

3.9 Escales

Aquest apartat s'aplica a les escales d'ús públic. Tenen aquesta consideració totes les escales que són susceptibles de ser utilitzades pels clients, bé en situacions normals, bé en situacions especials, com és el cas d'una escala que forma part d'un recorregut de sortida d'emergència.

Les escales d'ús públic de nova construcció en actuacions de reforma d'edificis existents han de complir les condicions de l'apartat 5.1 de l'annex 3c.

Aquest equipament disposa de tres escales d'us públic:

Una exterior patrimonial que comunica el pati principal amb l'accés de P1, i que també serveix per l'evacuació descendent en cas d'incendi.

EN AQUESTA ESCALA NO S'HI ACTUA

Una nova escala interior d'us públic diari que comunica la planta baixa amb les plantes P1,altell , P2 i P3 amb Ús Administratiu.

Una exterior patrimonial per a l'evacuació descendent, de P2 a P1, en cas d'incendi situada al pati interior.

AQUESTES INCORPOREN ELS ELEMENTS DE MILLORA DE L'ÚS QUE ES PODEN EFECTUAR PRESERVANT EL CARÀCTER I ELS VALORS QUE EN VAN MOTIVAR LA PROTECCIÓ BCIN (A) I FACILITIN LA MÀXIMA ADEQUACIÓ I INFORMACIÓ POSSIBLE. VEURE DESCRICIÓ A DE L'APARTAT 5.1 DE L'ANNEX 3C.

_4. Cambres higièniques

A fi de determinar les condicions d'accessibilitat que han de complir les cambres higièniques, s'estableixen vuit taules que agrupen els usos i les activitats següents:

Taula 4.2 - Ús pública concurrència

TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)	CATEGORIA (2) Superfície útil total de l'establiment	CONDICIONS QUE S'HAN DE COMPLIR Cambra higiènica d'ús públic
c) Canvi d'ús Ampliació Modificació distribució general Modificació cambres higièniques	Sup. ≥ 250 m²	Accessible (6)

ES COMPLEIX

Taula 4.6 - Ús administratiu: oficines i activitats professionals

TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)	CATEGORIA (2) Superfície útil total de l'establiment	CONDICIONS QUE S'HAN DE COMPLIR Cambra higiènica
c) Canvi d'ús Ampliació Modificació distribució general Modificació cambres higièniques	Sup. ≥ 500 m²	Accessible (6)

ES COMPLEIX

_5. Terrasses i terrasses cobertes de bars

El projecte contempla un bar en PB amb accés independent des de l'espai comú del pati gòtic i terrassa a l'interior en aquest mateix pati.

5.1 Còmput de places

Per determinar les condicions exigibles s'ha de considerar la suma de places corresponents a l'ocupació interior i a les terrasses o terrasses cobertes computables:

L'aforament de la terrassa o terrassa coberta compta a tots els efectes.

ES PREVEU UN AFORAMENT DE 12 PERSONES

5.2 Còmput de superfícies

La superfície exterior de la terrassa o terrassa coberta no computa pel que fa a l'aplicació dels apartats 2 i 4 d'aquest annex. S'ha de considerar únicament la superfície útil de l'establiment.

LA SUPERFÍCIE UTIL DEL BAR INCLOENT EL WC ADAPTAT ES DE 49,05m2

5.3 Condicions que ha de complir l'establiment

Amb terrassa o terrassa coberta a l'interior del solar:

L'establiment ha de tenir un accés i una cambra higiènica que compleixin les condicions que estableixen els apartats 2 i 4 d'aquest annex.

ES COMPLEIX

5.4 Accés a terrasses situades a l'interior del solar

La connexió entre la terrassa i l'establiment principal ha de complir les condicions següents:

Les terrasses amb capacitat inferior a 50 places han d'estar connectades mitjançant un itinerari practicable.

LA TERRASSA DEL BAR DE PB ES COMPLETAMENT ACESSIBLE.

_5. Terrasses i terrasses cobertes de bars

El projecte contempla un bar en PB amb accés independent des de l'espai comú del pati gòtic i terrassa a l'interior en aquest mateix pati.

5.1 Còmput de places

Per determinar les condicions exigibles s'ha de considerar la suma de places corresponents a l'ocupació interior i a les terrasses o terrasses cobertes computables:

L'aforament de la terrassa o terrassa coberta compta a tots els efectes.

ES PREVEU UN AFORAMENT DE 12 PERSONES

5.2 Còmput de superfícies

La superfície exterior de la terrassa o terrassa coberta no computa pel que fa a l'aplicació dels apartats 2 i 4 d'aquest annex. S'ha de considerar únicament la superfície útil de l'establiment.

LA SUPERFÍCIE UTIL DEL BAR INCLOENT EL WC ADAPTAT ES DE 49,05m2

5.3 Condicions que ha de complir l'establiment

Amb terrassa o terrassa coberta a l'interior del solar:

L'establiment ha de tenir un accés i una cambra higiènica que compleixin les condicions que estableixen els apartats 2 i 4 d'aquest annex.

ES COMPLEIX

5.4 Accés a terrasses situades a l'interior del solar

La connexió entre la terrassa i l'establiment principal ha de complir les condicions següents:

Les terrasses amb capacitat inferior a 50 places han d'estar connectades mitjançant un itinerari practicable.

LA TERRASSA DEL BAR DE PB ES COMPLETAMENT ACESSIBLE.

CARRER DEL SOTS-TINENT NAVARRO

CARRE BISBE CAÇADOR

ENCAMINAMENT

EL1. ESCALA EXISTENT
- Planta d'ús administratiu
- Escala preexistent d'ús general (CTE)
- Escala d'ús públic* (D 209/2023)
- Ampliada: 2,4 m (= 0,8 m)
- Edissa: 35 cm (= 28 cm)
- Alçada: 18,5 cm (= 18,5 cm)
- Trams: < 3,2m

Protecció de desnivells
- Alçada < 0,9m (1,1m)
- Obertures < Ø 10cm
- No escalable

E3.1
- Plantes d'ús administratiu
- Escala d'ús general (CTE)
- Escala d'ús públic* (D 209/2023)
- Ampliada: 1,1 m (= 1,0 m)
- Edissa: 28 cm (= 28 cm)
- Alçada: 18 cm (= 18,5 cm)
- Trams: < 3,2m
- Passamà a 90cm i estensió de 30cm

DOTACIÓ DE SERVEIS HIGIÈNICS

	AFORAMENT	NORMATIVA REPAR / OMÉ / Guia tècnica	PROJECTE
PÚBLICA CONCURRÈNCIA			
PLANTA BAIXA	126	4 inodors	
4 inodors		2 lavabos	5 lavabos
BAR (inclòs a PB)	27	1 inodor / 2	
Inodors		1 lavabo / 2 lavabos	
OFICINES	135	8 inodors	8
Inodors		14 lavabos	14
lavabos			

ESCALES

* S'acull a una exempció i compleix els requeriments d'una escala comunitària

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
COMPLIMENT NORMATIU
PLANTA BAIXA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.04- F1

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MAIG 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

DOTACIÓ DE SERVEIS HIGIÈNICS

	AFORAMENT	NORMATIVA REPAR / OME / Guia tècnica	PROJECTE
PÚBLICA CONCURRÈNCIA			
PLANTA BAIXA	126	4 inodors	
4 Inodors		2 lavabos	5 lavabos
BAR (Inclòs a PB)	27	1 Inodor / 2	
Inodors		1 lavabo / 2 lavabos	
OFICINES	135	8 Inodors	8
Inodors		14 lavabos	14
lavabos			

ESCALES

* S'acull a una exempció i compleix els requeriments d'una escala comunitària

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENRAL DE L'EDIFICI
COMPLIMENT NORMATIU
PLANTA PRIMERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.04- F2

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS **GRÀFICA**

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MAIG 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

DOTACIÓ DE SERVEIS HIGIÈNICS

	AFORAMENT	NORMATIVA REPAR / OME / Guia tècnica	PROJECTE
PÚBLICA CONCURRÈNCIA			
PLANTA BAIXA	126	4 inodors	
4 inodors		2 lavabos	5 lavabos
BAR (inclòs a PB)	27	1 inodor / 2	
Inodors		1 lavabo / 2 lavabos	
OFICINES	135	8 inodors	8
Inodors		14 lavabos	14
lavabos			

ESCALES

* S'acull a una exempció i compleix els requeriments d'una escala comunitària

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENRAL DE L'EDIFICI
COMPLIMENT NORMATIU
PLANTA ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.04- F3

ESCALES
DIN—A1 1:75
DIN—A3 1:150
ORIGINALS GRÀFICA
0 1 2 4m

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MAIG 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

DOTACIÓ DE SERVEIS HIGIÈNICS

	AFORAMENT	NORMATIVA REPAR / OME / Guia tècnica	PROJECTE
PÚBLICA CONCURRÈNCIA			
PLANTA BAIXA	126	4 inodors	
4 inodors			
		2 lavabos	5 lavabos
BAR (Inclòs a PB)	27	1 inodor / 2	
inodors			
		1 lavabo / 2 lavabos	
OFICINES	135	8 inodors	8
inodors			
		14 lavabos	14
lavabos			

ESCALES

* S'acull a una exempció i compleix els requeriments d'una escala comunitària

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
COMPLIMENT NORMATIU
PLANTA SEGONA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.04- F4

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MAIG 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

Protecció de desnivells
Alçada > 1,1m
Obertures < Ø 10cm
No escalable
EE4 ESCALA EXISTENT
Escala restringida (CTE)
Escala d'ús privat (D 209/2023)
Amplada: 0,65 m (< 0,8 m)
Edissa: 28 cm (= 28 cm)
Alçada: 18 cm (= 20 cm)
Tramo: < 3,2m
Passamà a 90cm i extensió de 30cm
EE5
Escala restringida (CTE)
Escala d'ús privat (D 209/2023)
Amplada: 1,5 m (> 0,8 m)
Edissa: 28 cm (= 22 cm)
Alçada: 20 cm (< 20 cm)
Tramo: < 3,2m
Passamà a 90cm i extensió de 30cm
EE7
Pantes d'ús administratiu
Escala d'ús general (CTE)
Escala d'ús privat (D 209/2023)
Amplada: 1,2 m (<1 m)
Edissa: 28 cm (= 28 cm)
Alçada: 17,25 cm (< 18,5 cm)
Tramo: < 3,2m
Passamà a 90cm i extensió de 30cm
EE6
Escala restringida (CTE)
Escala d'ús privat (D 209/2023)
Amplada: 0,8 m (= 0,8 m)
Edissa: 28 cm (= 22 cm)
Alçada: 20,1 cm (< 20 cm)
Tramo: < 3,2m
Passamà a 90cm i extensió de 30cm
EE1
Pantes d'ús administratiu
Escala d'ús general (CTE)
Escala d'ús públic* (D 209/2023)
Amplada: 1,1 m (> 1,0 m)
Edissa: 28 cm (= 28 cm)
Alçada: 18 cm (< 18,5 cm)
Tramo: < 3,2m
Passamà a 90cm i extensió de 30cm
13.48m
13.49m
13.68m
13.49m
13.68m
13.49m
13.68

ANNEX SI CONDICIONS DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
Documentació tècnica pel control preventiu.

INDEX:

M **Memòria tècnica**

M1 Dades Generals
M2 Requisits derivats de l'Encàrrec.
Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic
M3 Seguretat en cas d'incendi

M4 Annex ORCPI

DG **Plànols**

DG1 Arquitectura
DG2 Seguretat en cas d'incendi

M MEMÒRIA TÈCNICA

M1. Dades Generals

1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

"Redacció de l'avantprojecte, el projecte Executiu i d'execució, i l'encàrrec de la direcció d'obres de l'adequació i rehabilitació de l'immoble del Palau Requesens, ubicat al carrer del Bisbe Caçador, 3, de Barcelona, mitjançant concurs de projectes", expedient CU-2024-738.

Adreça	Carrer del Bisbe Caçador	Núm.	3
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08002

2. AGENTS DEL PROJECTE

2.1 Promotor

Departament de Cultura – Generalitat de Catalunya		NIF	A09002974
Adreça	La Rambla (Palau Marc)	Núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08002

2.2 Agents del projecte

Projectistes:

UTE Requesens		CIF	U-75434332
Empresa:			
Brullet de Luna i associats S.L.P.		CIF	B-61828398
Adreça	Av. Coll del Portell	Núm.	52, baixos
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024
Correu electrònic	info@brulletdeluna.com	Telèfon	932105301
Arquitectes representants:			
Nil Brullet Francí	(col·legiat COAC 72028-3) nil.brullet@brulletdeluna.com	NIF	47734364A
Alfonso de Luna Colldefors	(col·legiat COAC 19218-1) alfonso.de.luna@brulletdeluna.com	NIF	46113785G
Empresa:			
Taller d'arquitectura les Golfes SCCL		CIF	F16786758
Adreça		Núm.	
Municipi		Codi Postal	
Arquitectes representants:			
Maria Morillo Sedó	(col·legiada COAC 72036-4) maria@arquitecturalesgolfes.cat	NIF Telèfon	14270752B 676904475
Martina Fabré Nadal	(col·legiada COAC 79662-1) martina@arquitecturalesgolfes.cat	NIF Telèfon	47991597G 678245565
Carmen Bodelón de Frutos	(col·legiada COAC 78270-1) carmen@arquitecturalesgolfes.cat	NIF Telèfon	47419903K 638067240

Tècnics Col·laboradors:

Equip col·laborador responsable de l'Estructura:

Other Structures SLP		CIF	B-65526210
Adreça	C/ Av. Coll del Portell	Núm.	52, 3A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024
Arquitecte representant:			
Lluís Escudero	(col·legiat COAC 66552-5)	NIF	47632773
Correu	lescudero@otherstructures.com	Telèfon	931069316

Equip col·laborador responsable de les Instal·lacions:

XAVIER BRULLET I ASSOCIATS SLP		CIF	B60236171
Adreça:	Carrer Pujol	Núm.	22 Baixos
Municipi:	Mataró	Codi Postal	08301
Enginyer representant:			
Xavier Brullet Coll	(col·legiat: COEIC 12902) info@brullet.com	NIF Telèfon	43693087X 937960446

3. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte Executiu s'emmarca dins del **"Contracte de serveis per a la redacció de l'avantprojecte, el Projecte bàsic i d'execució, i l'encàrrec de la direcció d'obres de l'adequació i rehabilitació de l'immoble del palau Requesens, ubicat al carrer del Bisbe caçador, 3, de Barcelona. Expedient CU-2024-738".**

L'edifici està catalogat com a Bé Cultural d'INTERES Nacional, BCIN (A)

Està previst que el Palau Requesens esdevingui la futura La Casa de les Lletres, i que acollirà diverses entitats culturals vinculades a la creació i a la promoció literària. S'erigirà com a centre de la creació literària del país, atès que acollirà:

- La Institució de les Lletres Catalanes (ILC)
- La Reial Acadèmia de Bones Lletres
- L'Associació d'Escriptors en Llengua Catalana (AELC)
- L'Associació Col·legial d'Escriptors de Catalunya (ACEC)
- El PEN Català
- Espais Escrits, el Consell Català del Llibre Infantil i Juvenil (ibbycat)

A part dels espais de treball, administratius, per a la Institució de les Lletres Catalanes, la Reial Acadèmia de Bones Lletres i les entitats de creació i promoció de la literatura; el pla funcional preveu que l'equipament disposi d'espais comuns, de pública concurrència, com ara una sala polivalent, el bar cafeteria, terrasses, així com el pati gòtic del Palau Requesens, als quals podrà tenir accés la ciutadania i que tot el sector del llibre i la literatura podrà reservar gratuïtament per a fer activitats. D'aquesta manera es vol aconseguir que l'espai sigui un agent dinamitzador i multiplicador per al sector del llibre.

En aquesta fase de Projecte Executiu, s'han definit i detallat les intervencions principals sobre l'edifici, tot establint els criteris generals d'actuació i concretant els exemples més singulars, tipològics i rellevants. Aquests elements serviran de base per a la redacció del Projecte Executiu, en el qual es desenvoluparan de manera individualitzada i amb el grau de detall constructiu necessari per a la seva correcta execució.

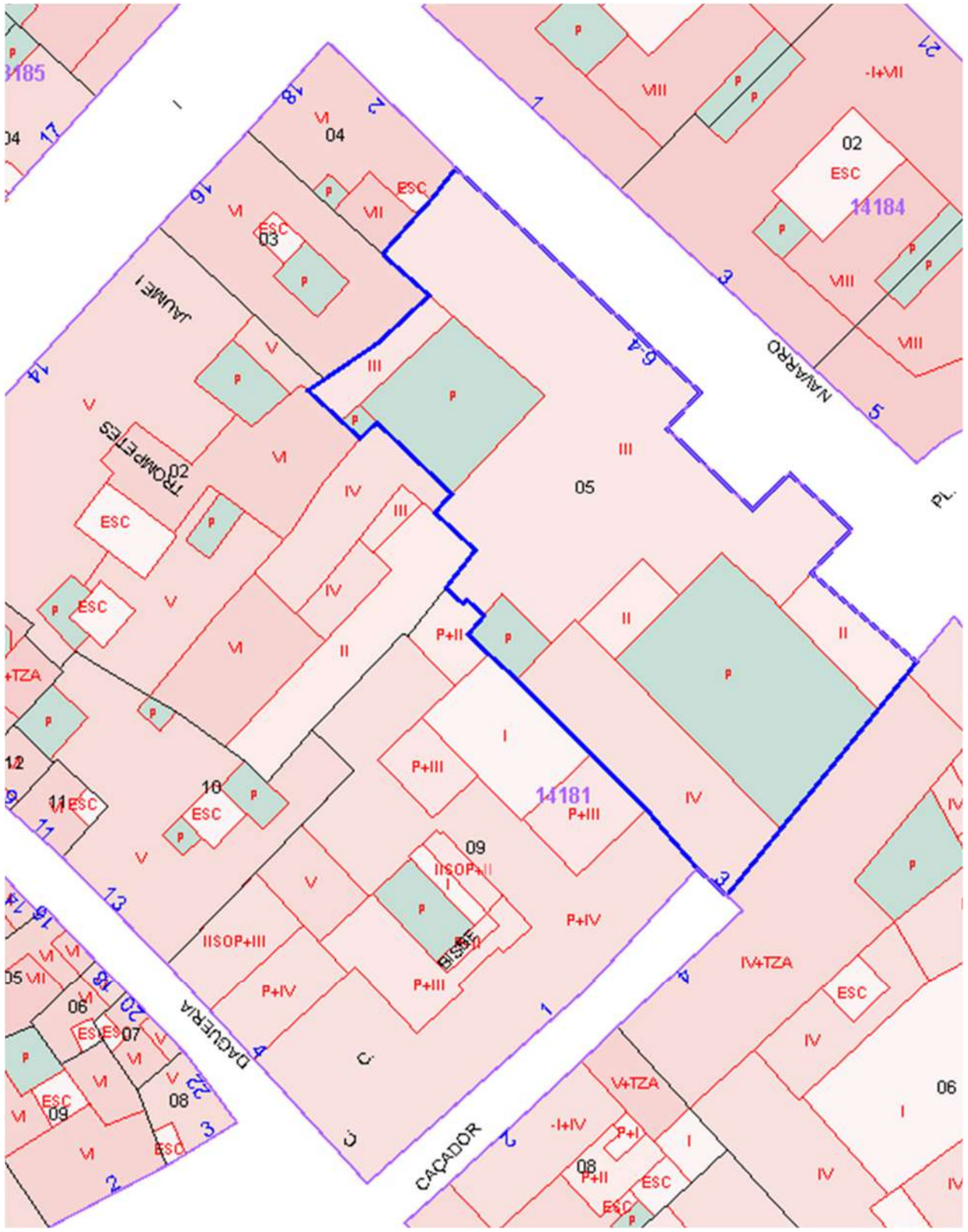
M2. Requisits derivats de l'Encàrrec.

Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

M2.1 EMPLAÇAMENT

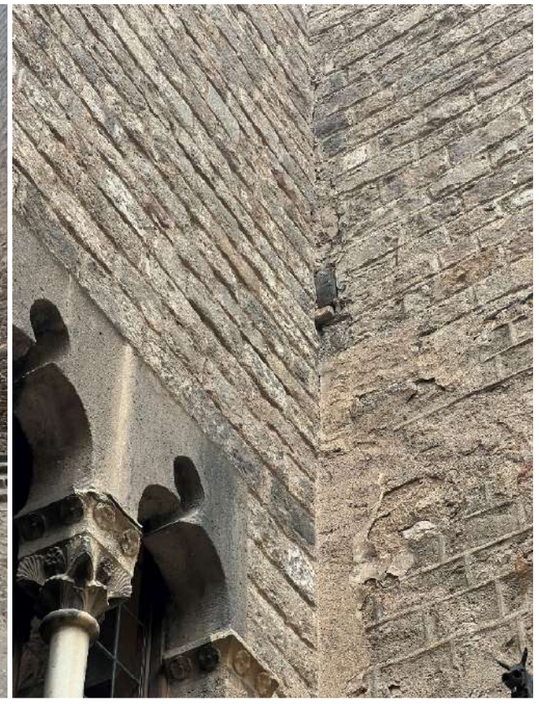
El Palau Requesens s'ubica al Barri Gòtic del Casc Antic de Barcelona, en el carrer del Bisbe Caçador nº3,

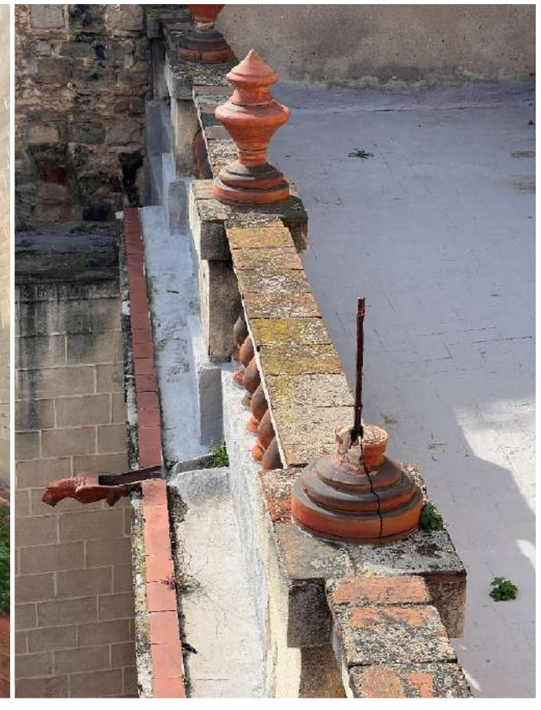
El solar està, actualment, ocupat per un Palau que està catalogat com a Bé Cultural d'Interès Nacional, BCIN (A), que te la muralla romana com a límit amb el carrer del Sots-Tinent Navarro.



Emplaçament

M2.2 FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL





M2.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

_Descripció general en relació amb l'entorn i dels espais exteriors adscrits

El projecte es desenvolupa al Palau Requesens, situat al carrer del Bisbe Caçador, 3, de Barcelona. Aquest palau, d'origen medieval, és un conjunt arquitectònic amb elements gòtics i neoclàssics que s'han anat superposant al llarg del temps.

El projecte busca la seva adequació i rehabilitació, integrant els nous espais sense alterar la seva essència patrimonial.

Els espais exteriors adscrits inclouen:

- El pati gòtic situat en planta baixa es potencia com a espai d'arribada, permetent obrir el bar cap al pati, recuperant una antiga obertura (vegeu estudi històric) i transformant-la en una arcada amb unes proporcions iguals a les de l'obertura existent al seu costat.
- Es proposa l'eliminació i re-posicionament dels forjats interiors sense valor històric que intersequen amb les arcades gòtiques, amb l'objectiu de permetre, a través d'una gran vidriera, una percepció contínua i integral de les mateixes.
- El jardí neoclàssic de planta primera, que es restaurarà per millorar la regulació climàtica de l'edifici amb vegetació i aigua.
- La preservació de la muralla medieval, amb la reobertura de finestres cegades per augmentar la il·luminació i la ventilació natural dels espais interiors

També es preveu reforçar l'aïllament tèrmic.

_ Descripció bàsica dels sistemes constructius

En planta baixa predominen els arcs i es conserven alguns dels forjats originals amb volta de mocador. En aquesta planta s'eliminen els falsos històrics i els forjats de bigueta metàl·lica, recuperant així l'essència de l'espai original mitjançant la reconstrucció de forjats de volta de mocador, iguals als pocs exemplars originals que encara es conserven, a tota la zona pública. Aquestes voltes també ens ajuden a rebre la gran càrrega dels compactus de la zona d'arxiu.

A les plantes superiors s'aposta per una intervenció respectuosa amb el patrimoni, utilitzant sistemes constructius en sec i reversibles per no comprometre l'edifici històric, s'eliminen també els falsos històrics i es resol la construcció mitjançant nous forjats de bigueta de fusta amb capes de compressió de morters fibro-reforçats per millorar la seva estabilitat, aïllament acústic i resistència al foc, mantenint la coherència amb el caràcter constructiu tradicional de l'edifici.

L'arxiu es resol a doble alçada mitjançant sistemes de compactus dobles, que integren una passarel·la en alçada sense necessitat d'estructura extra i permeten configurar un espai diàfan de doble altura. Aquesta solució garanteix la no obstrucció visual ni física de les voltes gòtiques, preservant-ne la lectura arquitectònica i el valor patrimonial.

_Descripció de l'edifici

El Palau Requesens està situat al barri de Sant Just de Barcelona, i havia estat el palau privat més gran de la Barcelona medieval.

Aquest immoble, propietat de la Generalitat de Catalunya, i té una superfície construïda de 1.727,70 m^2 i referència cadastral 1418105DF3811G0001FR.

Actualment, el Palau de Requesens es presenta com un palimpsest. Construït al segle XIII damunt bases de la muralla romana, ampliat al segle XV i reformat al segle XVIII i al llarg del segle XX, destaca per la seva estructura entorn de dos patis i la presència d'una torre que domina el conjunt. Per tal d'adequar els criteris i les actuacions projectuals que afecten la dimensió patrimonial de l'edifici, se n'estudia la història i es prenen decisions que hi seran conseqüents, alhora que respondran a la funcionalitat requerida pel nou ús i possibilitaran en tot moment una lectura arquitectònica el més coherent possible del conjunt.

L'estratègia que guia el projecte es basa d'un costat en facilitar la lectura dels grans espais concatenats i delimitats per murs espessos i, de l'altre, en la definició d'una materialitat pròpia per a tots els nous elements sobreposats. Així, s'empraran les peces de menor dimensió o es regruixaran certs murs per a donar lloc als serveis -circulacions verticals, lavabos, magatzems,...- de manera que la lectura dels espais nobles romandrà inalterada. La resolució de tots els elements sobreposats s'aborda a través d'una materialitat pròpia, la fusta, assimilant-los a un moble i permetent el muntatge o desmuntatge en sec, fet que no comprometrà en cap fase futura els elements patrimonials. Aquests nous elements són capaços de resoldre des de la distribució fins a l'aïllament o els passos d'instal·lacions, fent que tot el que és nou respon a un mateix criteri, donant unitat a tota la intervenció.

La principal intervenció plantejada pel projecte correspon al nucli de comunicació vertical, format per una escala compartimentada, un ascensor i un muntant tècnic. Aquest element es col·loca en un pati de llums fent de frontissa entre l'ala sud i el cos central de l'edifici i permet il·luminar i ventilar les zones centrals de les plantes inferiors. El nou volum emergirà per damunt de la coberta transitable (sostre de planta segona al cos central) formalitzant un badalot, l'alçada del qual no sobrepassarà la cota de la planta tercera. Aquest nou volum buscarà captar llum i permetre la ventilació, motiu pel qual tindrà una presència lleugera i tranquil·la que no entrarà en dissonància amb els volums adjacents.

El projecte és completament respectuós i conservador amb el fragment de muralla romana que integra part de la fonamentació i les cotes inferiors del palau. La muralla no se sotmet a intervencions de cap mena, deixant-se visible des de les peces que s'hi annexen, corresponents als serveis i magatzem de la sala del Tinellet.

Es consolida la façana de l'ala sud que dona al pati gòtic, ja que actualment pateix un gran desplom. Es proposa una nova estructura que ha d'actuar com a arriostrament. Aquest reforç comporta l'enderroc total dels forjats de l'àmbit, tant per permetre la seva execució com per ajustar les alçades a la normativa actual, punt que es desenvoluparà al paràgraf següent. Aquesta intervenció, conjuntament amb la resta d'operacions efectuades a l'ala sud, neteja l'àmbit d'un seguit de reforços metàl·lics col·locats 2010 en el marc d'un projecte de consolidació, solucions poc adients i sensibles a l'edifici i que entorpeixen la lectura de la galeria gòtica que dona al pati, recuperada en les obres de 1917.

Es planteja l'enderroc dels forjats per tal d'assolir les alçades mínimes normatives a les zones d'arxiu, tant de planta primera com de planta altell. En conseqüència, es proposa també l'enderroc de la solució de coberta a la catalana del cos central, i això permet adequar la solució constructiva definitiva a la nova cota de la tercera planta i disposant així d'un pas a nivell.

Per a complir amb la normativa vigent d'accessibilitat i d'evacuació en cas d'incendi, s'enderroca l'actual escala del balcó nord-oest del jardí romàntic i es refà sense envair l'àmbit del jardí i conservant la volta del balcó.

Per tal de garantir un bon funcionament del bar -ubicat a la planta baixa de l'ala sud, coincidint amb l'accés des del carrer del Bisbe Caçador- es proposa recuperar una obertura anterior a la reforma de 1917 dirigida per Josep Domènech i Mansana (veure Memòria Patrimoni). Aquesta obertura permet així connectar el bar amb el pati gòtic i millorar l'orientació dels visitants dins el recinte.

També per motius funcionals, es recupera una obertura a la façana sud-est de la planta segona, que queda enrederida sobre el cos d'accés a la planta primera, integrat en la galeria gòtica recuperada per Domènech i Mansana. D'aquesta finestra se'n té constància a través de les seccions conservades del projecte d'Adolf Florensa de 1955. Amb aquest mateix objectiu es proposa l'obertura de les finestres de la façana al carrer Sots-Tinent Navarro, perceptibles actualment des de l'exterior però tapiades, presents en dibuixos d'Adolf Florensa.

Per motius de confort tèrmic i de compliment normatiu serà imprescindible intervenir en les façanes, aïllant-ne els panys opacs i canviant les fusteries. Aquestes intervencions respondran materialment al criteri exposat a l'inici de l'apartat, resolent-se amb sistemes desmuntables de fusta. En les estances

actualment ocupades per dependències de la Reial Acadèmia de les Bones Lletres es respectaran els arrambadors existents, procedents de la intervenció interior dirigida per Camil Pallàs entre 1964 i 1972.

Les plaques fotovoltaiques i les unitats exteriors s'endreçaran a la coberta del cos nord, sota una pèrgola que integra aquest àmbit amb el cos central de la coberta, abocada sobre el jardí romàntic.

_Programa funcional i usos

L'objectiu del nou pla funcional del Palau Requesens és que esdevingui la futura Casa de les Lletres del Departament de Cultura, que acollirà les diverses entitats culturals vinculades a la creació i a la promoció literària com ara:

La Institució de les Lletres Catalanes (ILC), l'Associació d'Escriptors en Llengua Catalana (AELC)

L'Associació Col·legial d'Escriptors de Catalunya (ACEC)

El PEN Català, Espais Escrits, el Consell Català del Llibre Infantil i Juvenil (IBBYCAT)

La Reial Acadèmia de Bones Lletres (que actualment ja té la seva seu al Palau Requesens).

Alhora, també te com objectiu, aplicar els nous criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya aprovats en l'Ordre VEH/49/2021, d'1 de març de 2021. Així doncs, l'objectiu és que aquest nou espai sigui un agent dinamitzador i multiplicador per al sector del llibre.

Es compleix amb el programa funcional, amb els mínims ajustos de superfície a l'adaptar-lo a les mides de la construcció dels espais, incorporant els aspectes a tenir en compte requerits en la signatura del contracte.

La planta d'accés – Ús Púbica concurrència

L'accés general al recinte es produeix al cul-de-sac del Carrer del Bisbe Caçador, a través d'un tram porxat que s'obre cap a la plaça principal, el pati Gòtic, que organitza els diferents accessos:

-Accés A:

Un accés, obert al públic, a la sala polivalent situada al saló del Tinellet i per on també s'accedirà al bar/cafeteria i als serveis públics adaptats. Aquest estarà connectat amb el nou nucli de comunicacions vertical amb control d'accés restringit.

Accés B:

És un accés, a través de l'escalinata protegida, a la planta noble ocupada per la Reial Acadèmia de Bones Lletres.

Accés C:

Accés independent al bar

El bar, de gestió externa, disposarà d'un magatzem, una cambra de residus i un servei propi.

La recuperació d'una obertura, en la façana al pati Gòtic, permet també l'accés directe al bar des de la placeta d'accés i l'ocupació de la mateixa amb taules del bar.

La sala polivalent amb capacitat per 81 persones en format auditori i 34 en format sala de reunions disposa d'un vestíbul previ, una sala de control i un magatzem de suport de mobiliari polivalent de la sala.

Els serveis adaptats disposen d'un espai vestuari amb dutxa.

La planta Primera – Ús Administratiu

La planta primera del Palau es destina a la Reial Acadèmia de Bones Lletres.

L'accés adaptat es farà a través del nou nucli de comunicacions vertical, i també es podrà accedir a la planta primera a través de l'escalinata del pati Gòtic.

Es resol el vestíbul amb un espai d'expositor de publicacions, un petit dipòsit de Publicacions, un despatx de treball i uns serveis adaptats.

La sala d'actes i la sala de juntes (galeria de Catalans Il·lustres) existents se situen als mateixos espais que ocupen actualment.

La biblioteca-arxiu, que ocupa part de la planta primera i de la planta altell, està equipada amb armaris compactes i compta amb un espai de consulta.

La planta Altell - Ús Administratiu

També destinada a la Reial Acadèmia de Bones Lletres compta amb l'accés adaptat a l'altell de la biblioteca-arxiu, que es farà a través del nou nucli de comunicacions vertical.

La planta Segona - Ús Administratiu

Hi trobem la Casa de les Lletres.

S'accedeix exclusivament a través del nou nucli de comunicació vertical.

Aquesta planta, d'ús restringit al personal intern, es destina completament a espais de treball d'oficina.

El vestíbul compta amb una zona d'espera amb armaris penja-roba i un espai de reprografia.

En aquesta planta hi conviuen les diferents entitats així com espais d'ús compartit.

Un espai de treball destinat a la RABLL te accés directe a la torre, ubicada a la muralla romana, que també és d'ús privat de la RABLL.

La planta Tercera - Ús Administratiu - Coberta comunitària

Es disposen la resta d'espais de la Casa de les Lletres

S'accedeix exclusivament a través del nou nucli de comunicació vertical.

Els espais que incorpora son els de treball d'oficina, un office d'ús compartit per totes les entitats i els serveis.

Des d'aquesta planta s'accedirà a la terrassa d'ús compartit per totes les entitats.

Des d'aquesta terrassa s'accedeix a la planta tercera de la torre, ubicada a la muralla romana, que serà d'ús privatiu de la Reial Acadèmia de Bones Lletres on s'ubica la biblioteca de revistes.

En coberta apareixen dos pèrgoles vegetals. Una cobreix el pati neoclàssic col·laborant en la seva regulació climàtica. L'altre, situada a una cota superior, serveix per camuflar les instal·lacions.

_Descripció bàsica dels sistemes constructius

Treballs previs i enderrocs:

S'enderroquen els forjats de biguetes metàl·liques del sostre de la Planta Baixa, que no compleixen la normativa actual.

Es planteja l'enderroc dels forjats per tal d'assolir les alçades mínimes normatives a les zones d'arxiu, tant de planta primera com de planta altell.

També s'enderroquen els sostres de els vestíbuls de P1 per acomplir amb l'accessibilitat universal en planta segona. Pel mateix motiu és necessari desmuntar el sostre de la sala de juntes.

Estructura:

En planta baixa, allà on s'eliminen les biguetes metàl·liques, es projecten forjats de formigó amb volta de mocador, recuperant així l'essència de l'espai original. Aquestes voltes també ens ajuden a rebre la gran càrrega dels compactus de la zona d'arxiu.

Els forjats de planta primera, segona i tercera, que cal canviar (per motius estructurals o d'accessibilitat) es substitueixen per forjats de biguetes de fusta amb la seva corresponent capes de compressió de reforç connectades als murs de carrega (que col·laboren en el compliment del DBSI i aïllament acústic).

Els forjats unidireccionals de biguetes de fusta que es poden conservar es reforcen de forma generalitzada mitjançant capes de compressió fines de morters fibro-reforçats, connectades a la fusta i als murs de càrrega, que també milloraran tant l'aïllament acústic i contra incendis dels forjats, com la trava els murs.

Es configura un espai a doble altura que permet recuperar tota l'alçada dels arcs gòtics generant una major sensació d'amplitud. L'operació es duu a terme de forma senzilla, mitjançant una solució estructural amb fusta.

Tancaments exteriors:

Per motius de confort tèrmic i de compliment normatiu serà imprescindible intervenir en les façanes, aïllant-ne els panys opacs (sempre per la cara interior) i canviant les fusteries. Aquestes intervencions respondran materialment al criteri de patrimoni ja explicat, resolent-se amb sistemes desmuntables de fusta. Les fusteries tindran un alt nivell d'estanqueïtat tal com demana la normativa. Així mateix, es extradossats interiorment les façanes per assegurar-ne un bon comportament climàtic. L'especejament de les diferents fusteries es treballa en funció de la seva naturalesa segons criteris patrimonials (veure Memòria de Patrimoni).

Els tancaments i els acabats interiors:

Els tancaments verticals es realitzaran amb estructura d'alumini i plaques de cartó guix, i llana de roca a la càmera. La solució adoptarà diferents gruixos en funció dels requeriments acústic i contra incendis necessaris.

Les fusteries interiors:

Les fusteries interiors de fusta (amb certificació) i vidres de seguretat seran també industrialitzades a partir de contraplacats de bedoll tintat o fusta natural, amb modulacions de 1,25m, que compliran amb els requisits normatius específics.
Es desenvoluparà en detall la proposta en fase de Projecte Executiu.

Els acabats verticals:

Els nous tancament i extradossats es revestiran amb contraplacats de bedoll, planxes de DM lacades, en funció de la seva posició.

Tal i com es detalla a la Memòria de Patrimoni, en els elements preexistents amb valor patrimonial de l'interior (com murs de pedra vistos o dovelles) se'ls hi aplicarà una veladura per uniformar-ne la tonalitat. Es revestiran també

En les estances actualment ocupades per dependències de la Reial Acadèmia de les Bones Lletres es respectaran els arrambadors existents, procedents de la intervenció interior dirigida per Camil Pallàs entre 1964 i 1972.

Les voltes es revestiran amb morter de calç.

Els acabats horitzontals, sostres i paviments:

Els acabats horitzontals es resolen amb estructura vista, emprant fusta per sobre de la cota +P1, mentre que a planta baixa es mantenen les voltes de mocador existents. Els paviments es preveuen de linòleum o vinílic, segons l'ús dels espais.

Les cobertes:

En les coberta es disposen 15 cm. D'aïllament, i un acabat de rajola ceràmica.

Les instal·lacions:

Les instal·lacions s'ubiquen a la planta coberta, en dues àrees que en permeten la integració visual i minimitzen l'impacte sobre la percepció de l'edifici patrimonial.

Un muntant vertical permet la distribució d'aquestes per totes les plantes.

Inclouen:

- Serveis Urbans
- Escomeses
- Sistema de calefacció i ventilació
- Fontaneria i producció d'aigua calenta sanitària
- Sanejament
- Electricitat
- Il·luminació
- Instal·lació fotovoltaica
- Telecomunicacions
- Audiovisuals
- Protecció contra incendis.
- Parallamps
- Altres instal·lacions de seguretat
- Instal·lacions dels espais exteriors

S'acabaran de desenvolupar en detall en fase de projecte Executiu.

M2.4 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE L'EDIFICI

AVANTPROJECTE
281- PALAU REQUESENS

		Ubicació	Edifici	Sup Útil Reformes Projectes		Sup Útil Reformes Projectes Total	Ocup DB-SI	Ocupació Màx planta CTE		Ocupació Màx planta CTE Total
				m²	m²	m²	m²/pers	Usuaris Projecte		
PP	**PROGRAMA PÚBLIC**					**197,10 m²**				**152 Pers**
	Sala d'actes				132,55 m²			119 Pers		
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	PB		78,51 m²				98 Pers	0,8p/m2= 158p	
PP-1-2	Vestíbul d'accés	PB		39,18 m²			2,0	20 Pers		
PP-1-3	Sala de control	PB		5,67 m²				1 Pers	0,2p/m2= 2p	
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	PB		9,19 m²				0 Pers	40p/m2=1	
	Recepció/control d'acces				3,55 m²			2 Pers		
PP-2-1	Recepció/control d'acces	PB		3,55 m²				2 Pers		
	Serveis adaptats				11,25 m²			4 Pers		
PP-3-1	Serveis adaptats	PB		11,25 m²			3,0	4 Pers		
	Bar/Cafeteria				49,75 m²			27 Pers		
PP-4-1	Bar/Cafeteria	PB		35,13 m²			1,5	24 Pers		
PP-4-2	Magatzem Bar	PB		3,60 m²			40,0	1 Pers		
PP-4-3	Cambra de residus	PB		4,30 m²			10,0	1 Pers		
PP-4-4	Serveis Bar	PB		6,72 m²			10,0	1 Pers		
BL	**REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES**					**587,45 m²**				**240 Pers**
	Sales				182,00 m²			168 Pers		
BL-1-1	Sala d'actes Interns	P1		128,61 m²				141 Pers	0,8p/m2= 256p	
BL-1-2	Sala de juntes	P1		53,39 m²			2,0	27 Pers		
	Vestíbul				85,29 m²			44 Pers		
BL-2-1	Vestíbul	P1		64,73 m²			2,0	33 Pers		
BL-2-2	Avantsala	P1		20,55 m²			2,0	11 Pers		
	Serveis adaptats				8,45 m²			3 Pers		
BL-3-1	Serveis adaptats	P1		8,45 m²			3,0	3 Pers		
	Biblioteca				135,81 m²			11 Pers		
BL-4-1	Arxiu 1	P1		80,73 m²				4 Pers	40p/m2=1	
BL-4-2	Arxiu 2	PA		46,43 m²			40,0	2 Pers		
BL-4-3	Sala de consulta	P1		8,65 m²			2,0	5 Pers		
	Despatxos				28,20 m²			3 Pers		
BL-5-1	Despatx	P1		28,20 m²			10,0	3 Pers		
	Dpòsit de publicacions				10,10 m²			0 Pers		
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	PA		10,10 m²				0 Pers	40p/m2=1	
	Espais de treball tipus 1 torre				57,25 m²			10 Pers		
BL-7-1	Despatx tipus 1	P2		9,22 m²			10,0	1 Pers		
BL-7-2	Espai de treball	P2		19,59 m²				4 Pers	10p/m2=2	
BL-7-3	Vestíbul Torre	P2		21,22 m²			10,0	3 Pers		
BL-7-4	Despatx	P2		7,22 m²				2 Pers	10p/m2=1	
	Espais Torre				80,38 m²			1 Pers		
BL-8-1	Magatzem torre 1	P2		27,49 m²				0 Pers	40p/m2=1	
BL-8-2	Magatzem torre 2	P2		23,75 m²				0 Pers	40p/m2=1	
BL-8-3	Sala llibres	P3		29,12 m²			40,0	1 Pers		
LC	**Institució Lletres Catalanes**					**127,74 m²**				**27 Pers**
	Espais de treball tipus 2				127,74 m²			27 Pers		
LC-1-1	Despatx tipus 2	P2		12,76 m²				1 Pers	10p/m2=2	
LC-1-2	Sala de reunions	P2		11,04 m²			10,0	2 Pers		
LC-1-3	Espai obert de treball	P2		103,94 m²				24 Pers	2p/m2=2	
AE	**ALTRES ENTITATS**					**113,05 m²**				**20 Pers**
	Espai de treball tipus 3				86,71 m²			16 Pers		
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	P2		26,65 m²				4 Pers		
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	P2		16,88 m²				4 Pers		
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	P3		16,87 m²				4 Pers		
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	P3		26,31 m²				4 Pers		
	Espai de treball tipus 4				26,34 m²			4 Pers		
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	P3		13,24 m²			10,0	2 Pers		
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	P2		13,10 m²			10,0	2 Pers		
PC	**PROGRAMA COMÚ**					**140,52 m²**				**18 Pers**
	Instal·lacions				28,34 m²			0 Pers		
PC-1-1	Sala Rack Principal	PB		1,38 m²				0 Pers		
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	P3		6,34 m²				0 Pers		
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	PB		4,61 m²				0 Pers		
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	PB		16,01 m²				0 Pers		
	Neteja				3,74 m²			1 Pers		
PC-2-1	Neteja / Dutxes	PB		3,74 m²				1 Pers		
	Cambres Higieniques				13,03 m²			5 Pers		
PC-3-2	Serveis (p2)	P2		8,31 m²			3,0	3 Pers		
PC-3-3	Serveis (p3)	P3		4,72 m²			3,0	2 Pers		
	Espais de treball compartits				23,32 m²			4 Pers		
PC-4-1	Sala de reunions 1	P2		11,42 m²			10,0	2 Pers		
PC-4-2	Sala de reunions 2	P2		11,90 m²			10,0	2 Pers		
	Espais Auxiliars				64,59 m²			8 Pers		
PC-5-1	Office	P3		4,40 m²			10,0	1 Pers		
PC-5-2	Vestíbul	P2		36,98 m²			10,0	4 Pers		
PC-5-3	Magatzem (armaris)	P2		2,44 m²			10,0	1 Pers		
PC-5-4	Reprografia	P2		1,41 m²				0 Pers	espai vestíbul	
PC-5-5	Office 2	P2		19,35 m²			10,0	2 Pers		
	Ascensor				2,24 m²			0 Pers		
PC-6-1	Ascensor	PB		2,24 m²			0,0	0 Pers		
	Magatzem				5,27 m²			0 Pers		
PC-7-1	Magatzem 01	PB		3,88 m²			40,0	0 Pers	40p/m2=1	
PC-7-2	Magatzem 02	P1		1,39 m²			40,0	0 Pers	40p/m2=1	

AVANTPROJECTE
281- PALAU REQUESENS

		Ubicació	Edifici	Sup Útil Reformes Projectes		Sup Útil Reformes Projectes Total	Ocup DB-SI	Ocupació Màx planta CTE		Ocupació Màx planta CTE Total
				m²	m²	m²	m²/pers	Usuaris Projecte		
CR	**CIRCULACIONS**					**124,22 m²**				**0 Pers**
	Circulacions				124,22 m²			0 Pers		
CR-PB-1	Circulacions PB	PB		17,54 m²			0,0	0 Pers		
CR-P1-1	Circulacions P1	P1		8,91 m²			0,0	0 Pers		
CR-PA-1	Circulacions Planta Altell	PA		18,96 m²			0,0	0 Pers		
CR-P2-1	Circulacions Planta Segona	P2		44,27 m²			0,0	0 Pers		
CR-P3-1	Circulacions Planta Tercera	P3		34,54 m²			0,0	0 Pers		
PX	**PORXADES** (100%)					**122,37 m²**				**0 Pers**
	Porxos				122,37 m²			0 Pers		
PX-PB-1	Porxades PB	PB		25,28 m²				0 Pers		
PX-P1-1	Porxades P1	P1		75,45 m²				0 Pers		
PX-PA-1	Porxades Planta Altell	PA		0,00 m²				0 Pers		
PX-P2-1	Porxades Planta Segona	P2		21,64 m²				0 Pers		
PX-P3-1	Porxades Planta Tercera	P3		0,00 m²				0 Pers		
PX-PC-1	Porxades Planta Coberta	XX		0,00 m²				0 Pers		
PE	**PATIS EXTERIORS** (no computa)					**333,43 m²**				**0 Pers**
	Pati Accés				244,62 m²			0 Pers		
PE-1-1	Pati Accés			155,81 m² NC*						
	Pati Romantic				88,81 m²					
PE-2-1	Pati Romantic			88,81 m² NC*						
UT	**UTILS PER PLANTA SENSE CIRCULACIONS**					**1165,86 m²**				
	Superficies útils				*1165,86 m²*					
UT-PB-1	Útils PB	PB		228,95 m²						
UT-P1-1	Útils P1	P1		394,70 m²						
UT-PA-1	Útils Planta Altell	PA		56,52 m²						
UT-P2-1	Útils Planta Segona+Torre	P2		384,68 m²						
UT-P3-1	Útils Planta Tercera	P3		101,01 m²						
CT	**CONSTRUIDES PER PLANTA SENSE PORXOS**					**1695,67 m²**				
	Superficies útils				*1695,67 m²*					
CT-PB-1	Construides PB	PB		312,47 m²						
CT-P1-1	Construides P1	P1		530,07 m²						
CT-PA-1	Construides Planta Altell	PA		110,47 m²						
CT-P2-1	Construides Planta Segona+Torre	P2		548,29 m²						
CT-P3-1	Construides Planta Tercera	P3		194,37 m²						
ED	**Sostre Edificat**					**2091,91 m²**				
	Superficies útils				*2091,91 m²*					
ED-PB-1	Construides PB	PB		341,48 m²						
ED-P1-1	Construides P1	P1		708,86 m²						
ED-PA-1	Construides Planta Altell	PA		165,92 m²						
ED-P2-1	Construides Planta Segona+Torre	P2		674,19 m²						
ED-P3-1	Construides Planta Tercera	P3		201,46 m²						

Totals		**Projecte**
Total Superficie Útil Programa		1165,86 m²
Total Sup. Útil Circulacions	*10,65%*	124,22 m²
TOTAL Sup. Util Programa + circulacions		**1290,08 m²**
Superficie Porxos		122,37 m²
Superficie Porxos (Compatibilitzant 50%)		**61,19 m²**
Construcció 10%	23,09%	**405,59 m²**
Superficies Construïda sense porxos		**1695,67 m²**
Superficies Construïda TOTAL + 50% porxos		**1756,86 m²**

M3. Seguretat en cas d'incendi

El projecte garanteix el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi", protegeix els ocupants del edifici dels riscs originats per un incendi.

Es complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Basic DB-SI

Es complirà amb l'Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis de Barcelona de 29/02/2008.

Es complirà amb totes les fitxes de la guia tècnica de la Divisió de Protecció Civil i Prevenció de l'SPEIS amb criteris d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis.

Quan algun paràmetre descrit en els documents citats no es pugui complir, degut a les condicions Patrimonials de l'edifici (BCIN), es proposen mesures compensatòries.

INFORME PRECEPTIU DEL SPEIS

Segons l'article 4art de l'Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis de Barcelona de 29/02/2008 es necessari l'informe preceptiu si:

a) *Edificis o establiments destinats a ús d'habitatge o ús administratiu, si l'alçada d'evacuació és superior a 28 m o si la superfície construïda per planta ultrapassa els 1.000 m2.*

- L'edifici del Palau Requesens es destina a ús administratiu en les plantes 1a, 2a i 3era, amb una alçada d'evacuació inferior a 28m i amb una superfície per planta menor que 1.000m2.

b) *Edificis o establiments destinats a ús docent, si l'alçada d'evacuació és superior a 15 m o si la superfície 1/16construïda ultrapassa els 2.000 m2 construïts o els 300 m2 en el cas de les escoles bressol.*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

c) *Edificis o establiments d'ús sanitari sense hospitalització, si l'alçada d'evacuació és superior a 15 m o si la superfície per planta és superior a 750 m2 construïts.*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

d) *Edificis o establiments destinats a ús sanitari, amb hospitalització.*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

e) *Edificis o establiments d'ús industrial, si la superfície total construïda és superior a 1.500 m2 o si es tracta d'activitats de risc mitjà o alt segons el RD 2267/2004, Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

f) *Edificis o establiments d'ús residencial públic si el nombre de places és superior a 20.*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

g) *Aparcaments per a vehicles amb una superfície superior a 2.500 m2 .*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

h) *Edificis o establiments destinats a l'ús de teatres i cinemes, bingos, discoteques i similars de qualsevol superfície.*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

i) *Edificis o establiments destinats a ús cultural, esportiu, restauració o edificis o establiments de concurrència pública amb una superfície total construïda superior a 500 m2 no inclosos en l'apartat h).*

- La planta baixa es de pública concurrència. Es destina a l'ús Cultural (Sala Polivalent) i a l'ús de Restauració (Petit bar) amb una superfície menor que 500m2.

j) *Edificis o establiments destinats a ús comercial, si la superfície total construïda és superior a 750 m2 per planta o si en total supera els 2.500 m2.*

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

Al no complir amb cap dels apartats anteriors, **NO ES PRECEPTIU L'INFORME DEL SPEIS.**

DOCUMENT BÀSIC CTE DBSI, Seguretat en cas d'incendi

SI1 - PROPAGACIÓ INTERIOR

1- COMPARTICIÓ EN SECTORS D'INCENDI (veure plànols capítol B-SI.02 de F1 a F9)

Edifici amb Ús Publica concurrència en PB, i ús Administratiu en P1, P2 i P3

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en *sectores de incendio*

Uso previsto del edificio o *establecimiento*	Condiciones
Pública Concurrencia	- La superficie construida de cada *sector de incendio* no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes. - Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un *sector de incendio* de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que: a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120; b) tengan resuelta la evacuación mediante *salidas de planta* que comuniquen con un *sector de riesgo mínimo* a través *de vestíbulos de independencia*, o bien mediante *salidas de edificio;* c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos; d) la *densidad de la carga de fuego* debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² y e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable. - Las *cajas escénicas* deben constituir un *sector de incendio* diferenciado.
Administrativo	- La superficie construida de todo *sector de incendio* no debe exceder de 2.500 m².

Per tant cap sector d'incendis serà superior a 2.500m2

Relació de sectors d'incendi proposats:

(veure plànols de compartimentació B-SI.02 de F1 a F9)

Sector 1	Escala compartimentada (color verd clar)	191,59 m2 **Compleix**
Sector 2	PB. Espai Polivalent Pública concurrència (color blau)	181,33 m2 **Compleix**
Sector 3	Biblioteca-Arxiu (administratiu) P1 i P Altell (color vermell)	140,53 m2 **Compleix**
Sector 4	Zona administrativa P1, P2 i torre P3 (color groc)	590,53 m2 **Compleix**
Sector 5	Zona administrativa P2 i P3 (color lila)	186,86 m2 **Compleix**
Sector 6	Espai tècnic PB, P1, P Altell, P2 i P3 (verd fosc)	24,32 m2 **Compleix**
Sector 7	Bar PB. Pública concurrència (color blau clar)	55,67 m2 **Compleix**
Sector 8	Falta el sector del magatzem de publicacions (color rosa)	10,16 m2 **Compleix**

Resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi

(veure plànols de resistència al foc B-SI.02 de F1 a F9)

L'alçada màxima d'evacuació de l'edifici es de **13,27m.<15m**

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio(1) (2)

Elemento	Plantas bajo rasante	*Resistencia al fuego* Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos(3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:(4)				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial,* Pública Concurrencia, *Hospitalario*	EI 120(5)	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento*(6)	EI 120(7)	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

Segons la taula annexa els sectors tindran una resistència al foc:

Pública concurrència	**EI90**
Administratiu	**EI60**

EL PROJECTE **COMPLEIX** AQUESTS PARÀMETRES.

2- LOCALS DE RISC ESPECIAL

La següent taula defineix el risc de l'únic local considerat, l'Arxiu de P1 i P altell.

Es considera el volum dels compactus que contenen els llibres i documents arxivats: **161,20m3 <200m3**

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento	**Tamaño del local o zona**		
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	**Riesgo medio**	**Riesgo alto**
En cualquier edificio o *establecimiento*:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m^3	200<V≤ 400 m^3	V>400 m^3

Per tant **l'Arxiu es considera local de Risc Baix**.

Per definir les característiques de resistència al foc d'aquest local s'utilitza la següent taula:

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios(1)

Característica	**Riesgo bajo**	**Riesgo medio**	**Riesgo alto**
Resistencia al fuego de la estructura portante(2)	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos(3) que separan la zona del resto del edificio(2)(4)	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30 -C5	2 x EI_2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local(5)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m (6)

L'Arxiu, local de risc baix:

Resistència al foc de l'estructura R90

Resistència al foc de parets i sostres EI90

Resistència al foc de les portes que comuniquen amb altres sectors EI_2 45-C5

No necessita vestíbul d'independència

La longitud d'evacuació màxima fins la sortida es de 22,60m < 25,00m.

EL PROJECTE **COMPLEIX TOTS ELS PARÀMETRES**

3- ESPAIS OCULTS . Pas d'instal·lacions entre elements de compartimentació d'incendis.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables te continuïtat en els espais ocults, com ara patinets, cambres, sostres falsos, terres elevats, etc., excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, i aquesta es pot reduir a la meitat en els registres per a manteniment.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis es manté en els punts en què aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions la secció de pas de les quals no excedeixi els 50 cm^2.

EL PROJECTE **COMPLEIX** AQUEST PARÀMETRES (es desenvoluparà al projecte d'execució).

4- REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I MOBILIARI.

La següent taula estableix les condicions de reacció al foc que han de complir els elements constructius del projecte.

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	**Revestimientos(1)**	
	De techos y paredes(2)(3)	**De suelos(2)**
Zonas ocupables(4)	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 (6)

EL PROJECTE **COMPLEIX** AQUESTS PARÀMETRES. (es definiran en les definicions de les partides del pressupost del projecte d'execució)

SI2 - PROPAGACIÓ EXTERIOR

1- MITJANERES I FAÇANES (veure plànols capítol B-SI.02 de F1 a F9)

1.1- ELEMENT VERTICALS

Els elements verticals que separen l'edifici dels adjacents ha de ser EI120, com a mínim.

Segons annex1 art. de l'ORCPI, els materials de les façanes i mitgeres han de ser de classe B-s3 d0.

En el Palau Requesens aquests elements estan formats pers murs portants petris o de fàbrica existents, que es reforcen amb un gunitat de 8cm.

EL PROJECTE **COMPLEIX** AMB AQUEST REQUISIT.

1.2- PROPAGACIÓ HORITZONTAL

Per tal de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de la façana entre dos sectors d'incendi, els punts de les seves façanes que no siguin almenys EI 60 han d'estar separats la distància d en projecció horitzontal que s'indica a continuació:

α	0º(1)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

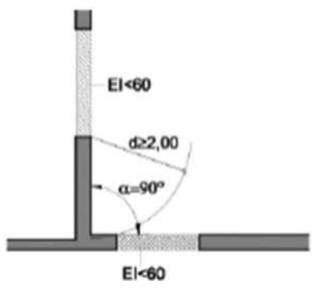


Figura 1.4. Fachadas a 90º

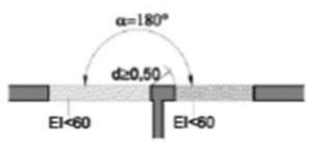


Figura 1.6. Fachadas a 180º

En el cas del projecte es donen les casuístiques de façanes a 90º i 180º.

1.2.1- Punts de l'edifici, resolts en els projecte, que compleixen amb aquestes distàncies mínimes. (veure plànols capítol B-SI.02 de F1 a F9)

1- Cantonada entre accés de P1 (sector 01) i l'Arxiu (sector 03).

2- Tram de façana al pati romàntic entre escala compartimentada (sector 01) i zona administrativa de P1(sector 04).

EL PROJECTE **COMPLEIX** AMB AQUEST REQUISIT.

1.2.2- Punts de l'edifici que, per geometria de la seva ubicació i degut a la seva protecció patrimonial (BCIN A), no es poden resoldre amb les distàncies mínimes.

1- Separació entre les finestres de l'edifici al C. Del bisbe Caçador i les finestres de les edificacions veïnes de l'Arxiu Municipal i del Palau Moxó.

EN AQUESTS CASOS ES PROPOSA LA INSTAL·LACIÓ DE CORTINES TALLFOCS EI60 CONNECTADES A UN SISTEMA DE DETECCIÓ PUNTUAL SITUAT EN CADA LOCAL ESMENTAT, I CONNECTAT A LA CENTRAL CONTRA INCENDIS.

CORTINES TALLAFOCS:

No s'instal·laran a tancaments d'escales protegides o especialment protegides, ni compartimentades.

En aquest cas, la cortina tindrà funció compartimentadora amb l'edifici veí, atès que degut a la dimensió del carrer Bisbe Caçador, la finestra de planta segona no compleix per si sola els requeriments de distancies del DB-SI2.

S'aplicaran els criteris definits a la ITC de Barreres tèxtils SP 115:2012.

Atès que realitzarà funcions de compartimentació exterior, no cal que disposi de cap porta de vianants associada

Es preveu instal·lar una cortina de les següents característiques:

Valor d'integritat: EI-60

Dimensions màx admissibles: 15x10m

Alimentació elèctrica: motor 435W 230V 120Nm

Funcionament en cas de fallida elèctrica: Panell de control amb bateria 2x 12V 7Ah recarregable + sistema de seguretat contra fallida de caiguda per gravetat.

Irrigació: cortina NO irrigada

Pla de manteniment: segons RIPCI i fabricant

Assajat d'acord amb la norma UNE EN 1634-1 i classificació d'acord amb la norma UNE 13501-2, complint igualment amb les condicions i procediments per al marcatge CE, d'acord amb l'annex ZA de la norma UNE 16034.

2- Segregació del pas, de sortida en cas d'incendi, que va des del pati Gòtic al carrer del Bisbe Caçador respecte del tancament del Bar a la zona del porxo d'accés.

EN AQUEST CAS ES PROPOSA UN TANCAMENT AMB FINESTRA EI60 I PORTA RF

1.3- PROPAGACIÓ VERTICAL

Per tal de limitar el risc de propagació vertical de l'incendi per façana entre dos sectors d'incendi, aquesta façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1 m d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el pla de la façana.

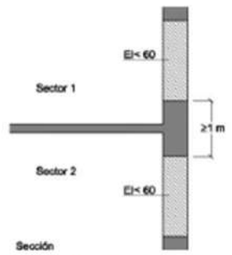


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

EL PROJECTE **COMPLEIX** AMB AQUEST REQUISIT.

2- COBERTES (veure plànols capítol B-SI.02 de F1 a F9)

2.1- Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre:

El nostre edifici i els edificis veïns confrontats.

Dos sectors del nostre edifici.

Aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com a mínim:

En una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici veí confrontant.

AQUESTA SITUACIÓ ES DONA ENTRE LA NOSTRA COBERTA I LA TROBADA AMB LES MITGERES CEGUES DELS EDIFICIS VEÏNS, COMPLINT AMB LA DISTANCIA MÍNIMA REQUERIDA

En una franja d'1,00 m d'amplada situada sobre l'element de trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi.

AQUESTA CASUÍSTICA NO ES DONA.

2.2- *A la trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendi o a edificis diferents, l'alçada "h" sobre la coberta a la qual haurà d'estar qualsevol zona de façana de la qual la resistència al foc no sigui almenys EI 60 serà la que s'indica a continuació, en funció de la distància des de la façana, en projecció horitzontal, a la qual estigui qualsevol zona de la façana.*

AQUESTA SITUACIÓ NO ES PRODUEIX EN CAP CAS CONTRA UNA FAÇANA AMB OBERTURES, I SI CONTRA LA MITGERA DE LA FINCA VEÏNA DEL CARRER SOTS-TINENT NAVARRO 1 QUE COMPLEIX AMB ESCREIX AMB LA RESISTÈNCIA AL FOC EI60. (coberta sobre el sector 04)

2.3- *Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, la resistència del qual al foc no sigui almenys EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos el sortint dels quals excedeixi de 1 m d'il·luminació o ventilació, han de pertànyer a la classe de reacció al foc BROOF (t1).*

AQUESTA SITUACIÓ NO ES PRODUEIX EN CAP CAS.

EL PROJECTE **COMPLEIX** AMB AQUEST REQUISIT.

SI3 - EVACUACIÓ DELS OCUPANTS.

1- COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Els establiments d'ús de Pública Concurrència de qualsevol superfície i els Administratiu la superfície construïda dels quals sigui més gran que 1.500 m2, si estan integrats en un edifici l'ús previst principal del qual sigui diferent del seu, han de complir les següents condicions.....

NO ES D'APLICACIÓ, EL PROJECTE DEL PALAU REQUESENS NO CONTEMPLA CAP ALTRE ÚS DIFERENT A AQUESTS.

2- CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

El projecte aplica les ocupacions de la taula 2.1

Tabla 2.1. Densidades de ocupación(1)

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m^2/persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	*Ocupación nula*
	Aseos de planta	3
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
Archivos, almacenes		40

EL CÀLCUL DE LA OCUPACIÓ D'AQUEST PROJECTE **COMPLEIX** AMB AQUESTA TAULA EN TOTES LES ESTANÇES MENYS:

Sala d'actes polivalent a PB: Encara que el mobiliari sigui mòbil, la sala es limita a 98 persones.

La sala de control a PB es limita a 1 ja que només hi ha un lloc de treball.

La sala d'actes interns a P1 es limitara a 141 persones que es el número de cadires que hi ha al espai

Els magatzems els considerem d'ocupació 0 ja que son espais molt petits i adjacents a altres on l'ocupació serà alternativa.

Els despatxos com son de personal fixe es consideren d'ocupació per els llocs de treball que incorporen.

[Veure ocupacions al apartat 2.4- Superfícies d'aquest mateix annex]

3- NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUDS DE RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

(veure plànols SI.03 de F1 a F6)

Una sortida de recinte o de planta:

En zones on l'ocupació no excedeix de 100 persones.

A excepció de la ILC de p2 i la sala d'actes interna, les estances no exedeixen aquesta ocupació **ES COMPLEIX En el cas de la ILC i Sala d'actes interna tindra mès d'una sortida (Veure apartat)**

La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una sortida de planta no excedeix els 25 m. La majoria dels recorreguts d'evacuació no superen els 25m, excepte dos que es resolen amb dos sortides alternatives. **ES COMPLEIX**

L'alçada d'evacuació descendent de la planta considerada no excedeix de 28m. L'alçada màxima d'evacuació de l'edifici es de **13,27m.<28m. ES COMPLEIX**

Més d'una sortida de recinte o de planta:

La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una sortida de planta no excedeix els 50 m, i els recorreguts alternatius es produeixen en un punt que no excedeix del 25m des de l'origen d'evacuació.

ES COMPLEIX. A SALA D'ACTES INTERNS DE P1, I A ZONA ADMINISTRATIVA DE ILC DE P2

Degut a la morfologia de l'estat actual de l'edifici patrimonial protegit (BCIN A):

L'evacuació alternativa de la zona administrativa de la ILC de P2 (37 treballadors habituals en hipòtesi de bloqueig), es produeix per l'exterior a través d'una escala existent, que forma part d'un conjunt patrimonial no modificable, que no compleix amb les dimensions màximes de estesa i alçada dels graons, ni mínimes d'amplada.

Posteriorment el recorregut travessa el Jardí Romàntic. Com aquest recorregut no te sortida directament a l'exterior, s'ha der tornar a entrar a l'edifici pel vestíbul de P1 que forma part de l'escala compartimentada, i recórrer 10,80m per l'interior fins a la porta principal que aboca al Patí Gòtic.

L'evacuació alternativa de la sala d'actes interna de P1 travessa el Jardí Romàntic. Com aquest recorregut no te sortida directament a l'exterior, s'ha der tornar a entrar a l'edifici pel vestíbul de P1 que forma part de l'escala compartimentada, i recórrer 10,80m per l'interior fins a la porta principal que aboca al Patí Gòtic.

PER AQUEST MOTIU, I PER ALTRES QUE ANIREM DESCRIVINT, EL PROJECTE IMPLEMENTA MESURES COMPENSATÒRIES.

4- DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

(veure plànols SI.03 de F1 a F6)

Amb el càlcul de l'ocupació dels diferents locals s'estableix el número de persones assignades a cada sortida. En el cas de disposar de més d'una sortida s'aplica la hipòtesi de bloqueig (veure la Sala d'Actes Interns de P1, i a zona administrativa de la ILC de P2.

S'utilitzen els següents quadres per dimensionar aquest elements d'evacuació:

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

LA NOVA ESCALA COMPARTIMENTADA INTERIOR COMPLEIX AMB AQUESTS DIMENSIONATS.

L'escala exterior que s'utilitza en l'evacuació alternativa de la zona administrativa de la ILC de P2 (37 treballadors habituals en hipòtesi de bloqueig), es produeix per l'exterior a través d'una escala existent, que forma part d'un conjunt patrimonial no modificable, que no compleix amb les dimensions mínimes d'amplada (ample de l'escala 70cm).

PER AQUEST MOTIU, I PER ALTRES QUE ANIREM DESCRIVINT, EL PROJECTE IMPLEMENTA MESURES COMPENSATÒRIES.

5- PROTECCIÓ DE LES ESCALES

(veure plànols SI.03 de F1 a F6)

Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'alçada d'evacuació dels quals no excedeixi l'admesa per a les escales no protegides, Ús Administratiu <14m, no necessiten complir les condicions de les escales protegides, sinó únicament estar ***compartimentades*** *de manera que a través d'elles es mantingui la compartimentació exigible entre sectors d'incendi, i és admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia.*

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			
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública concurrencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	

L'alçada d'evacuació màxima del Palau Requesens es de 13,27m, i per tant **es projecta la nova escala d'evacuació com a escala compartimentada.**

Atesa la morfologia Patrimonial de l'estat actual del Palau Requesens (BCIN A), el replà d'escala compartimentat de P1 disposa de més de dues portes d'accés.

PER AQUEST MOTIU, I PER ALTRES QUE ANIREM DESCRIVINT, EL PROJECTE IMPLEMENTA MESURES COMPENSATÒRIES.

AIXÍ MATEIX, AQUEST ESPAI NO PODRÀ CONTENIR MOBILIARI AMB CÀRREGA DE FOC.

6- PORTES SITUADES EN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

(veure plànols SI.03 de F1 a F6)

Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat a les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar-ne una.

Obriran en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida prevista per a més de 50 ocupants del recinte o espai on estigui situada.

Puertas en *salidas de planta*, *salidas de edificio* o previstas para más de 50 personas		
	Ocupantes familiarizados (=habituales)	Ocupantes no familiarizados
Apertura obligatoria en el sentido de la evacuación	Salida para más de 50 personas en el recinto en que está la puerta, o para más de 100 llegando secuencialmente (200 si es uso vivienda).	
Mecanismo de apertura (1)	Manilla o pulsador UNE EN 179 (optativamente también barra UNE EN 1125 (2) (3))	Obligatoriamente barra UNE EN 1125 (3)
(1) Cuando la puerta tenga sistema de bloqueo (2) Esto no se especifica en el DB SI, pero se supone implícito dado que la barra es un mecanismo de mayor exigencia que la manilla (3) Implica que la apertura tiene que ser necesariamente en el sentido de la evacuación		

EL PROJECTE COMPLEIX AMB AQUEST REQUISIT.

7- SENYALITZACIÓ DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

(veure plànols SI.04 de F1 a F6)

S'utilitzaran els senyals d'evacuació definits a la norma UNE 23034:1988, d'acord amb els criteris següents:

Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte els recintes on la superfície no excedeixi els 50 m², sigui fàcilment visible des de tot punt del recinte esmentat i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.

El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar a tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

S'han de disposar senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius.

En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, també s'han de disposar els senyals abans esmentats, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.

Aquest és el cas de determinades cruïlles o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, a la planta de sortida de l'edifici, continuïn el traçat cap a plantes més baixes, etc. e) Al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació s'ha de disposar el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.

Els itineraris accessibles (veure definició a l'Annex A del DB SUA) per a persones amb discapacitat que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, o a una sortida de l'edifici accessible se senyalitzaran mitjançant els senyals establerts

Els senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin foto-luminiscents han de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment s'ha de fer d'acord amb el que estableix la norma UNE 23035-3:2003.

EL PROJECTE COMPLEIX AMB AQUEST REQUISIT.

8- CONTROL DE FUMS

1 En els casos que s'indiquen a continuació s'ha d'instal·lar un sistema de control del fum d'incendi capaç de garantir aquest control durant l'evacuació dels ocupants, de manera que es pugui dur a terme en condicions de seguretat:

a) Zones d'ús Aparcament que no tinguin la consideració d'aparcament obert.

No es d'aplicació en aquest projecte.

b) Establiments d'ús Comercial o Pública Concurrència l'ocupació dels quals excedeixi de 1000 persones.

En la zona de Pública Concurrència de la PB l'ocupació es inferior a 1000 persones, per tant no es d'aplicació en aquest projecte.

c) Atris, quan la seva ocupació al conjunt de les zones i plantes que constitueixin un mateix sector d'incendi, excedeixi les 500 persones, o bé quan estigui previst per ser utilitzat per a l'evacuació de més de 500 persones.

El projecte no defineix cap atri, per tant no es d'aplicació.

2 El disseny, càlcul, instal·lació i manteniment del sistema es poden fer d'acord amb les normes UNE 23584:2008, UNE 23585:2017 i UNE-EN 12101-6:2006.

En zones d'ús Aparcament es consideren vàlids els sistemes de ventilació d'acord amb el que estableix el DB HS-3, els quals, quan siguin mecànics, han de complir les condicions addicionals següents a les que s'estableixen.....

El projecte no contempla l'ús d'aparcament, per tant no es d'aplicació.

9- EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

1 Als edificis d'ús Administratiu amb alçada d'evacuació superior a 14 m, d'ús Pública Concurrència amb alçada d'evacuació superior a 10 m, tota planta que no sigui zona d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida de l'edifici accessible disposarà de possibilitat de pas a un sector d'incendi alternatiu mitjançant una sortida de planta accessible o bé una zona de refugi apta per al nombre de places que s'indiquen a continuació.....

L'alçada d'evacuació màxima de l'ús Administratiu es de 13,27m, i l'ús de Pública concurrència es troba a peu pla, per tant no és d'aplicació.

2 Tota planta que disposi d'una sortida de planta accessible de pas a un sector alternatiu comptarà amb algun itinerari accessible des de qualsevol origen d'evacuació situat en una zona accessible i aquelles.

Es compleix. (veure plànols accessibilitat 02- GE.04)

3 Tota planta de sortida de l'edifici disposarà d'algun itinerari accessible des de tot origen d'evacuació situat en una zona accessible fins a alguna sortida de l'edifici accessible

4 **Es compleix**. (veure plànols accessibilitat 02- GE.04)

4 En plantes de sortida de l'edifici es poden habilitar sortides d'emergència accessibles per a persones amb discapacitat diferents dels accessos principals de l'edifici.

El projecte no preveu sortides diferents als accessos a l'edifici.

SI4 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

1- DOTACIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Usos de l'edifici:

Escala compartimentada (Sector 1) **191,59m2**

Pública concurrència en PB

Espai Polivalent PB (Sector 2)	181,33m2
Bar PB (Sector 7)	55,67m2
	237,00m2

Administratiu e P1, P Altell, P2 i P3

Arxiu (Sector 3, Local risc baix) P1 i P Altell	140,53m2
Zona administrativa (Sector 4) P1, P2 i torre P3	590,53m2
Zona administrativa (Sector 5) P2 i P3	186,86m2
Espai tècnic (Sector 6) PB, P1, P Altell, P2 i P3	24,32m2
Magatzem de publicacions (sector 8) P Altell	10,16m2
	952,40m2

L'ús principal assignat al Palau Requesens es l'ADMINISTRATIU.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento Instalación	**Condiciones**
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1[(1)] de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas[(2)]
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya *altura de evacuación* exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la *altura de evacuación* descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en *establecimientos* de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.[(3)]

Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m². [(7)]
Columna seca[(5)]	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma[(6)]	Si la superficie construida excede de 1.000 m².
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m², detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m², en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.[(3)]
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m². [(7)]
Columna seca[(5)]	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma[(6)]	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m². [(8)]
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m². [(3)]

EL PROJECTE EQUIPA ELS ELEMENTS NECESSARIS COMPLINT AMB AQUEST REQUISIT.

El projecte proposa, atesa la catalogació patrimonial de l'edifici (BCIN A), com a mesura compensatòria a alguns incompliments d'alguns articles:

LA INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMATICA AMB RUIXADORS D'AIGUA NEBULITZADA.

BAR:
D'acord amb la DT-18 de la TINSCI:

- Es tracta d'un establiment que, d'acord amb l'Ordenança municipal d'activitats i establiments de concurrència pública, es classificarà com a:
- Bar amb restauració mixta menor:
- Bar de les mateixes característiques i limitacions que els de la classe 2.3.1 (és a dir, que disposa de barra i, addicionalment, de servei de taules, per proporcionar al públic, mitjançant preu, begudes acompanyades o no de tapes i d'entrepans freds o calents. No s'hi poden servir dinars ni sopars. Pot disposar d'aparells generadors de calor com cafeteres i forns de microones amb la única finalitat d'escalfar tapes o entrepans, sense que puguin elaborar aliments cuinats en el propi establiment; tanmateix, s'hi poden servir tapes cuinades procedents d'una empresa de catering o cuina industrial degudament inscrita en el Registre Sanitari d'Indústries), i que disposa com únic instrument addicional de cocció i preparació d'aliments d'una planxa elèctrica de 3 kW per a l'elaboració d'entrepans calents.

- D'acord amb l'art. 23-3.1 de la OME, els bars de restauració mixta menor amb una potència d'escalfament màxima de 3 kW no cal que disposin de xemeneia, llevat que els fums, bafs i olors generats siguin causa de molèsties.
- Per altra banda, la cuina no té potència suficient com per ser considerar un local de risc especial.

2- SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ES COMPLIRÀ amb els requeriments del Reglament aprovat pel Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

Se senyalitzarà la ubicació de l'escomesa fotovoltaica i dels inversors, amb el següent senyal (amplada mínima 20cm):

(els inversors se situaran a planta 3a, dins local tècnic)

També se senyalitzarà el cablejat de corrent continu, des dels mòduls fins a l'inversor, mitjançant etiquetes separades menys de 10m, i de mida mínima de 10cm amb lletres blanques majúscules, en Arial, amb un cos mínim de 20, com la següent:

La potència prevista serà inferior a 50kW.

- La instal·lació fotovoltaica no impedeix el bon funcionament dels sistemes de seguretat en cas d'incendi de l'edifici, i es respecten especialment aquest aspectes:

  - sectorització en sectors d'incendi, tant dins de l'edifici com en coberta (els panells es troben a coberta plana)
  - reacció al foc dels materials de façana (no hi ha elements combustibles propers)
  - funcionament d'exutoris i ventilacions en cas d'incendi (no n'hi ha a l'edifici)
  - accessibilitat per façana per intervenció dels bombers (no afecten al estar a la cota més alta de l'edifici)

SI5 - INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

1- CONDICIONS D'APROXIMACIÓ Y ENTORN

(veure plànols SI.01 de F1 a F3)

1.1- Aproximació a l'edifici

Els vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra han de complir les condicions següents:

Amplada mínima lliure	*3,5m*
Alçada mínima lliure	*4,5m*
Capacitat portant del vial	*20 kN/m²*

L'edifici del Palau Requesens es situa en el nucli del barri Gòtic de Barcelona, amb una morfologia de carrers estrets.

El carrer del Bisbe Caçador te una amplada mínima de 3,88m, però es en cul de sac sense possibilitat de gir, i per tant no es considera apte per l'aproximació a l'edifici.

EN EL CARRER DEL SOTSTINENT NAVARRO ES L'UNIC VÀLID PER L'APROXIMACIÓ, PERÒ L'AMPLADA ES DEL VIAL ES DE 3,37m < 3,50m mínims.

PER AQUEST MOTIU, I PER ALTRES QUE ANIREM DESCRIVINT, EL PROJECTE IMPLEMENTA MESURES COMPENSATÒRIES.

1.2- Entorn de l'edifici

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent més gran que 9m han de disposar d'un espai de maniobra per als bombers que compleixi les condicions següents al llarg de les façanes on estiguin situats els accessos:

amplada mínima lliure	*5m*
alçada lliure	*la de l'edifici*
Separació màxima del vehicle de bombers a la façana	
edificis de fina a 15 m d'alçada d'evacuació	*23m*
edificis de més de 15 m i fins a 20m d'alçada d'evacuació	*18m*
distància màxima fins als accessos a l'edifici	*30m*
pendent màxim	*10%*
resistència al punxonament del terra	*100 kN sobre 20 cm 2*

La condició referida al punxonament s'ha de complir a les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situades en aquest espai, quan les seves dimensions fossin més grans que 0,15m x 0,15m, i s'hauran de cenyir a les especificacions de la norma UNE-EN 124:2015

L'espai de maniobra s'ha de mantenir lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. De la mateixa manera, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements com ara cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

A les vies d'accés sense sortida de més de 20 m de llarg es disposarà d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.

EL Palau Requesens te una alçada d'evacuació fins al Pati Gòtic de **13,27m**, i per la façana del carrer Sots- tinent Navarro te una alçada màxima d'evacuació de **19,52m** (veure morfologia reculada de la muralla romana).

El carrer Sots-tinent Navarro **COMPLEIX AMB ELS REQUISITS del DB-SI.**

També compleix amb els més restrictius l'ORCPI

Les obertures d'accés per la façana son clarament visibles i practicables. (annex 1, art 2.1)

Separació màxima del vehicle a l'edifici <15m. (annex 1, art 2.3)

Al no coincidir la façana de l'accés principal amb la façana accessible per la intervenció dels bombers, aquesta ha representar més del 25% del perímetre. (annex 1, art 2.4)

2- ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

Les façanes, per les que s'accedirà a l'edifici, han de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests buits han de complir les condicions següents:

Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'alçada de l'ampit respecte del nivell de la planta a què accedeix no sigui més gran que 1,20 m;

Les dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 mi 1,20 m respectivament.

La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir els 25 m, mesurada sobre la façana;

No s'han d'instal·lar a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través dels buits esmentats, a excepció dels elements de seguretat situats als buits de les plantes l'alçada d'evacuació dels quals no excedeixi els 9 m.

La façana al carrer Sots-tinent Navarro **COMPLEIX AMB ELS REQUISITS.**

SI6 - RESISTÈNCIAALFOC DE L'ESTRUCTURA

1- ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar[2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública concurrencia, *Hospitalario*	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

(1) La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

Tabla 3.2 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios[1]

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

(1) No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

En quan a les estructures noves proposades :

L'estructura de la PB d'Us Pública Concurrència serà R90

L'estructura de les plantes P1, P2 i P3 amb ús Administratiu serà R60

L'estructura de l'arxiu de P1 i P Altell (local de risc baix) serà R90

En quan a les estructures existents, forjats unidireccionals amb biguetes metàl·liques o de biguetes de fusta, es complirà amb les determinacions del document DT-13 de la TINSCI.

L'estructura del Palau Requesens **COMPLEIX AMB ELS REQUISITS.**

2- ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS

EL PROJECTE NO INCLOU ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS.

3- DETERMINACIÓ DELS EFECTES DE LES ACCIONS DURANT L'INCENDI

S'han de considerar les mateixes accions permanents i variables que en el càlcul en situació persistent, si és probable que actuïn en cas d'incendi.

Els efectes de les accions durant l'exposició a l'incendi s'han d'obtenir del document bàsic DB-SE.

Els valors de les diferents accions i coeficients han de ser obtinguts segons s'indica al Document Bàsic DB-SE, apartat 4.2.2.

ES COMPLEIX. La justificació del compliment d'aquest punt es farà en el càlcul de l'estructura del projecte d'execució

4- DETERMINACIÓ DE LA RESIDÈNCIA AL FOC

La resistència al foc d'un element es pot establir d'alguna de les formes següents:

Comprovar les dimensions de la secció transversal amb el que indica les diferents taules segons el material donades als annexos C a F, per a les diferents resistències al foc.

Obtenint la seva resistència pels mètodes simplificats donats als mateixos annexos.

Mitjançant la realització dels assajos que estableix el Reial decret 842/2013 de 31 d'octubre.

ES COMPLEIX. La justificació del compliment d'aquest punt en el càlcul de l'estructura del projecte d'execució

RESUM D'INCUMPLIMENTS I MESURES COMPENSATORIES ADOPTADES

Degut a la morfologia i catalogació del Palau Requesens com a Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN A), alguns dels punts de l'articulat del CTE DBSI no es poden complir.

S'enumeren els incompliments:

1- L'evacuació alternativa de la zona administrativa de la ILC de P2 (37 treballadors habituals en hipòtesi de bloqueig), es produeix per l'exterior a través d'una escala existent, que forma part d'un conjunt patrimonial no modificable, que no compleix amb les dimensions màximes de estesa i alçada dels graons, ni mínimes d'amplada (ample 0,70m).

   Posteriorment el recorregut travessa el Jardí Romàntic. Com aquest recorregut no te sortida directament a l'exterior, s'ha der tornar a entrar a l'edifici pel vestíbul de P1 que forma part de l'escala compartimentada, i recórrer 10,80m per l'interior fins a la porta principal que aboca al Patí Gòtic.

2- L'evacuació alternativa de la sala d'actes interna de P1 travessa el Jardí Romàntic. Com aquest recorregut no te sortida directament a l'exterior, s'ha der tornar a entrar a l'edifici pel vestíbul de P1 que forma part de l'escala compartimentada, i recórrer 10,80m per l'interior fins a la porta principal que aboca al Patí Gòtic.

3- Atesa la morfologia Patrimonial de l'estat actual del Palau Requesens (BCIN A), el replà d'escala compartimentat de P1 disposa de més de dues portes d'accés.

4- El carrer del Sots-Tinent Navarro es l'únic vàlid per l'aproximació dels bombers, però l'amplada es del vial es de 3,37m< 3,50m mínims.

El projecte proposa la incorporació de mesures compensatòries a aquest incompliments:

SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMATICA A TOT L'EDIFICI AMB RUIXADORS D'AIGUA NEBULITZADA.

La mesura compensatoria de ruixadors esta acordada amb SPEIS, per poder justificar el compliment de l'edifici a incendis amb les mancances citades anteriorment.

ANNEX 1

DISPOSICIONS COMUNES

Article 1r

Àmbit d'aplicació

Aquest annex serà d'aplicació als edificis, locals i establiments regulats pel Codi tècnic de l'edificació, excepte en el cas dels edificis industrials, que es regularan pel Reglament de seguretat contra incendis en Establiments industrials (RSCIEI) i l'annex 2 d'aquesta Ordenança municipal.

- Aquest annex es d'aplicació en el projecte d'adequació i rehabilitació del Palau Requesens. Aquest es destina a ús administratiu en les plantes 1a, 2a i 3era, amb una alçada d'evacuació inferior a 28m i amb una superfície per planta menor que 1.000m2.

Article 2n

Accessibilitat i obertures en façana per als bombers

2.1. Les obertures d'accés en façanes que no siguin clarament visibles i practicables a causa del seu tipus constructiu s'han de senyalitzar per tal que siguin fàcilment localitzables pels equips de socors segons els criteris de l'apèndix 1 d'aquesta Ordenança municipal.

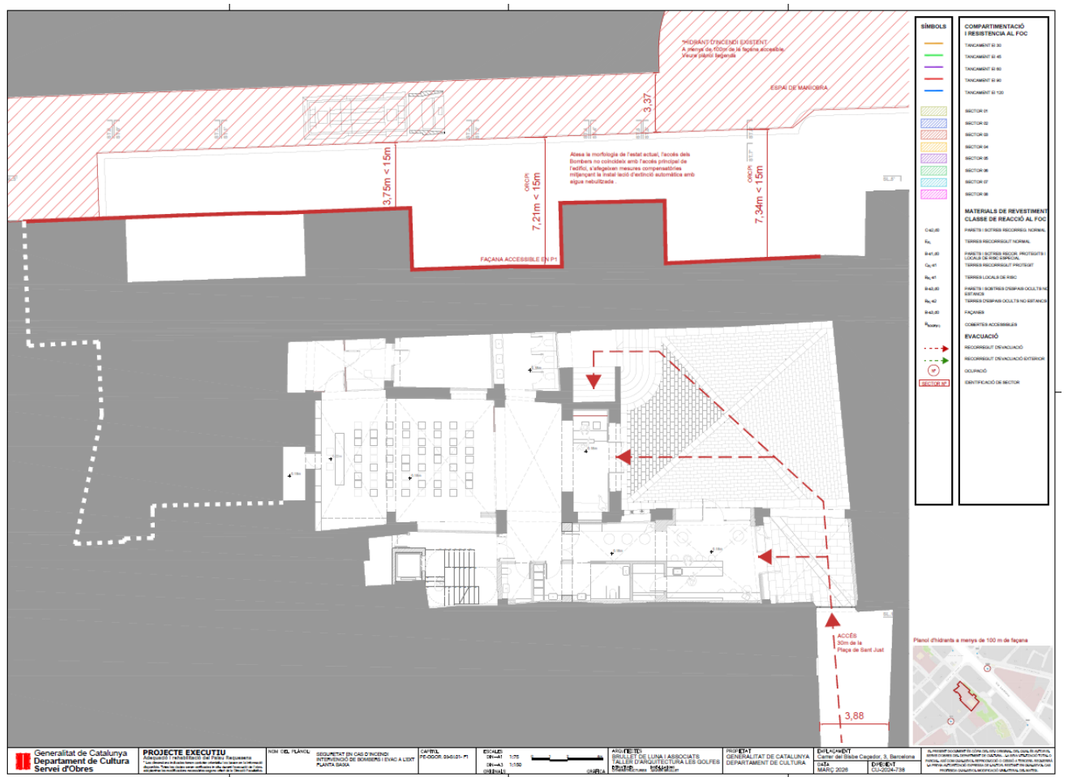
- Les obertures d'accés per la façana son clarament visibles i practicables.

2.2. Les solucions constructives en façanes de doble pell i en façanes ventilades, en cas que la cambra de ventilació sigui superior a 30 cm, han de permetre l'accessibilitat dels bombers i disposar de passeres entre el revestiment exterior i el tancament interior en les obertures d'accés.

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

2.3. L'espai de maniobra necessari al llarg de la façana de l'edifici, regulat a la secció SI 5 del document bàsic SI del Codi tècnic de L'edificació, en relació amb la separació màxima del vehicle a l'edifici, en cap cas pot ser superior a 15 m.

- La separació màxima del vehicle a l'edifici a la façana del carrer Sotstinent Navarro es <15m.



2.4. En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

- La façana de l'accés principal a l'edifici es situa en el carrer del Bisbe Caçador, amb una amplada mínima de 3,88m però es en cul de sac sense possibilitat de gir, i per tant no es considera apte per l'aproximació a l'edifici.

- La façana accessible pel carrer Sotstinent Navarro es la accessible, i representa més del 25% del perímetre.

Article 3r

Materials

3.1. Els materials de revestiment exterior en façanes i mitgeres i els de les superfícies interiors de les cambres ventilades que puguin tenir les façanes (façanes ventilades) han de ser de classe de reacció al foc no superior a B-s3d0, o més exigent des del punt de vista de la seguretat, d'acord amb els criteris del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, i del RD 312/2005, de 18 de març, de classificació de productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

- Les façanes del Palau Requesens son pètries (coincideixen amb la muralla romana), sense cap altre tipus de revestiment ni cambres ventilades, i per tant compleixen amb aquest requisit.

3.2. Els elements separadors fixos que delimiten recorreguts d'evacuació generals dels locals o establiments han de complir, pel que fa a la seva reacció al foc, les disposicions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, quant als materials de decoració i revestiment.

- Es compleix.

Article 4t

Compatibilitat amb l'ús industrial i emmagatzematge

En els edificis d'alçada d'evacuació superior a 28 m, no s'hi poden ubicar establiments industrials ni magatzems si les mercaderies emmagatzemades formen zones amb densitat de càrrega de foc ponderada i corregida superior a 418 MJ/m2 (100 Mcal/m2).

- Aquest supòsit no es dona en aquest edifici.

Article 5è

Resistència al foc de l'estructura

Per al càlcul del temps de resistència al foc d'una estructura, únicament es podrà utilitzar el mètode del temps equivalent d'exposició al foc en aquells tipus d'edificació en què, per la seva singularitat (relació volumètrica alta, càrrega de foc reduïda, dispersió tèrmica molt significativa, etc.), pugui considerar- se que el temps de resistència al foc indicat en la taula 3.1. de la secció SI 6 sigui excessiu. No serà acceptable l'aplicació de l'esmentat mètode (annex B) com tampoc la utilització de les corbes nominals (excepte la corba normalitzada ISO 834) o bé paramètriques de temps-temperatura en edificis i usos de tipologies estàndards.

- ES COMPLEIX. La justificació del compliment d'aquest punt en el càlcul de l'estructura del projecte d'execució.

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar[2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública concurrencia, *Hospitalario*	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

[1] La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios,* sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

-

Tabla 3.2 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios[1]

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

[1] No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

Article 6è

Sectorització

6.1. Sectorització en escales:

L'accés a les escales en les plantes inferiors al soterrani primer s'ha de realitzar a través del vestíbul d'independència, i no és necessari que aquest estigui ventilat, a menys que una altra normativa no obligui que l'escala sigui especialment protegida.

- El Palau Requesens no disposa de soterranis.

En la planta de sortida de l'edifici, les escales protegides i especialment protegides d'evacuació ascendent han d'estar compartimentades en sectors d'incendi diferents als de les escales protegides i especialment protegides d'evacuació descendents, i no hi pot haver comunicació directa entre els dos sectors, llevat que el Codi tècnic de l'edificació eximeixi de la col·locació de la porta en planta d'accés a l'escala descendent. L'escala ascendent en la planta de sortida de l'edifici sempre ha de disposar de porta.

- El Palau Requesens no disposa d'escales d'evacuació ascendent.

En arribar a la planta baixa, les escales especialment protegides en ús d'aparcament i en sentit d'evacuació ascendent han d'accedir directament a l'espai exterior segur o a un sector d'incendi independent de les plantes inferiors i comunicat amb l'espai exterior segur.

- El Palau Requesens no incorpora l'ús d'aparcament.

La sectorització de les escales protegides o especialment protegides no es pot dur a terme amb comportes corredisses, encara que aquestes incorporin una porta amb eix vertical.

- L'escala interior del Palau Requesens es compartimentada i no incorpora cap porta corredissa.

6.2. Sectorització en garatges i aparcaments:

Els serveis de revisió i reparació de vehicles situats en aparcaments han de formar un sector d'incendis independent.

- El Palau Requesens no incorpora l'ús d'aparcament.

6.3. Sectorització en soterranis:

Cada planta per sota del soterrani primer - excepte l'aparcament- ha de formar un sector d'incendi independent. A més, ha d'estar compartimentada en sectors d'incendi de superfície construïda inferior a 300 m².

- El Palau Requesens no disposa de soterranis.

6.4. Sectorització en edificis amb façanes de doble pell:

Per evitar el risc de propagació vertical o horitzontal d'un incendi per façana entre sectors diferents, en solucions constructives de façanes de doble pell cal mantenir les franges que s'indiquen en el Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, entre les dues pells, llevat que l'exterior disposi d'un 75% de la superfície permanentment oberta.

- Les façanes del Palau Requesens son pètries i no incorporen cap tipus de doble pell.

Article 7è

Densitats d'ocupació

Les densitats d'ocupació regulades pel Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, secció SI 3, s'han de considerar valors mínims quant al dimensionament dels elements del sistema d'evacuació. No es poden superar aquests valors a fi de fixar la capacitat autoritzada màxima en els establiments destinats a concurrència pública.

- Pel càlcul de la ocupació pel dimensionat dels elements d'evacuació s'ha utilitzat la taula 2.1 de DBSI.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación[1]

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m²/persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	*Ocupación nula*
	Aseos de planta	3
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
Archivos, almacenes		40

Article 8è

Característiques de les vies d'evacuació

8.1. No es considera sortida de planta l'arrencada de qualsevol tipus d'escala no compartimentada segons els sectors d'incendi. Cal, doncs, mesurar el recorregut d'evacuació de longitud real a través de l'escala fins a la sortida de l'edifici en la planta d'accés. El recorregut s'ha d'ajustar als màxims admesos per la normativa vigent.

- Es compleix.

8.2. L'augment dels recorreguts d'evacuació, en cas que es disposi d'extinció automàtica, no serà d'aplicació si l'extinció automàtica és obligatòria per aplicació del Codi Tècnic de l'edificació o d'aquesta Ordenança municipal.

_El projecte no preveu que s'augmentin les distàncies de cap recorregut d'evacuació.

8.3. Perquè les vies d'evacuació puguin computar en el càlcul d'evacuació han de ser contínues fins a la planta d'accés a l'edifici.

- Es compleix.

8.4. Tots els recorreguts d'evacuació i els accessos a les sortides de la planta o l'edifici s'han de realitzar sempre per espais generals de circulació de la planta o l'edifici.

- Es compleix.

8.5. Els passadissos protegits no poden ser utilitzats com a pas de mercaderies.

- Cap passadís s'utilitza pel pas de mercaderies

8.6. Els recintes de les escales protegides o especialment protegides únicament es poden utilitzar per al desplaçament d'una planta a l'altra, i no poden fer-se servir de pas per comunicar diferents espais d'una mateixa planta.

- El projecte no contempla cap escala protegida o especialment protegida. La nova escala es compartimentada

8.7. Per poder utilitzar les sortides d'emergència a través de l'ús d'aparcament, quan el Codi tècnic de l'edificació ho permeti, l'aparcament ha de disposar de la llicència corresponent o complir les normatives de condicions de protecció contra incendis vigents.

- El Palau Requesens no incorpora l'ús d'aparcament.

8.8. Quan una planta necessiti dues sortides de planta, una d'elles ha de conduir a una escala que comuniqui directament amb un espai exterior segur, tret que les dues escales desemboquin, en la planta d'accés, a sectors d'incendi diferents o a un mateix sector d'incendi que sigui exclusivament vestíbul d'accés amb una superfície màxima de 100 m² i que estigui comunicat directament amb l'espai exterior segur. Amb independència de l'alçada d'evacuació, almenys dues sortides de planta han de conduir a dues escales diferents.

Degut a la morfologia de l'estat actual de l'edifici patrimonial protegit (BCIN A), l'evacuació alternativa de les oficines de la ILC de P2 i de la sala d'actes de P1 (hipòtesi de bloqueig), es produeix per l'exterior a través del Pati Romàntic. Com aquest recorregut no te sortida directament a l'exterior, s'ha der tornar a entrar a l'edifici pel vestíbul de P1 que forma part de l'escala compartimentada, i recórrer 10,80m per l'interior fins a la porta principal que aboca al Patí Gòtic que es espai exterior segur.

Per aquest motiu, el projecte implementa extinció automàtica mb aigua nebulitzada com a mesura compensatòria.

8.9. En les escales i passadissos protegits, necessaris per a l'evacuació, no hi pot haver armaris elèctrics ni registres de passos d'instal·lacions de cap tipus, tret que estiguin sectoritzats en cada planta i el seu registre sigui EI-60, d'acord amb les especificacions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI.

- El projecte no disposa cap armari elèctric ni registre d'instal·lacions, en l'escala compartimentada que no estigui sectoritzat.

8.10. Les escales protegides d'evacuació descendent i ventilades amb pressió diferencial han de disposar, en la seva part alta, d'una obertura de superfície mínima d'un metre quadrat, que pugui obrir-se des del nivell d'accés, amb la inscripció: «Ventilació. Ús exclusiu bombers».

Segons la fitxa 3.08 l'escala compartimentada no ha de disposar de protecció davant del fum de totes formes, disposem de obertures tant al badalot a p3 i ventilació en planta primera al pati romàntic i a l'accés principal.

8.11. En els establiments d'ús de restauració, en cap cas s'accepten els forns i els focs oberts per fer brases o fogars a prop dels accessos, llevat que l'establiment disposi d'altres sortides que siguin alternatives d'evacuació.

- El bar situat a la planta baixa no incorpora forn, ni focs oberts.

8.12. No es permeten les escales obliqües. L'esglaonat s'ha de disposar perpendicular a l'eix del pas de l'escala.

- La nova escala compartimentada te tot el graonat perpendicular a l'eix del pas de l'escala.

Article 9è

Nombre de sortides

9.1. En plantes soterrànies -excepte aparcament- cada planta de superfície útil superior a 300 m² ha de tenir un mínim de dues sortides de planta. En casos de càrrega de foc mínima, ocupació eventual o amb personal vinculat a l'activitat i superfície no superior a 500 m², es pot admetre que una de les dues alternatives de sortida no s'ajusti totalment a les condicions establertes en les normatives vigents.

- El Palau Requesens no incorpora soterranis.

9.2. Les plantes soterrànies segones o inferiors, inclòs l'aparcament, de més de 500 m² útils per planta han de disposar de dues escales com a mínim.

- El Palau Requesens no incorpora soterranis.

Article 10è

Característiques del pati de ventilació d'escales

- L'escala compartimentada del Palau Requesens no ventila a un pati interior.

Article 11è

Instal·lacions de l'edifici

11.1 Les cambres de calderes alimentades per gas no poden ubicar-se per sota del soterrani 1.

- El projecte no incorpora calderes de gas.

11.2 Els conductes de recollida pneumàtica d'escombraries i els seus locals tècnics han de ser sectors d'incendis respecte als diferents locals i establiments als quals donen servei.

- El projecte no incorpora recollida pneumàtica.

11.3 En les cuines alimentades per gas que hagin de disposar d'un sistema d'extinció automàtica, en el moment que aquest s'activi també cal que es realitzi de forma automàtica el tall del subministrament de gas i electricitat dels aparells de cuinar (fogons, forns, vitroceràmiques, planxes, fregidores...).

- El projecte no incorpora cuines de gas.

11.4 Els quadres elèctrics de potència igual o superior a 50 kW i les sales amb un grup electrogen s'han d'emplaçar en locals de risc especial baix.

- Es preveu disposar de 2 quadres elèctrics amb potència instal·lada igual o superior a 50kW, que seran:

- *Quadre general: ubicat a un armari darrera del mostrador de recepció, amb portes $EI_2$45-c5, i tancaments EI90.*
- *Subquadre climatització: ubicat a la planta tercera, a la zona de terrat, a l'espai previst per instal·lacions situat contigu a la torre. Atès que es tracta d'un espai exterior, allunyat de qualsevol obertura de façana, no s'exigeix que conformi un local de risc especial, d'acord amb el comentari a la taula 2.1 del DB-SI1, que diu:*

"Instal·lacions situades a coberta
En general, qualsevol instal·lació que, quan estigui situada a l'interior de l'edifici, pel seu ús, mida, potència instal·lada, etc., hagi d'estar continguda en un local de risc especial classificat conforme a SI 1-2 i que compleixi les condicions de la taula 2.2, no cal complir aquestes condicions quan estigui situada en una coberta utilitzada únicament per a instal·lacions i no suposi risc per altres edificis, amb independència que estigui continguda a un recinte o no."

Article 12è

Pla d'autoprotecció

Han de disposar de Pla d'autoprotecció els edificis o establiments les activitats dels quals es relacionen a continuació:

** Edificis de més de 28 m d'alçada. (En queden exclosos els edificis d'habitatges, per als quals únicament s'exigeix l'existència, en un lloc visible dels vestíbuls d'accés, d'uns cartells amb instruccions bàsiques en cas d'incendi.)*
** Hospitals i centres sanitaris.*
** Espectacles.*
** Hotels, residències i similars, quan el nombre d'habitacions sigui superior a 30.*
** Activitats recreatives i **establiments de concurrència pública**, escoles, locals comercials i biblioteques, quan la superfície útil sigui superior a 500 m².*

- L'edifici del Palau Requesens en la planta baixa es de púlica concurrència, i per tant disposarà d'un pla d'autoprotecció que es redactarà, un cop finalitzada l'obra,

Aquests plans han de disposar, com a mínim, dels documents següents:

- Document 1: Avaluació del risc.
- Document 2: Instal·lacions de protecció.
- Document 3: Pla d'emergència i evacuació.
- Document 4: Implantació i simulacres.

- El pla d'autoprotecció disposarà d'aquests documents

Article 13è

Instal·lacions de protecció contra incendis

13.1. Les instal·lacions elèctriques *que alimentin les instal·lacions de protecció contra incendis han d'estar protegides en tot el seu recorregut de manera que no puguin ser inutilitzades a causa d'un incendi a l'interior de l'edifici.*
El lloc de control de les instal·lacions de protecció contra incendis s'ha de situar a prop dels accessos, lliures d'obstacles i clarament visibles per als serveis d'intervenció.

13.2. Columna seca:

a) És preceptiva aquesta instal·lació a les plantes soterrànies quan n'hi hagi més de tres. En aquest cas, la columna seca ha de tenir sortida a totes les plantes del segon soterrani en avall.

- El Palau Requesens no incorpora plantes soterrànies.

b) Cada edifici ha de comptar amb el nombre suficient de columnes seques per tal que la distància mesurada a través dels recorreguts d'evacuació, des d'una boca de sortida fins a qualsevol origen d'evacuació, sigui inferior a 60 m. Les boques de sortida han d'estar situades en recintes d'escala o en els seus vestíbuls previs.
c) Cada columna seca ha de disposar de la seva pròpia connexió de servei. Les columnes seques de les plantes soterrani han de ser independents de les columnes seques de les plantes pis. Quan un edifici disposi de més d'una columna seca, en la tapa de cada connexió de servei s'identificarà l'escala a la qual correspon.
d) La connexió de servei s'ha d'allotjar en un armari de 55 cm d'amplada, 40 cm d'alçada i 30 cm de fondària, proveïda de tapa metàl·lica pintada de blanc amb la inscripció «Columna seca - Ús exclusiu bombers» en lletra vermella. La tapa ha de disposar d'una tanca de simple lliscament per a claus de quadrat de 8 mm i frontisses en la part inferior que en permetin el total abatiment.
En cas de no estar situada al costat de l'accés principal de l'edifici, se'n senyalitzarà la ubicació.
e) Les boques de sortida en les plantes han d'estar allotjades en armaris de 55 cm d'amplada, 35 cm d'alçada i 30 cm de fondària, proveïts de tapa metàl·lica pintada de blanc amb la inscripció «Columna seca - Ús exclusiu bombers» en lletra vermella. La tapa ha de disposar d'una tanca de simple lliscament per a claus de quadrat de 8 mm i frontisses en la part inferior que en permetin el total abatiment.
En les plantes, la clau de seccionament i la de sortida s'han d'allotjar en el mateix armari, amb les dimensions següents: 55 cm d'amplada, 60 cm d'alçada i 30 cm de fondària.

- El Palau Requesens, amb una alçada d'evacuació descendent de 13,27, no necessita columna seca segons el DBSI4 (instal·lacions de protecció contra incendis).

13.3. Abastament d'aigua contra incendis:
*En els casos en què s'exigeixi un sistema d'abastament d'aigua contra incendis, aquest ha d'e*star reservat exclusivament per subministrar els sistemes de protecció contra incendis.
Podrà alimentar diferents sistemes sempre que sigui capaç d'assegurar els cabals i les pressions de cadascun d'ells en el supòsit més desfavorable d'utilització simultània. Les seves característiques i especificacions s'han d'ajustar a la norma UNE 23.500 o a la norma que la substitueixi.
Dins del terme municipal de Barcelona, es considera que el cabal d'aigua que subministra la xarxa urbana és suficient sempre que el ramal que alimenta la connexió de servei d'incendis tingui el diàmetre suficient, tenint en compte la pressió mitjana de la zona, per subministrar el cabal necessari calculat per a l'esmentada connexió de servei.
S'exceptuen d'aquesta consideració els edificis d'alçada igual o superior a 28 m, tret dels habitatges, i els d'alçada igual o superior a 40 m en tots els casos, als quals cal dotar d'un dipòsit que garanteixi el subministrament d'aigua durant una hora a les diferents instal·lacions de protecció contra incendis de què disposi l'edifici o establiment.
L'edifici no disposa d'un sistema d'abastament d'aigua, en els termes de la UNE 23500:2021, Sistemes d'abastiment d'aigua contra incendis.
- Tanmateix, l'edifici, com a mesura compensatòria, disposa d'un sistema d'extinció automàtica amb aigua nebulitzada amb uns dipòsits d'acumulació d'aigua de 4.000 litres.

13.4. Boca d'incendi equipada:
Aquesta instal·lació és preceptiva per als edificis d'alçada d'evacuació igual o superior a 28 m, excepte els habitatges, i per als d'alçada d'evacuació igual o superior a 40 m de qualsevol ús.

- El Palau Requesens, amb una alçada d'evacuació descendent de 13,27, no incorpora boques d'incendi equipades.

13.5. Detecció i alarma:
Quan aquesta instal·lació sigui preceptiva, cal que se'n justifiquin la idoneïtat i el nombre de detectors, així com el tipus en funció del risc existent en l'activitat.

- Segons el DBSI4, l'edifici no necessita disposar d'un sistema de detecció d'incendis.
- El projecte incorpora:
  El sistema d'extinció automàtica amb aigua nebulitzada incorpora un sistema de detecció en els nebulitzadors.
  Sistema de detecció puntual per l'accionament de les cortines tallafocs instal·lades a les obertures de la façana al carrer del Bisbe Caçador.

- La centraleta de comandament de la detecció es preveu ubicar-la al darrera del mostrador de recepció

S'ha de col·locar una alarma sonora a l'exterior de l'edifici (façana a la via pública) quan no es disposi de vigilància permanent en la central d'alarma i control.
- S'ha previst la instal·lació d'alarmes visuals i acústiques a cada sector d'incendis, així com al pati exterior i a la façana del C/ Bisbe Caçador.

13.6. Instal·lacions d'extinció automàtica d'incendis:
Aquesta instal·lació és preceptiva a les plantes inferiors al soterrani primer, excepte per a l'ús d'aparcament, en què és preceptiva a les plantes inferiors al soterrani segon.
També és preceptiva en les caixes escèniques d'establiments de concurrència pública.

- El Palau Requesens no incorpora plantes soterrànies.

13.7. Enllumenat d'emergència:
La intensitat mínima d'aquesta instal·lació és de 3 lux en els eixos.
El projecte incorpora un enllumenat d'emergència que complirà amb aquest requisit.

13.8. Disseny i manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis:
En el cas que una instal·lació de protecció contra incendis no disposi de la corresponent norma EN, UNE o UNE-EN que en reguli el disseny, el càlcul, etc., es poden utilitzar altres normes de reconegut prestigi prèvia autorització del SPEIS.

Les operacions de manteniment de la columna seca que ha de dur a terme el personal del titular de l'activitat cada 6 mesos, previstes en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat per Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre (RIPCI), o com a mínim un cop l'any, les ha de realitzar una empresa mantenidora, autoritzada per l'Administració autonòmica. També caldrà revisar totes les claus de seccionament de la instal·lació.

- El projecte no incorpora columna seca.

Les instal·lacions d'evacuació de fums s'han de sotmetre a un manteniment preventiu, i fins que no hi hagi una regulació aprovada al respecte, aquest manteniment serà l'estipulat pel fabricant dels mateixos equips.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA - INCENDIS

DG1 Plànols Arquitectura

DG1.1 Plantes
DG1.2 Seccions

DG2 Plànols Seguretat en cas d'incendi

DG2.1 Intervenció de bombers i evacuació a l'exterior
DG2.2 Compartimentació i resistencia al foc de l'estructura
DG2.3 Evacuació
DG2.4 Dotació de les instal·lacions de protecció contra incendis

DG1.1 PLANTES ARQUITECTURA

PROGRAMA PÚBLIC		**197,10 m²**	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	78,51 m²	PB
PP-1-2	Vestíbul d'accés	39,18 m²	PB
PP-1-3	Sala de control	5,67 m²	PB
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	9,19 m²	PB
PP-2-1	Recepció/control d'acces	3,55 m²	PB
PP-3-1	Serveis adaptats	11,25 m²	PB
PP-4-1	Bar/Cafeteria	35,13 m²	PB
PP-4-2	Magatzem Bar	3,60 m²	PB
PP-4-3	Cambra de residus	4,30 m²	PB
PP-4-4	Serveis Bar	6,72 m²	PB
REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES		**587,45 m²**	
BL-1-1	Sala d'actes Interns	128,61 m²	P1
BL-1-2	Sala de juntes	53,39 m²	P1
BL-2-1	Vestíbul	64,73 m²	P1
BL-2-2	Avantsala	20,55 m²	P1
BL-3-1	Serveis adaptats	8,45 m²	P1
BL-4-1	Arxiu 1	80,73 m²	P1
BL-4-2	Arxiu 2	46,43 m²	PA
BL-4-3	Sala de consulta	8,65 m²	P1
BL-5-1	Despatx	28,20 m²	P1
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	10,10 m²	PA
BL-7-1	Despatx tipus 1	9,22 m²	P2
BL-7-2	Espai de treball	19,59 m²	P2
BL-7-3	Vestíbul Torre	21,22 m²	P2
BL-7-4	Despatx	7,22 m²	P2
BL-8-1	Magatzem torre 1	27,49 m²	P2
BL-8-2	Magatzem torre 2	23,75 m²	P2
BL-8-3	Sala llibres	29,12 m²	P3
INSTITUCIÓ DE LLETRES CATALANES		**127,74 m²**	
LC-1-1	Despatx tipus 2	12,76 m²	P2
LC-1-2	Sala de reunions	11,04 m²	P2
LC-1-3	Espai obert de treball	103,94 m²	P2
ALTRES ENTITATS		**113,05 m²**	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	26,65 m²	P2
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	16,88 m²	P2
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	16,87 m²	P3
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	26,31 m²	P3
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	13,24 m²	P3
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	13,10 m²	P2
PROGRAMA COMÚ		**140,52 m²**	
PC-1-1	Sala Rack Principal	1,38 m²	PB
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	6,34 m²	P3
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	4,61 m²	PB
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	16,01 m²	PB
PC-2-1	Neteja / Dutxes	3,74 m²	PB
PC-3-2	Serveis (p2)	8,31 m²	P2
PC-3-3	Serveis (p3)	4,72 m²	P3
PC-4-1	Sala de reunions 1	11,42 m²	P2
PC-4-2	Sala de reunions 2	11,90 m²	P2
PC-5-1	Office	4,40 m²	P3
PC-5-5	Office 2	19,35 m²	P2
PC-5-2	Vestíbul	36,98 m²	P2
PC-5-3	Magatzem (armaris)	2,44 m²	P2
PC-5-4	Reprografia	1,41 m²	P2
PC-6-1	Ascensor	2,24 m²	PB
PC-7-1	Magatzem 01	3,88 m²	PB
PC-7-2	Magatzem 02	1,39 m²	P1

UTILS SENSE CIRCULACIONS		
	Útils PB	228,95 m²
	Útils P1	394,70 m²
	Útils Planta Altell	56,52 m²
	Útils Planta Segona+Torre	384,68 m²
	Útils Planta Tercera	101,01 m²
CIRCULACIONS		**124,22 m²**
	Circulacions PB	17,54 m²
	Circulacions P1	8,91 m²
	Circulacions Planta Altell	18,96 m²
	Circulacions Planta Segona	44,27 m²
	Circulacions Planta Tercera	34,54 m²
CONSTRUIDES SENSE PORXOS		**1695,67 m²**
	Construides PB	312,47 m²
	Construides P1	530,07 m²
	Construides Planta Altell	110,47 m²
	Construides Planta Segona+Torre	548,29 m²
	Construides Planta Tercera	194,37 m²
PORXADES		**122,37 m²**
	Porxades PB	25,28 m²
	Porxades P1	75,45 m²
	Porxades Planta Altell	0,00 m²
	Porxades Planta Segona	21,64 m²
	Porxades Planta Tercera	0,00 m²
	Porxades Planta Coberta	0,00 m²
CONSTRUIDES + PORXADES 50%		**1756,86 m²**
PATIS EXTERIORS		**244,62 m²**
	Pati Accés	155,81 m²
	Pati Romantic	88,81 m²

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTES
PLANTA BAIXA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02- GE.01- F1

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROGRAMA PÚBLIC		**197,10 m²**	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	78,51 m²	PB
PP-1-2	Vestíbul d'accés	39,18 m²	PB
PP-1-3	Sala de control	5,67 m²	PB
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	9,19 m²	PB
PP-2-1	Recepció/control d'acces	3,55 m²	PB
PP-3-1	Serveis adaptats	11,25 m²	PB
PP-4-1	Bar/Cafeteria	35,13 m²	PB
PP-4-2	Magatzem Bar	3,60 m²	PB
PP-4-3	Cambra de residus	4,30 m²	PB
PP-4-4	Serveis Bar	6,72 m²	PB
REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES		**587,45 m²**	
BL-1-1	Sala d'actes Interns	128,61 m²	P1
BL-1-2	Sala de juntes	53,39 m²	P1
BL-2-1	Vestíbul	64,73 m²	P1
BL-2-2	Avantsala	20,55 m²	P1
BL-3-1	Serveis adaptats	8,45 m²	P1
BL-4-1	Arxiu 1	80,73 m²	P1
BL-4-2	Arxiu 2	46,43 m²	PA
BL-4-3	Sala de consulta	8,65 m²	P1
BL-5-1	Despatx	28,20 m²	P1
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	10,10 m²	PA
BL-7-1	Despatx tipus 1	9,22 m²	P2
BL-7-2	Espai de treball	19,59 m²	P2
BL-7-3	Vestíbul Torre	21,22 m²	P2
BL-7-4	Despatx	7,22 m²	P2
BL-8-1	Magatzem torre 1	27,49 m²	P2
BL-8-2	Magatzem torre 2	23,75 m²	P2
BL-8-3	Sala llibres	29,12 m²	P3
INSTITUCIÓ DE LLETRES CATALANES		**127,74 m²**	
LC-1-1	Despatx tipus 2	12,76 m²	P2
LC-1-2	Sala de reunions	11,04 m²	P2
LC-1-3	Espai obert de treball	103,94 m²	P2
ALTRES ENTITATS		**113,05 m²**	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	26,65 m²	P2
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	16,88 m²	P2
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	16,87 m²	P2
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	26,31 m²	P3
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	13,24 m²	P3
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	13,10 m²	P2
PROGRAMA COMÚ		**140,52 m²**	
PC-1-1	Sala Rack Principal	1,38 m²	PB
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	6,34 m²	P3
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	4,61 m²	PB
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	16,01 m²	PB
PC-2-1	Neteja / Dutxes	3,74 m²	PB
PC-3-2	Serveis (p2)	8,31 m²	P2
PC-3-3	Serveis (p3)	4,72 m²	P3
PC-4-1	Sala de reunions 1	11,42 m²	P2
PC-4-2	Sala de reunions 2	11,90 m²	P2
PC-5-1	Office	4,40 m²	P3
PC-5-5	Office 2	19,35 m²	P2
PC-5-2	Vestíbul	36,98 m²	P2
PC-5-3	Magatzem (armaris)	2,44 m²	P2
PC-5-4	Reprografia	1,41 m²	P2
PC-6-1	Ascensor	2,24 m²	PB
PC-7-1	Magatzem 01	3,88 m²	PB
PC-7-2	Magatzem 02	1,39 m²	P1

UTILS SENSE CIRCULACIONS	
Útils PB	228,95 m²
Útils P1	394,70 m²
Útils Planta Altell	56,52 m²
Útils Planta Segona+Torre	384,68 m²
Útils Planta Tercera	101,01 m²
CIRCULACIONS	**124,22 m²**
Circulacions PB	17,54 m²
Circulacions P1	8,91 m²
Circulacions Planta Altell	18,96 m²
Circulacions Planta Segona	44,27 m²
Circulacions Planta Tercera	34,54 m²
CONSTRUIDES SENSE PORXOS	**1695,67 m²**
Construides PB	312,47 m²
Construides P1	530,07 m²
Construides Planta Altell	110,47 m²
Construides Planta Segona+Torre	548,29 m²
Construides Planta Tercera	194,37 m²
PORXADES	**122,37 m²**
Porxades PB	25,28 m²
Porxades P1	75,45 m²
Porxades Planta Altell	0,00 m²
Porxades Planta Segona	21,64 m²
Porxades Planta Tercera	0,00 m²
Porxades Planta Coberta	0,00 m²
CONSTRUIDES + PORXADES 50%	**1756,86 m²**
PATIS EXTERIORS	**244,62 m²**
Pati Accés	155,81 m²
Pati Romantic	88,81 m²

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENRAL DE L'EDIFICI
PLANTES
PLANTA PRIMERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02- GE.01- F2

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROGRAMA PÚBLIC		**197,10 m²**	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	78,51 m²	PB
PP-1-2	Vestíbul d'accés	39,18 m²	PB
PP-1-3	Sala de control	5,67 m²	PB
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	9,19 m²	PB
PP-2-1	Recepció/control d'acces	3,55 m²	PB
PP-3-1	Serveis adaptats	11,25 m²	PB
PP-4-1	Bar/Cafeteria	35,13 m²	PB
PP-4-2	Magatzem Bar	3,60 m²	PB
PP-4-3	Cambra de residus	4,30 m²	PB
PP-4-4	Serveis Bar	6,72 m²	PB
REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES		**587,45 m²**	
BL-1-1	Sala d'actes Interns	128,61 m²	P1
BL-1-2	Sala de juntes	53,39 m²	P1
BL-2-1	Vestíbul	64,73 m²	P1
BL-2-2	Avantsala	20,55 m²	P1
BL-3-1	Serveis adaptats	8,45 m²	P1
BL-4-1	Arxiu 1	80,73 m²	P1
BL-4-2	Arxiu 2	46,43 m²	PA
BL-4-3	Sala de consulta	8,65 m²	P1
BL-5-1	Despatx	28,20 m²	P1
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	10,10 m²	PA
BL-7-1	Despatx tipus 1	9,22 m²	P2
BL-7-2	Espai de treball	19,59 m²	P2
BL-7-3	Vestíbul Torre	21,22 m²	P2
BL-7-4	Despatx	7,22 m²	P2
BL-8-1	Magatzem torre 1	27,49 m²	P2
BL-8-2	Magatzem torre 2	23,75 m²	P2
BL-8-3	Sala llibres	29,12 m²	P3
INSTITUCIÓ DE LLETRES CATALANES		**127,74 m²**	
LC-1-1	Despatx tipus 2	12,76 m²	P2
LC-1-2	Sala de reunions	11,04 m²	P2
LC-1-3	Espai obert de treball	103,94 m²	P2
ALTRES ENTITATS		**113,05 m²**	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	26,65 m²	P2
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	16,88 m²	P2
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	16,87 m²	P3
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	26,31 m²	P3
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	13,24 m²	P3
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	13,10 m²	P2
PROGRAMA COMÚ		**140,52 m²**	
PC-1-1	Sala Rack Principal	1,38 m²	PB
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	6,34 m²	P3
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	4,61 m²	PB
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	16,01 m²	PB
PC-2-1	Neteja / Dutxes	3,74 m²	PB
PC-3-2	Serveis (p2)	8,31 m²	P2
PC-3-3	Serveis (p3)	4,72 m²	P3
PC-4-1	Sala de reunions 1	11,42 m²	P2
PC-4-2	Sala de reunions 2	11,90 m²	P2
PC-5-1	Office	4,40 m²	P3
PC-5-5	Office 2	19,35 m²	P2
PC-5-2	Vestíbul	36,98 m²	P2
PC-5-3	Magatzem (armaris)	2,44 m²	P2
PC-5-4	Reprografia	1,41 m²	P2
PC-6-1	Ascensor	2,24 m²	PB
PC-7-1	Magatzem 01	3,88 m²	PB
PC-7-2	Magatzem 02	1,39 m²	P1

UTILS SENSE CIRCULACIONS		
	Útils PB	228,95 m²
	Útils P1	394,70 m²
	Útils Planta Altell	56,52 m²
	Útils Planta Segona+Torre	384,68 m²
	Útils Planta Tercera	101,01 m²
CIRCULACIONS		**124,22 m²**
	Circulacions PB	17,54 m²
	Circulacions P1	8,91 m²
	Circulacions Planta Altell	18,96 m²
	Circulacions Planta Segona	44,27 m²
	Circulacions Planta Tercera	34,54 m²
CONSTRUIDES SENSE PORXOS		**1695,67 m²**
	Construides PB	312,47 m²
	Construides P1	530,07 m²
	Construides Planta Altell	110,47 m²
	Construides Planta Segona+Torre	548,29 m²
	Construides Planta Tercera	194,37 m²
PORXADES		**122,37 m²**
	Porxades PB	25,28 m²
	Porxades P1	75,45 m²
	Porxades Planta Altell	0,00 m²
	Porxades Planta Segona	21,64 m²
	Porxades Planta Tercera	0,00 m²
	Porxades Planta Coberta	0,00 m²
CONSTRUIDES + PORXADES 50%		**1756,86 m²**
PATIS EXTERIORS		**244,62 m²**
	Pati Accés	155,81 m²
	Pati Romantic	88,81 m²

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENRAL DE L'EDIFICI
PLANTES
PLANTA ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 02- GE.01-F3

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROGRAMA PÚBLIC		**197,10 m²**	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	78,51 m²	PB
PP-1-2	Vestíbul d'accés	39,18 m²	PB
PP-1-3	Sala de control	5,67 m²	PB
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	9,19 m²	PB
PP-2-1	Recepció/control d'acces	3,55 m²	PB
PP-3-1	Serveis adaptats	11,25 m²	PB
PP-4-1	Bar/Cafeteria	35,13 m²	PB
PP-4-2	Magatzem Bar	3,60 m²	PB
PP-4-3	Cambra de residus	4,30 m²	PB
PP-4-4	Serveis Bar	6,72 m²	PB
REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES		**587,45 m²**	
BL-1-1	Sala d'actes Interns	128,61 m²	P1
BL-1-2	Sala de juntes	53,39 m²	P1
BL-2-1	Vestíbul	64,73 m²	P1
BL-2-2	Avantsala	20,55 m²	P1
BL-3-1	Serveis adaptats	8,45 m²	P1
BL-4-1	Arxiu 1	80,73 m²	P1
BL-4-2	Arxiu 2	46,43 m²	PA
BL-4-3	Sala de consulta	8,65 m²	P1
BL-5-1	Despatx	28,20 m²	P1
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	10,10 m²	PA
BL-7-1	Despatx tipus 1	9,22 m²	P2
BL-7-2	Espai de treball	19,59 m²	P2
BL-7-3	Vestíbul Torre	21,22 m²	P2
BL-7-4	Despatx	7,22 m²	P2
BL-8-1	Magatzem torre 1	27,49 m²	P2
BL-8-2	Magatzem torre 2	23,75 m²	P2
BL-8-3	Sala llibres	29,12 m²	P3
INSTITUCIÓ DE LLETRES CATALANES		**127,74 m²**	
LC-1-1	Despatx tipus 2	12,76 m²	P2
LC-1-2	Sala de reunions	11,04 m²	P2
LC-1-3	Espai obert de treball	103,94 m²	P2
ALTRES ENTITATS		**113,05 m²**	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	26,65 m²	P2
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	16,88 m²	P2
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	16,87 m²	P3
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	26,31 m²	P3
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	13,24 m²	P3
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	13,10 m²	P2
PROGRAMA COMÚ		**140,52 m²**	
PC-1-1	Sala Rack Principal	1,38 m²	PB
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	6,34 m²	P3
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	4,61 m²	PB
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	16,01 m²	PB
PC-2-1	Neteja / Dutxes	3,74 m²	PB
PC-3-2	Serveis (p2)	8,31 m²	P2
PC-3-3	Serveis (p3)	4,72 m²	P3
PC-4-1	Sala de reunions 1	11,42 m²	P2
PC-4-2	Sala de reunions 2	11,90 m²	P2
PC-5-1	Office	4,40 m²	P3
PC-5-5	Office 2	19,35 m²	P2
PC-5-2	Vestíbul	36,98 m²	P2
PC-5-3	Magatzem (armaris)	2,44 m²	P2
PC-5-4	Reprografia	1,41 m²	P2
PC-6-1	Ascensor	2,24 m²	PB
PC-7-1	Magatzem 01	3,88 m²	PB
PC-7-2	Magatzem 02	1,39 m²	P1

UTILS SENSE CIRCULACIONS	
Útils PB	228,95 m²
Útils P1	394,70 m²
Útils Planta Altell	56,52 m²
Útils Planta Segona+Torre	384,68 m²
Útils Planta Tercera	101,01 m²
CIRCULACIONS	**124,22 m²**
Circulacions PB	17,54 m²
Circulacions P1	8,91 m²
Circulacions Planta Altell	18,96 m²
Circulacions Planta Segona	44,27 m²
Circulacions Planta Tercera	34,54 m²
CONSTRUIDES SENSE PORXOS	**1695,67 m²**
Construides PB	312,47 m²
Construides P1	530,07 m²
Construides Planta Altell	110,47 m²
Construides Planta Segona+Torre	548,29 m²
Construides Planta Tercera	194,37 m²
PORXADES	**122,37 m²**
Porxades PB	25,28 m²
Porxades P1	75,45 m²
Porxades Planta Altell	0,00 m²
Porxades Planta Segona	21,64 m²
Porxades Planta Tercera	0,00 m²
Porxades Planta Coberta	0,00 m²
CONSTRUIDES + PORXADES 50%	**1756,86 m²**
PATIS EXTERIORS	**244,62 m²**
Pati Accés	155,81 m²
Pati Romantic	88,81 m²

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
PLANTES
PLANTA SEGONA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02- GE.01- F4

ESCALES
DIN—A1 1:75
DIN—A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRAFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROGRAMA PÚBLIC		**197,10 m²**	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	78,51 m²	PB
PP-1-2	Vestíbul d'accés	39,18 m²	PB
PP-1-3	Sala de control	5,67 m²	PB
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	9,19 m²	PB
PP-2-1	Recepció/control d'acces	3,55 m²	PB
PP-3-1	Serveis adaptats	11,25 m²	PB
PP-4-1	Bar/Cafeteria	35,13 m²	PB
PP-4-2	Magatzem Bar	3,60 m²	PB
PP-4-3	Cambra de residus	4,30 m²	PB
PP-4-4	Serveis Bar	6,72 m²	PB
REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES		**587,45 m²**	
BL-1-1	Sala d'actes Interns	128,61 m²	P1
BL-1-2	Sala de juntes	53,39 m²	P1
BL-2-1	Vestíbul	64,73 m²	P1
BL-2-2	Avantsala	20,55 m²	P1
BL-3-1	Serveis adaptats	8,45 m²	P1
BL-4-1	Arxiu 1	80,73 m²	P1
BL-4-2	Arxiu 2	46,43 m²	PA
BL-4-3	Sala de consulta	8,65 m²	P1
BL-5-1	Despatx	28,20 m²	P1
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	10,10 m²	PA
BL-7-1	Despatx tipus 1	9,22 m²	P2
BL-7-2	Espai de treball	19,59 m²	P2
BL-7-3	Vestíbul Torre	21,22 m²	P2
BL-7-4	Despatx	7,22 m²	P2
BL-8-1	Magatzem torre 1	27,49 m²	P2
BL-8-2	Magatzem torre 2	23,75 m²	P2
BL-8-3	Sala llibres	29,12 m²	P3
INSTITUCIÓ DE LLETRES CATALANES		**127,74 m²**	
LC-1-1	Despatx tipus 2	12,76 m²	P2
LC-1-2	Sala de reunions	11,04 m²	P2
LC-1-3	Espai obert de treball	103,94 m²	P2
ALTRES ENTITATS		**113,05 m²**	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	26,65 m²	P2
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	16,88 m²	P2
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	16,87 m²	P3
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	26,31 m²	P3
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	13,24 m²	P3
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	13,10 m²	P2
PROGRAMA COMÚ		**140,52 m²**	
PC-1-1	Sala Rack Principal	1,38 m²	PB
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	6,34 m²	P3
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	4,61 m²	PB
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	16,01 m²	PB
PC-2-1	Neteja / Dutxes	3,74 m²	PB
PC-3-2	Serveis (p2)	8,31 m²	P2
PC-3-3	Serveis (p3)	4,72 m²	P3
PC-4-1	Sala de reunions 1	11,42 m²	P2
PC-4-2	Sala de reunions 2	11,90 m²	P2
PC-5-1	Office	4,40 m²	P3
PC-5-5	Office 2	19,35 m²	P2
PC-5-2	Vestíbul	36,98 m²	P2
PC-5-3	Magatzem (armaris)	2,44 m²	P2
PC-5-4	Reprografia	1,41 m²	P2
PC-6-1	Ascensor	2,24 m²	PB
PC-7-1	Magatzem 01	3,88 m²	PB
PC-7-2	Magatzem 02	1,39 m²	P1

UTILS SENSE CIRCULACIONS		
	Útils PB	228,95 m²
	Útils P1	394,70 m²
	Útils Planta Altell	56,52 m²
	Útils Planta Segona+Torre	384,68 m²
	Útils Planta Tercera	101,01 m²
CIRCULACIONS		**124,22 m²**
	Circulacions PB	17,54 m²
	Circulacions P1	8,91 m²
	Circulacions Planta Altell	18,96 m²
	Circulacions Planta Segona	44,27 m²
	Circulacions Planta Tercera	34,54 m²
CONSTRUIDES SENSE PORXOS		**1695,67 m²**
	Construides PB	312,47 m²
	Construides P1	530,07 m²
	Construides Planta Altell	110,47 m²
	Construides Planta Segona+Torre	548,29 m²
	Construides Planta Tercera	194,37 m²
PORXADES		**122,37 m²**
	Porxades PB	25,28 m²
	Porxades P1	75,45 m²
	Porxades Planta Altell	0,00 m²
	Porxades Planta Segona	21,64 m²
	Porxades Planta Tercera	0,00 m²
	Porxades Planta Coberta	0,00 m²
CONSTRUIDES + PORXADES 50%		**1756,86 m²**
PATIS EXTERIORS		**244,62 m²**
	Pati Accés	155,81 m²
	Pati Romantic	88,81 m²

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTES
PLANTA TERCERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02- GE.01- F5

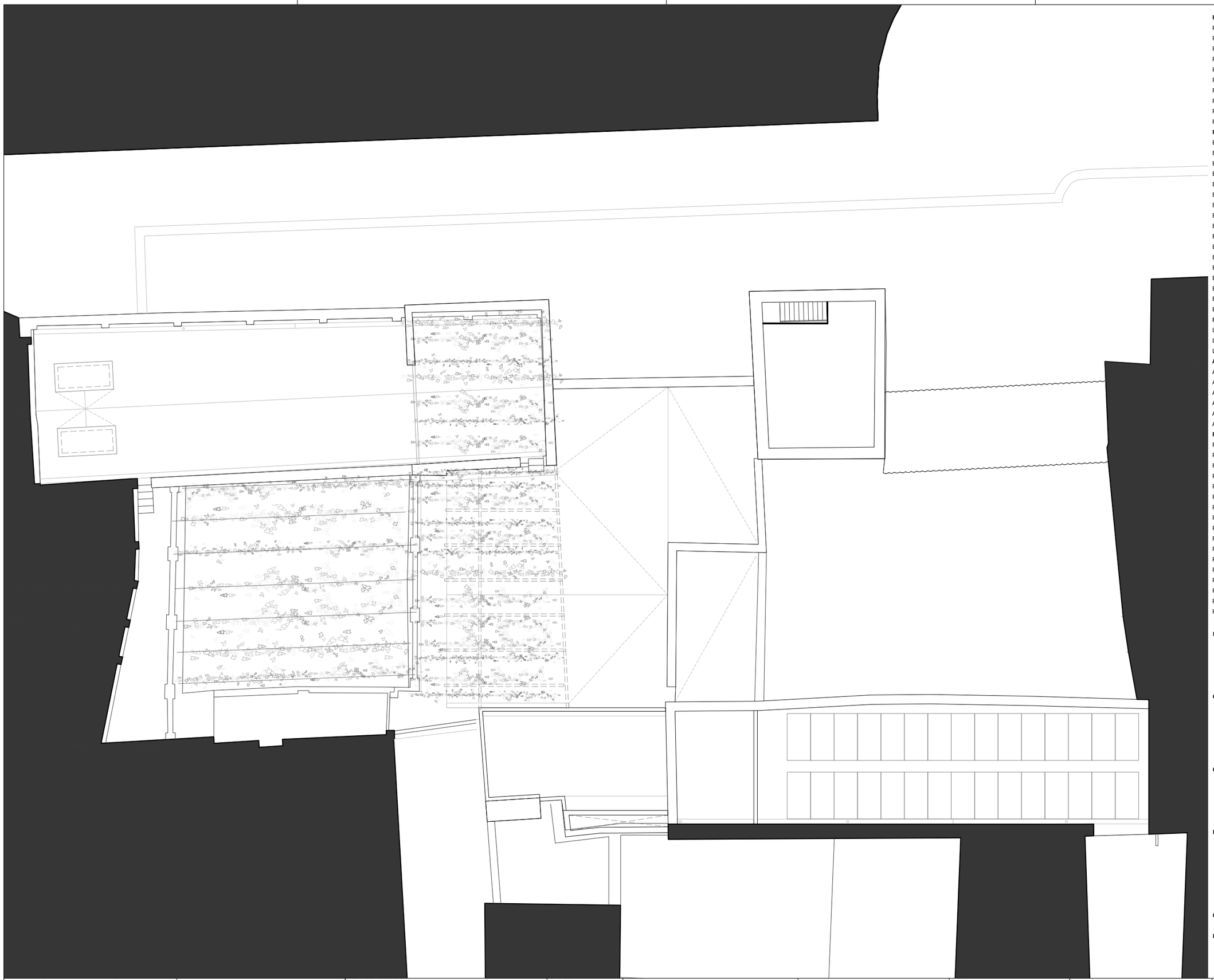
ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS **GRAFICA**

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



PROGRAMA PÚBLIC		**197,10 m²**	
PP-1-1	Sala d'actes polivalent	78,51 m²	PB
PP-1-2	Vestíbul d'accés	39,18 m²	PB
PP-1-3	Sala de control	5,67 m²	PB
PP-1-4	Magatzem de mobiliari	9,19 m²	PB
PP-2-1	Recepció/control d'acces	3,55 m²	PB
PP-3-1	Serveis adaptats	11,25 m²	PB
PP-4-1	Bar/Cafeteria	35,13 m²	PB
PP-4-2	Magatzem Bar	3,60 m²	PB
PP-4-3	Cambra de residus	4,30 m²	PB
PP-4-4	Serveis Bar	6,72 m²	PB
REIAL ACADÈMIA DE BONES LLETRES		**587,45 m²**	
BL-1-1	Sala d'actes Interns	128,61 m²	P1
BL-1-2	Sala de juntes	53,39 m²	P1
BL-2-1	Vestíbul	64,73 m²	P1
BL-2-2	Avantsala	20,55 m²	P1
BL-3-1	Serveis adaptats	8,45 m²	P1
BL-4-1	Arxiu 1	80,73 m²	P1
BL-4-2	Arxiu 2	46,43 m²	PA
BL-4-3	Sala de consulta	8,65 m²	P1
BL-5-1	Despatx	28,20 m²	P1
BL-6-1	Dipòsit de publicacions	10,10 m²	PA
BL-7-1	Despatx tipus 1	9,22 m²	P2
BL-7-2	Espai de treball	19,59 m²	P2
BL-7-3	Vestíbul Torre	21,22 m²	P2
BL-7-4	Despatx	7,22 m²	P2
BL-8-1	Magatzem torre 1	27,49 m²	P2
BL-8-2	Magatzem torre 2	23,75 m²	P2
BL-8-3	Sala llibres	29,12 m²	P3
INSTITUCIÓ DE LLETRES CATALANES		**127,74 m²**	
LC-1-1	Despatx tipus 2	12,76 m²	P2
LC-1-2	Sala de reunions	11,04 m²	P2
LC-1-3	Espai obert de treball	103,94 m²	P2
ALTRES ENTITATS		**113,05 m²**	
AE-2-1	Espai de treball tipus 3 n1	26,65 m²	P2
AE-2-2	Espai de treball tipus 3 n2	16,88 m²	P2
AE-2-3	Espai de treball tipus 3 n3	16,87 m²	P3
AE-2-4	Espai de treball tipus 3 n4	26,31 m²	P3
AE-3-1	Espai de treball tipus 4 n1	13,24 m²	P3
AE-3-2	Espai de treball tipus 4 n2	13,10 m²	P2
PROGRAMA COMÚ		**140,52 m²**	
PC-1-1	Sala Rack Principal	1,38 m²	PB
PC-1-2	Sala Instal·lacions 1	6,34 m²	P3
PC-1-3	Sala Instal·lacions 2	4,61 m²	PB
PC-1-4	Insta. Contra Incendis	16,01 m²	PB
PC-2-1	Neteja / Dutxes	3,74 m²	PB
PC-3-2	Serveis (p2)	8,31 m²	P2
PC-3-3	Serveis (p3)	4,72 m²	P3
PC-4-1	Sala de reunions 1	11,42 m²	P2
PC-4-2	Sala de reunions 2	11,90 m²	P2
PC-5-1	Office	4,40 m²	P3
PC-5-5	Office 2	19,35 m²	P2
PC-5-2	Vestíbul	36,98 m²	P2
PC-5-3	Magatzem (armaris)	2,44 m²	P2
PC-5-4	Reprografia	1,41 m²	P2
PC-6-1	Ascensor	2,24 m²	PB
PC-7-1	Magatzem 01	3,88 m²	PB
PC-7-2	Magatzem 02	1,39 m²	P1

UTILS SENSE CIRCULACIONS		
	Útils PB	228,95 m²
	Útils P1	394,70 m²
	Útils Planta Altell	56,52 m²
	Útils Planta Segona+Torre	384,68 m²
	Útils Planta Tercera	101,01 m²
CIRCULACIONS		**124,22 m²**
	Circulacions PB	17,54 m²
	Circulacions P1	8,91 m²
	Circulacions Planta Altell	18,96 m²
	Circulacions Planta Segona	44,27 m²
	Circulacions Planta Tercera	34,54 m²
CONSTRUIDES SENSE PORXOS		**1695,67 m²**
	Construides PB	312,47 m²
	Construides P1	530,07 m²
	Construides Planta Altell	110,47 m²
	Construides Planta Segona+Torre	548,29 m²
	Construides Planta Tercera	194,37 m²
PORXADES		**122,37 m²**
	Porxades PB	25,28 m²
	Porxades P1	75,45 m²
	Porxades Planta Altell	0,00 m²
	Porxades Planta Segona	21,64 m²
	Porxades Planta Tercera	0,00 m²
	Porxades Planta Coberta	0,00 m²
CONSTRUIDES + PORXADES 50%		**1756,86 m²**
PATIS EXTERIORS		**244,62 m²**
	Pati Accés	155,81 m²
	Pati Romantic	88,81 m²

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTES
PLANTA COBERTA

CAPÍTOL PE-DGOR. 02- GE.01- F6

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

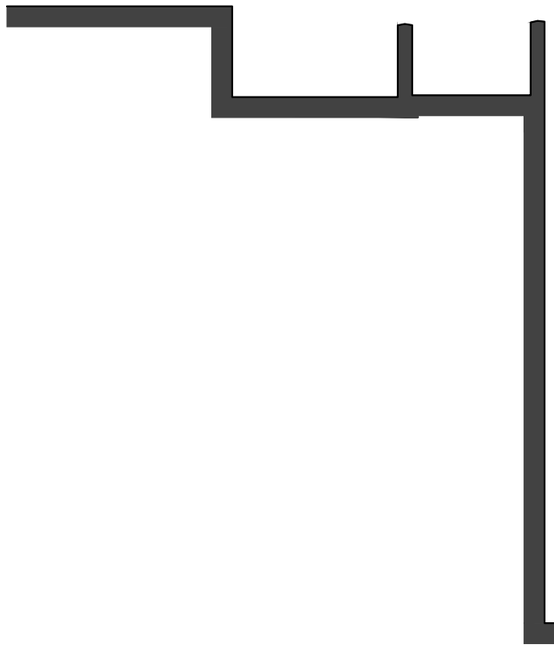
EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

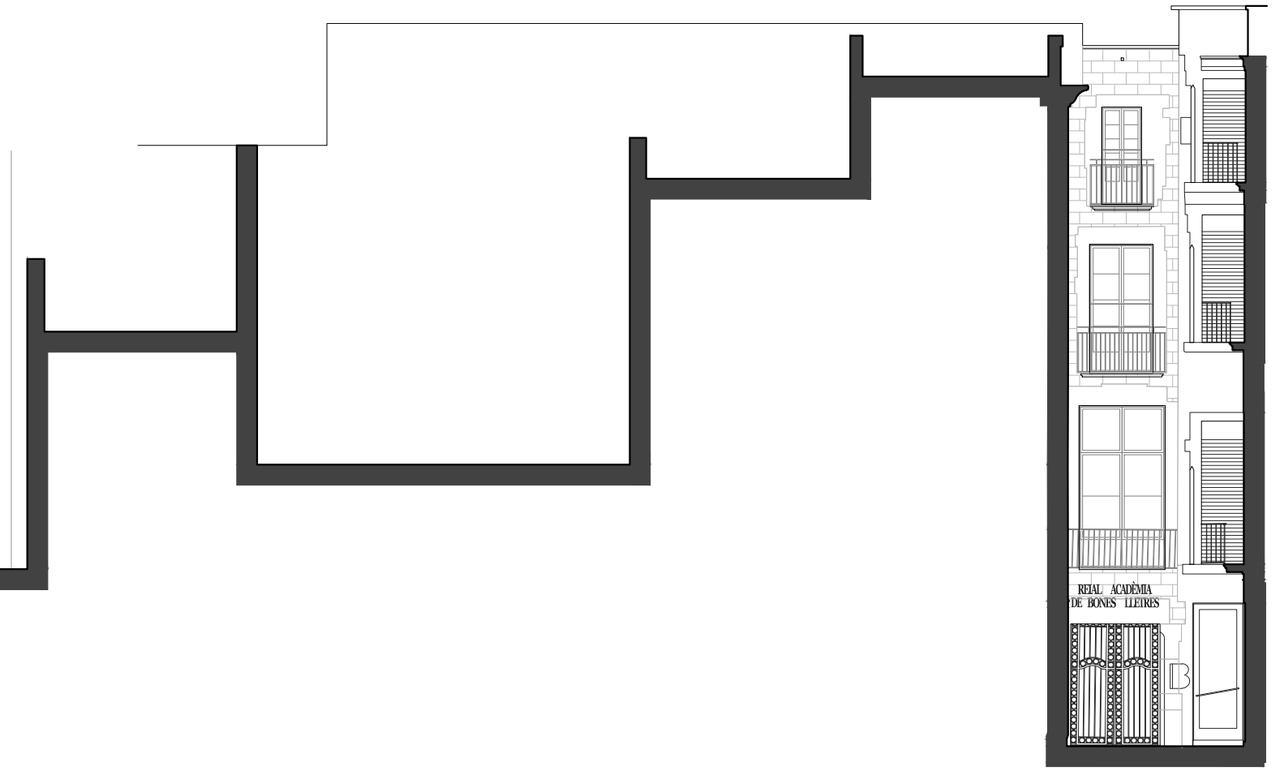
DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

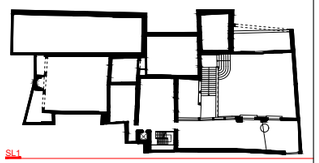
DG1.2 SECCIONS





CARRER DEL BISBE CAÇADOR

SL1



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L1

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.02-F1

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

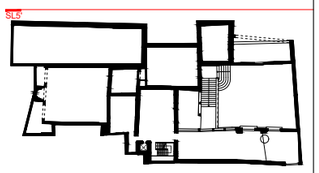
DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

SL5'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L5'

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.02-F2

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

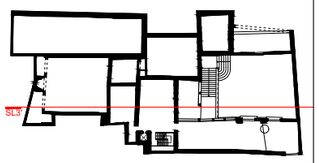
ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SL3'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L3'

CAPÍTOL
PE-DGOR. 02-GE.02-F3

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

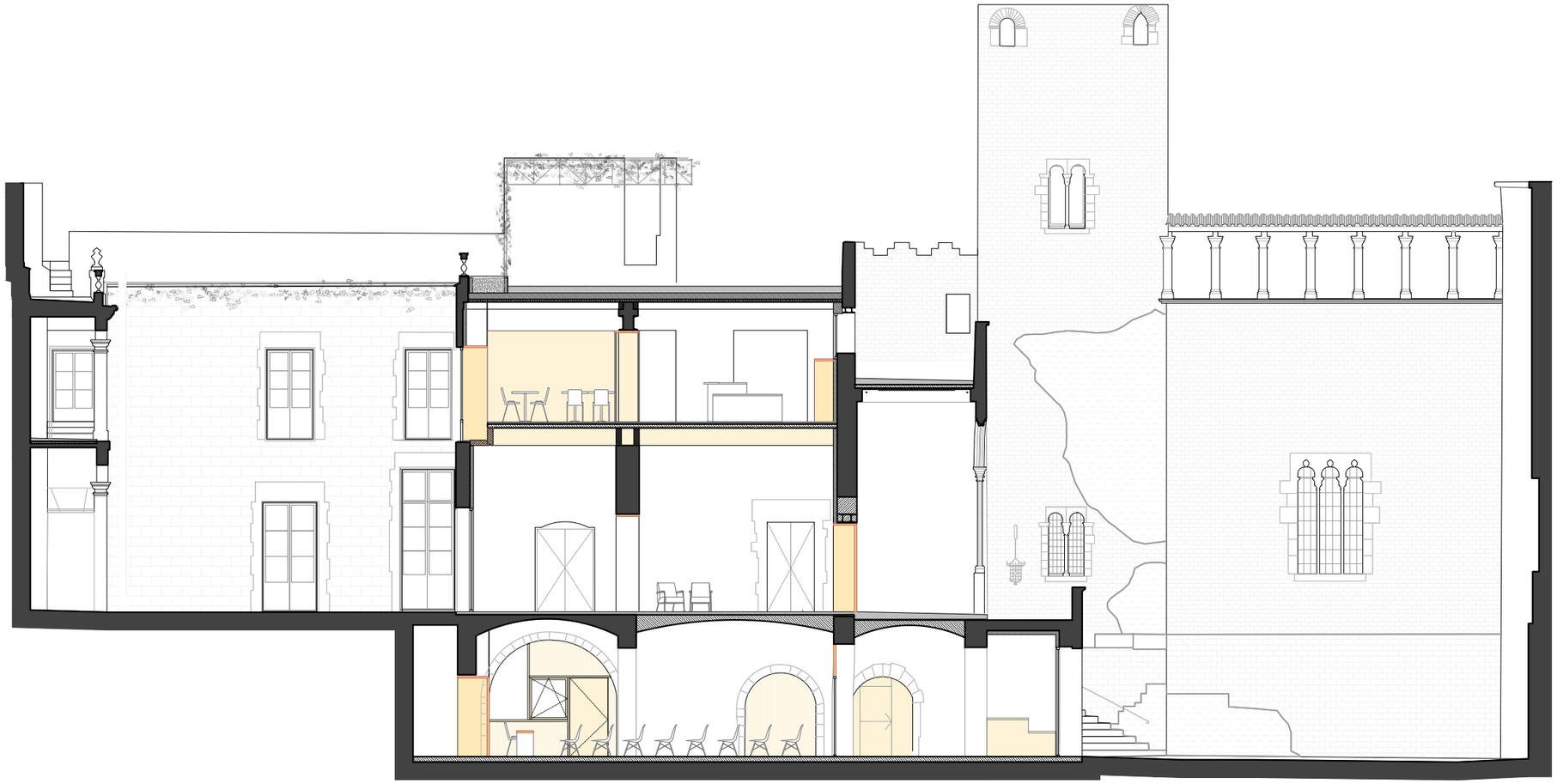
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

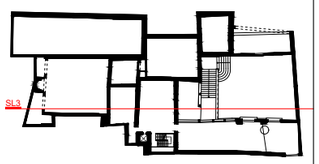
DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SL3



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L1

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.02-F4

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

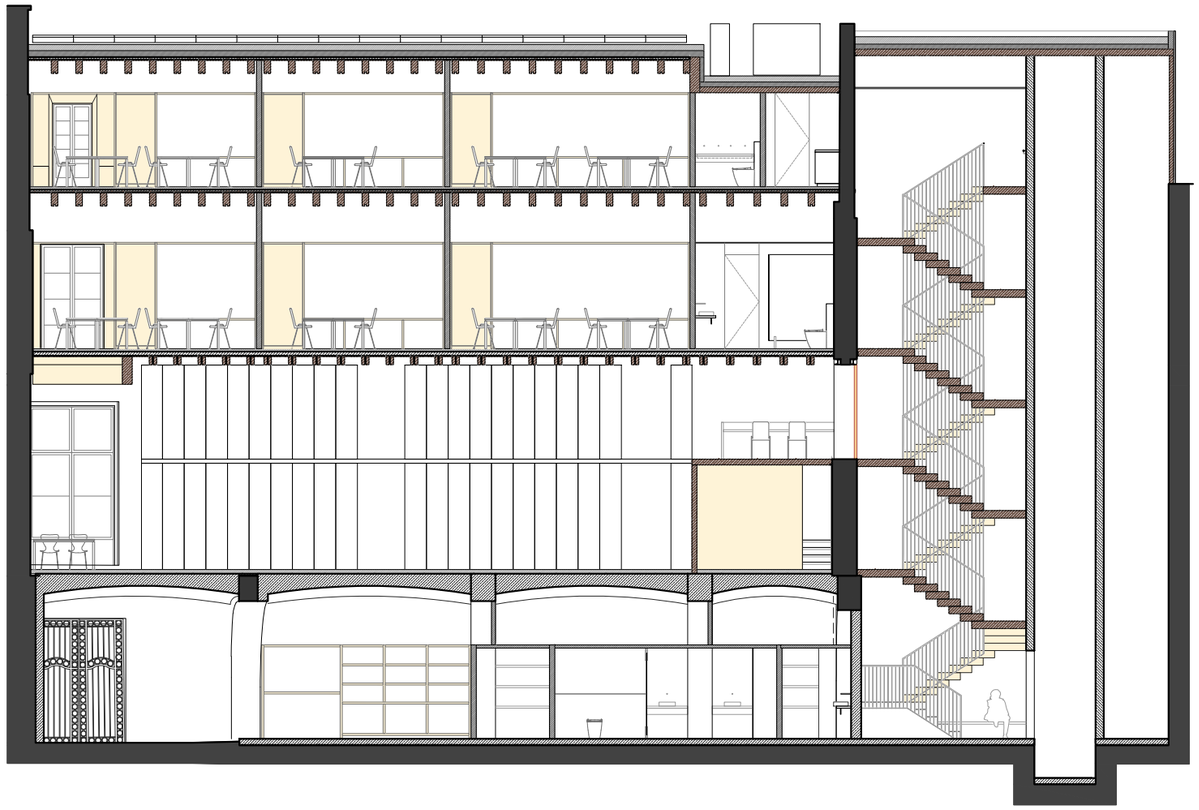
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

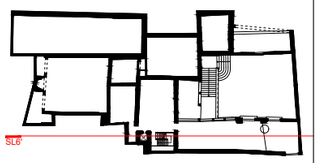
DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SL6'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L2'

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.02-F5

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL.LACIONS XAVIER BRULLET

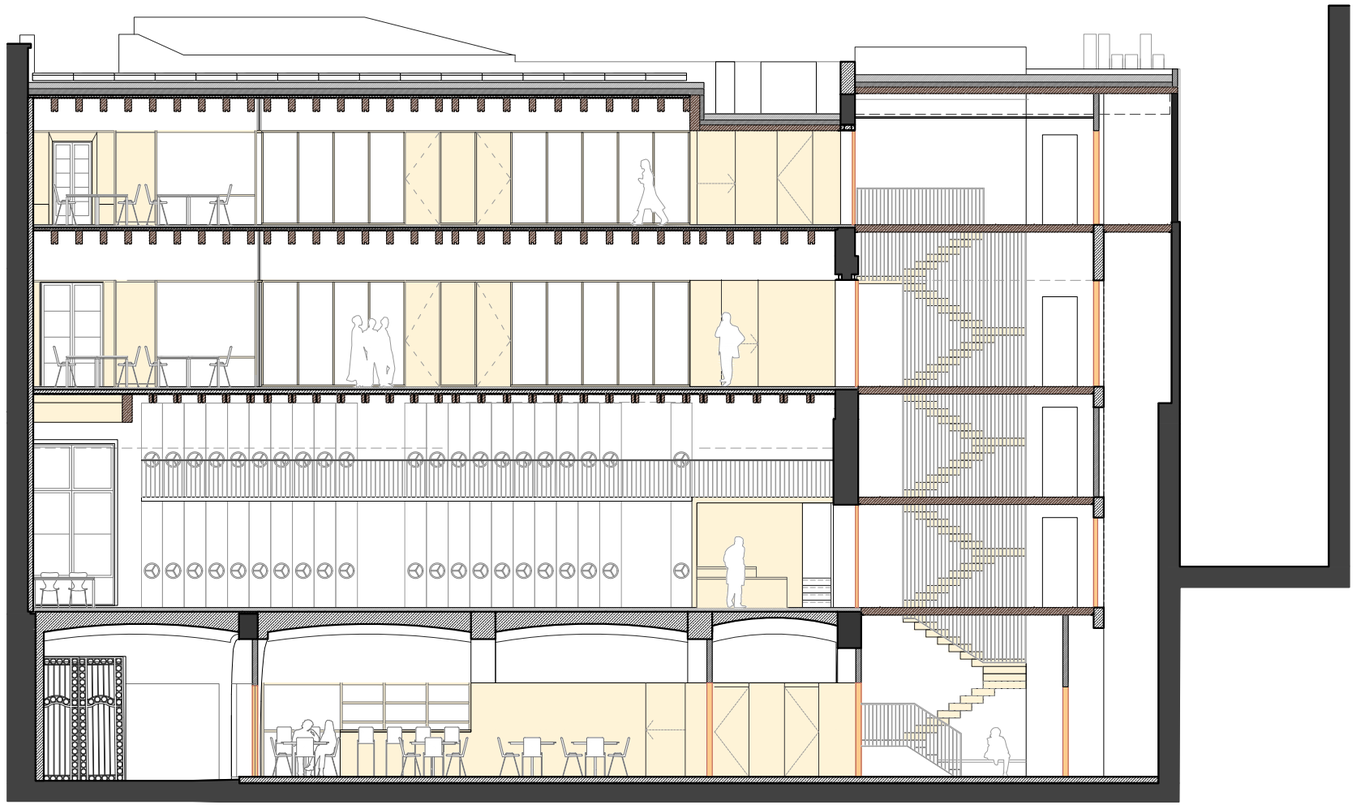
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

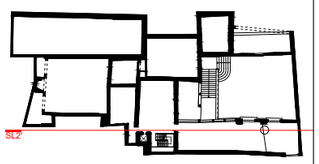
DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA , LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SL2'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L2'

CAPÍTOL
PE-DGOR. 02-GE.02-F6

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

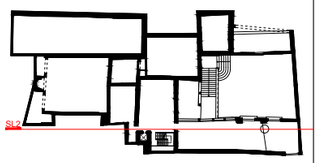
ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SL2



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L1

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.02-F7

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS **GRÀFICA**

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

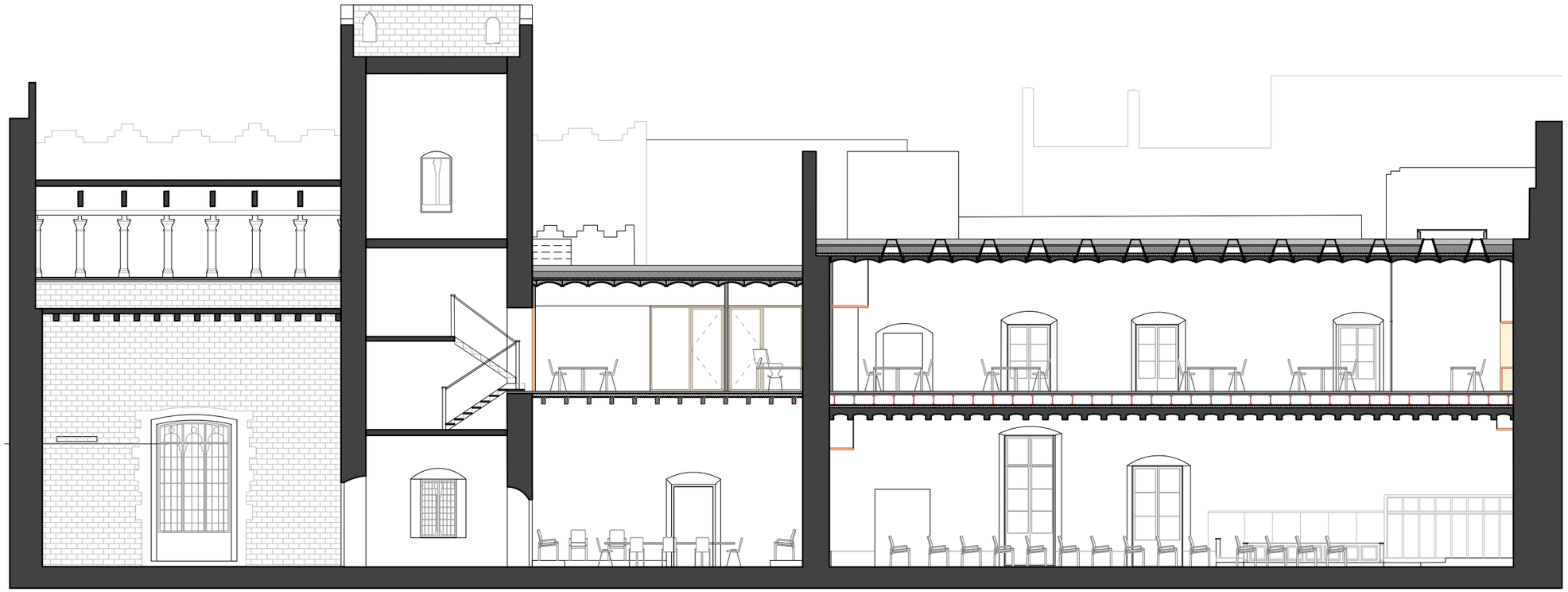
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

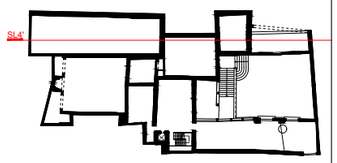
DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SL4'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L2'

CAPÍTOL
PE-DGOR. 02-GE.02-F8

ESCALES
DIN-A1 1:75
DIN-A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

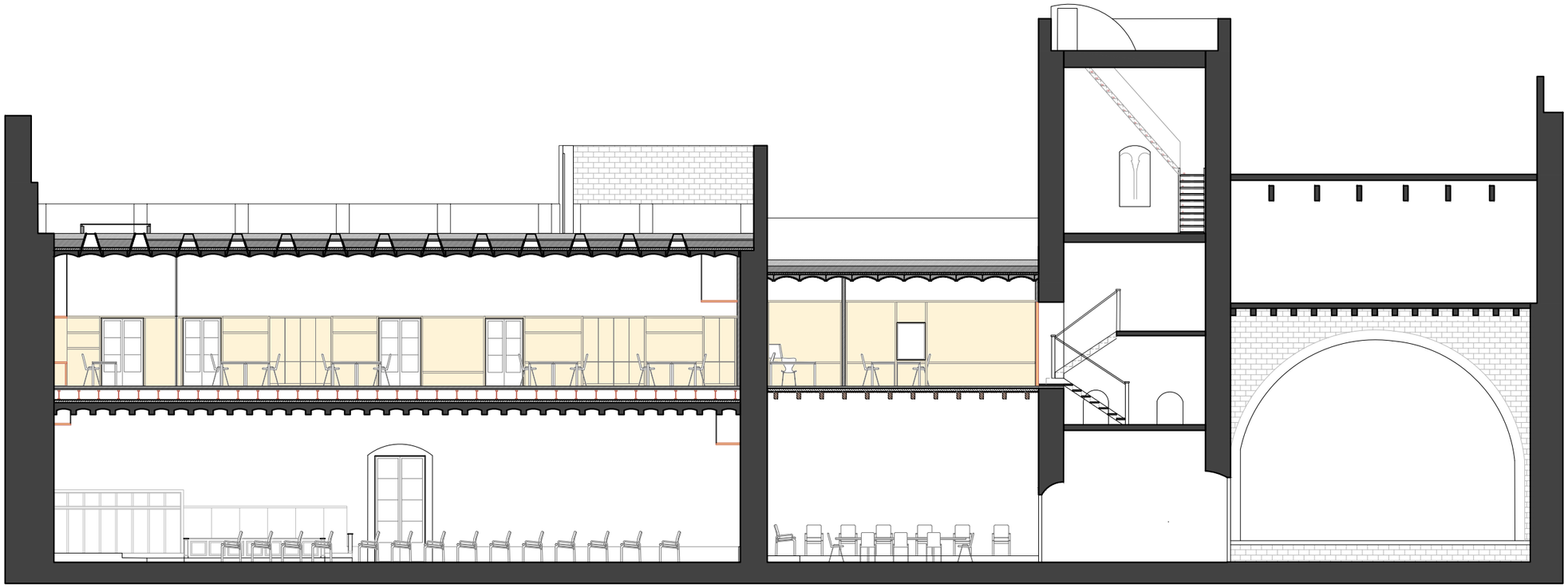
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

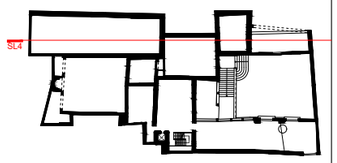
DATA
MARÇ 2026

EXPEDIENT
CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SL4



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS LONGITUDINALS
SECCIÓ L1

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.02-F9

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

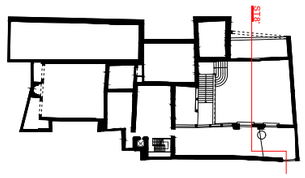
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

CARRER DEL BISBE CAÇADOR

CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

ST8'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS
SECCIÓ T7'

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.03-F1

ESCALES
DIN-A1 1:75
DIN-A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

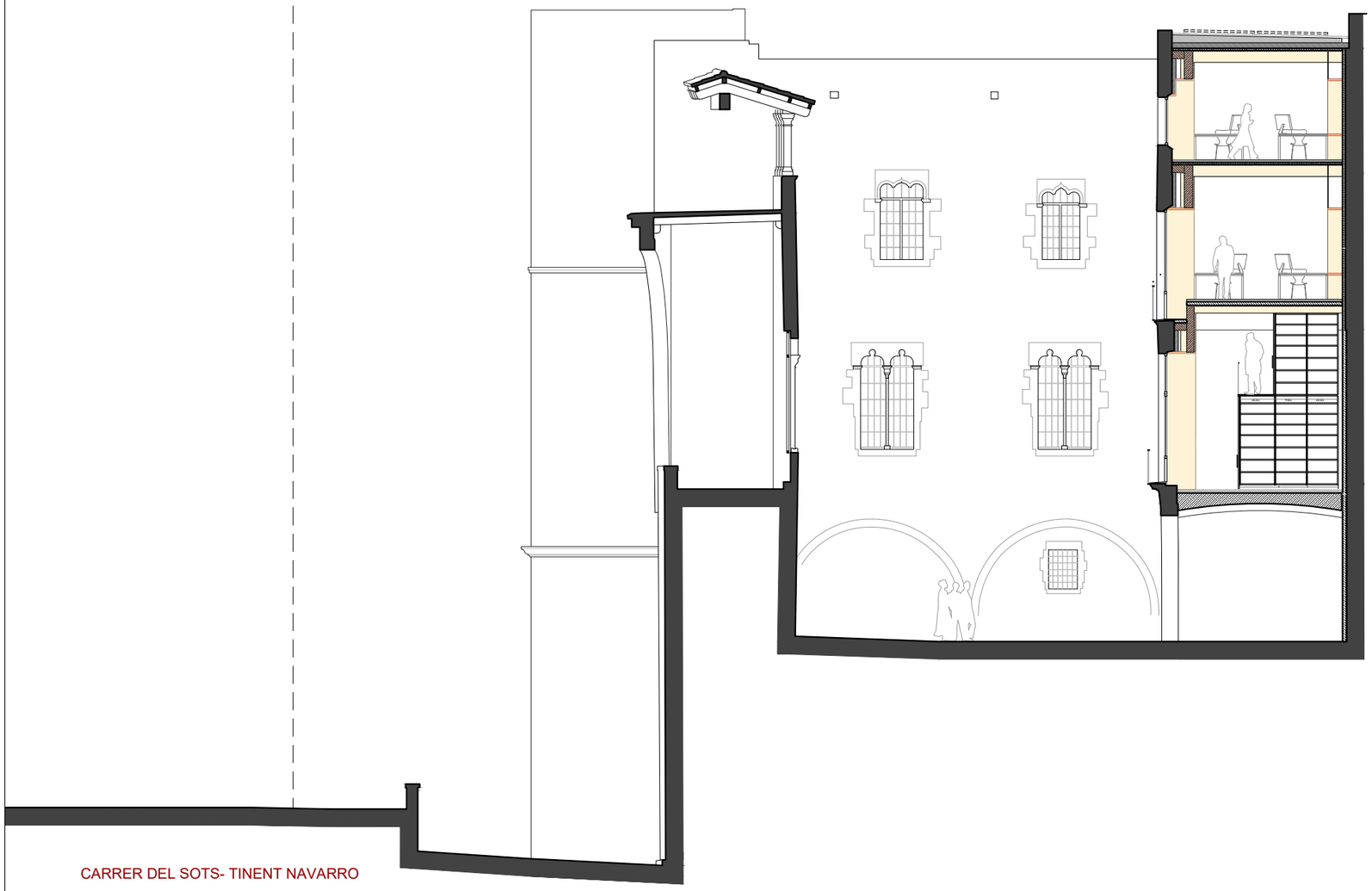
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

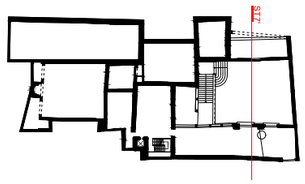
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

ST7'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS
SECCIÓ T7'

CAPÍTOL
PE-DGOR. 02-GE.03-F2

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

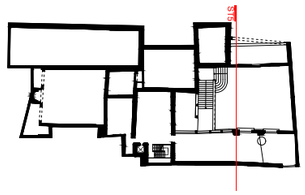
DATA
MARÇ 2026

EXPEDIENT
CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

ST5



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS
SECCIÓ T5

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.03-F3

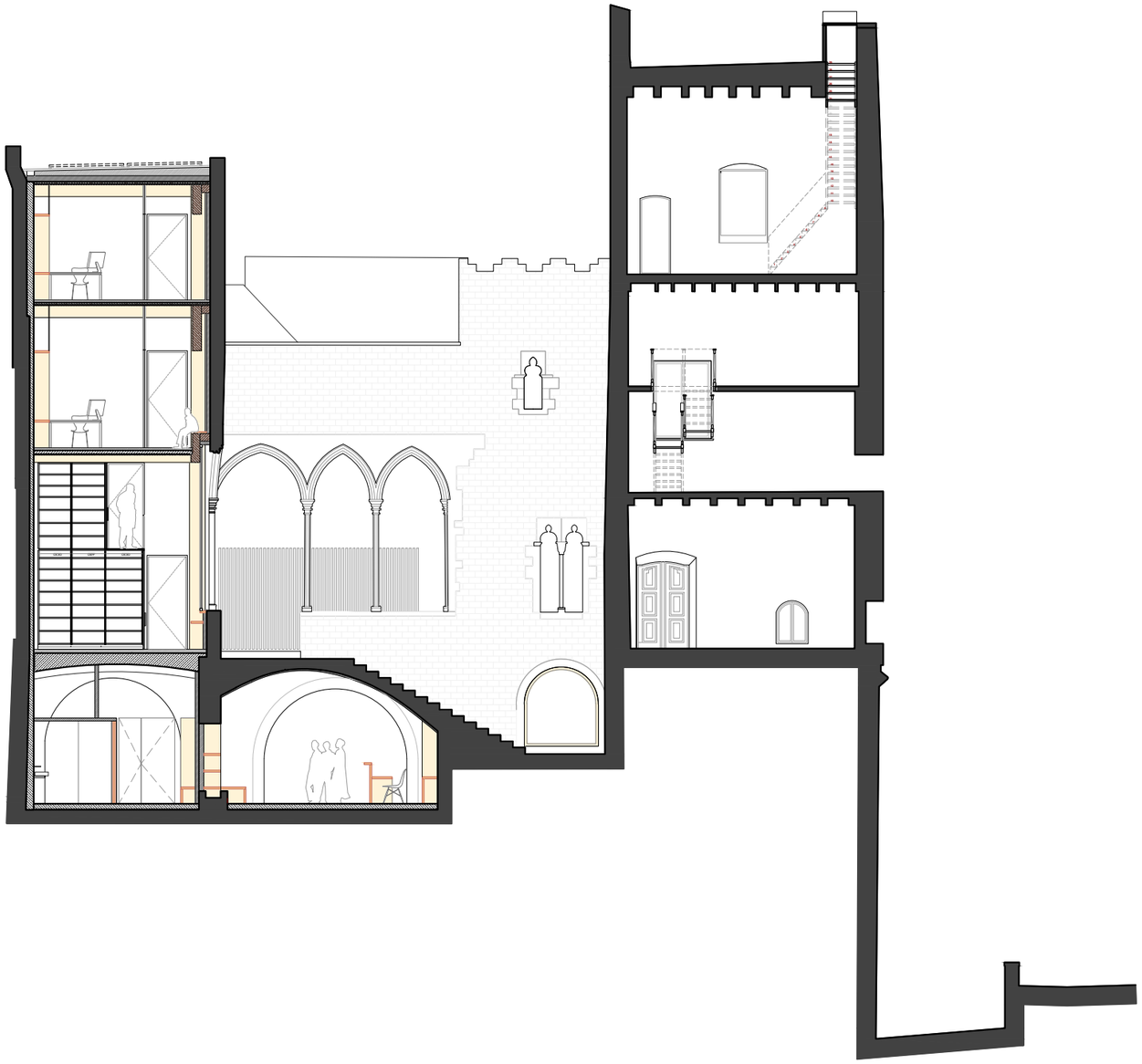
ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

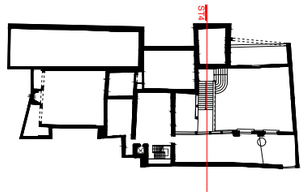
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



ST4



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS
SECCIÓ T5

CAPÍTOL
PE-DGOR. 02-GE.03-F4

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

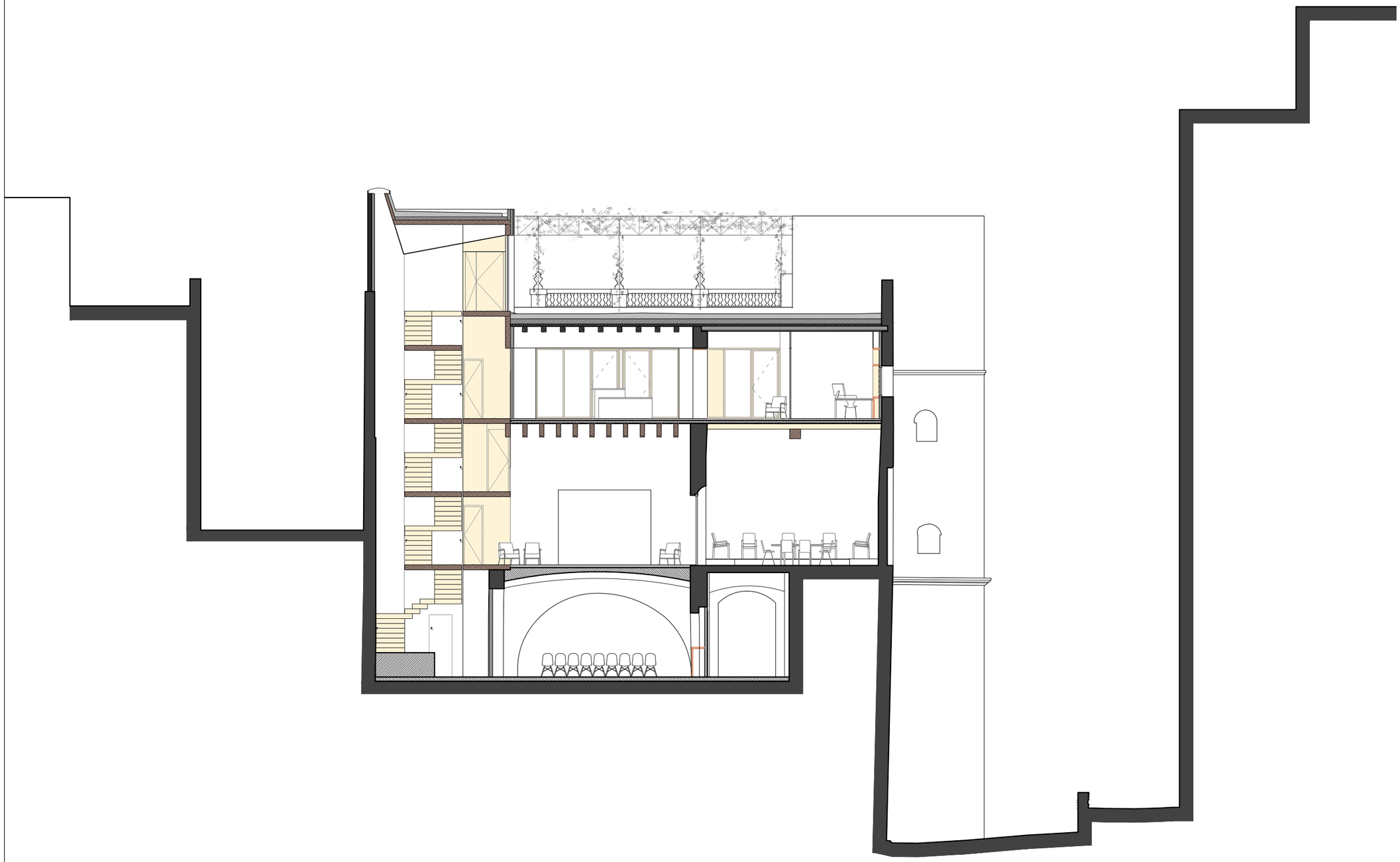
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA
MARÇ 2026

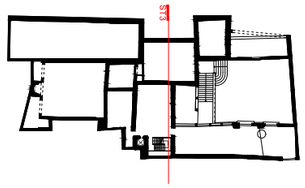
EXPEDIENT
CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

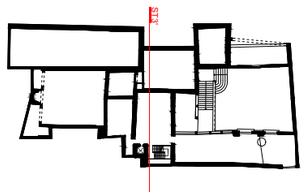
ST3



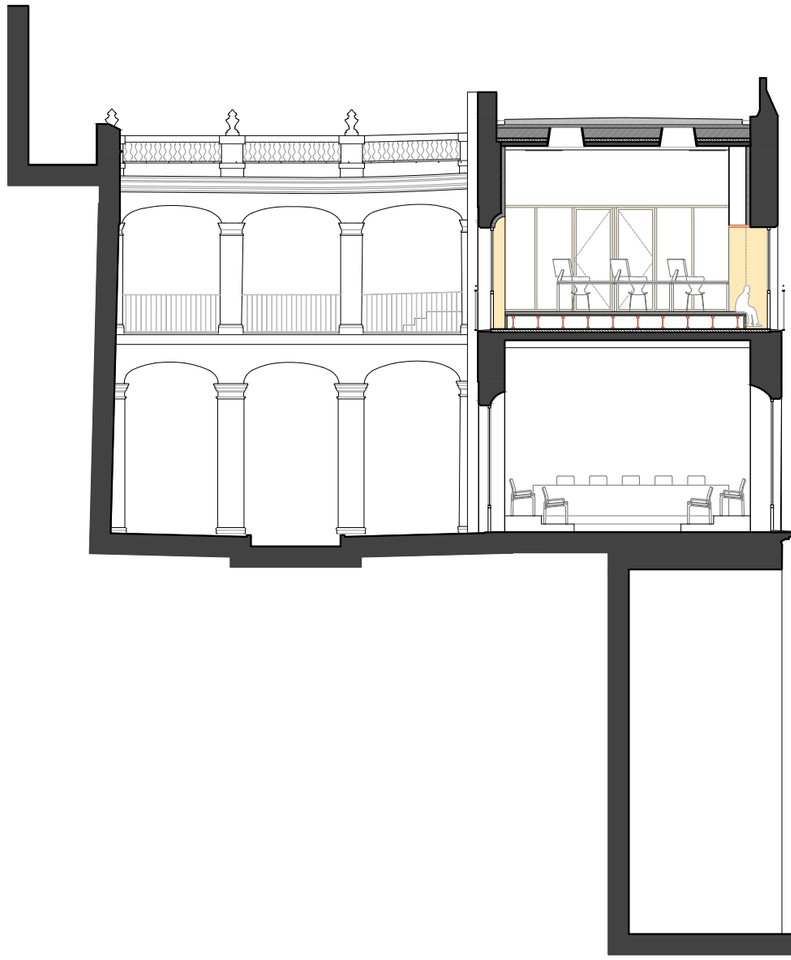
Generalitat de Catalunya **Departament de Cultura** **Servei d'Obres**	**PROJECTE EXECUTIU** Adequació i rehabilitació del Palau Requesens * Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.	**NOM DEL PLÀNOL:** DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS SECCIÓ T3'	**CAPÍTOL** PE-DGOR. 02-GE.03-F5	**ESCALES** DIN–A1 1:75 DIN–A3 1:150 ORIGINALS 0 1 2 4m GRÀFICA	**ARQUITECTES** BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES **ESTRUCTURES** OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET	**PROPIETAT** GENERALITAT DE CATALUNYA DEPARTAMENT DE CULTURA	**EMPLAÇAMENT** Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona **DATA** MARÇ 2026 **EXPEDIENT** CU-2024-738	EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

ST3'

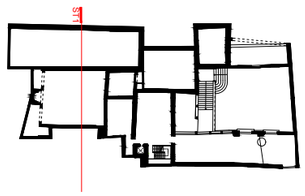


Generalitat de Catalunya **Departament de Cultura** **Servei d'Obres**	**PROJECTE EXECUTIU** Adequació i rehabilitació del Palau Requesens * Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.	**NOM DEL PLÀNOL:** DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS SECCIÓ T8'	**CAPÍTOL** PE-DGOR. 02-GE.03-F6	**ESCALES** DIN-A1 1:75 DIN-A3 1:150 ORIGINALS 0 1 2 4m GRÀFICA	**ARQUITECTES** BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES **ESTRUCTURES** OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET	**PROPIETAT** GENERALITAT DE CATALUNYA DEPARTAMENT DE CULTURA	**EMPLAÇAMENT** Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona **DATA** MARÇ 2026 **EXPEDIENT** CU-2024-738	EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

ST1



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS
SECCIÓ T1

CAPÍTOL
PE-DGOR. 02-GE.03-F7

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

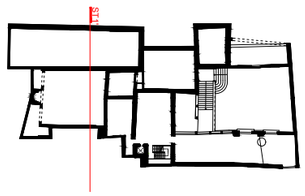
DATA
MARÇ 2026

EXPEDIENT
CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

CARRER DEL SOTS- TINENT NAVARRO

ST1'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS
SECCIÓ T8'

CAPÍTOL PE-DGOR. 02-GE.03-F8

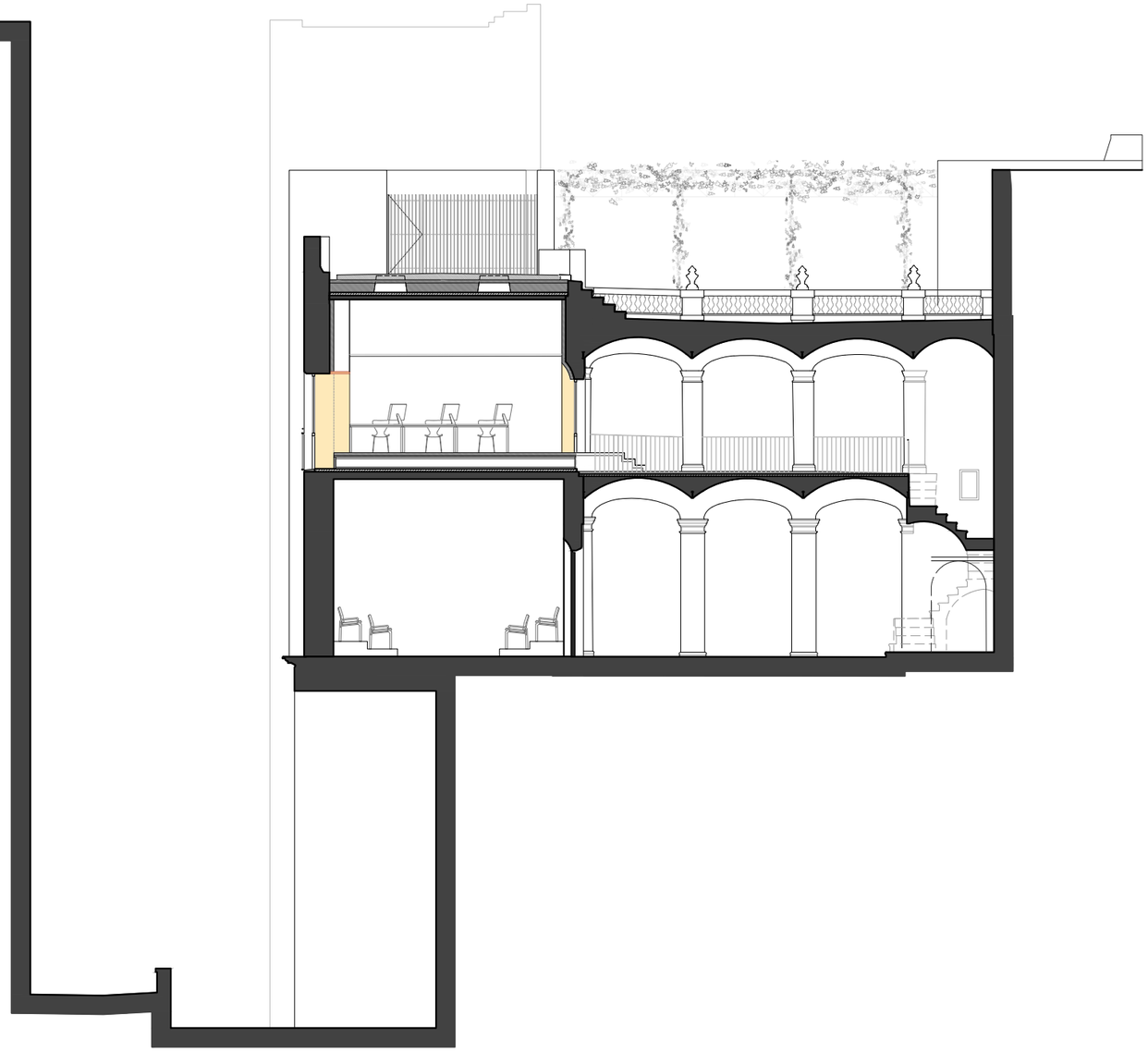
ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

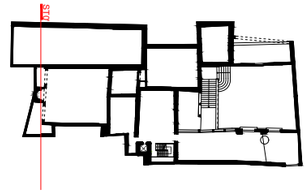
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



ST0'



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS I ALÇATS TRANSVERSALS
SECCIÓ T7'

CAPÍTOL
PE-DGOR. 02-GE.03-F9

ESCALES
DIN-A1 1:75
DIN-A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

DG2.1 INTERVENCIÓ DE BOMBERS I EVACUACIÓ A L'EXTERIOR

*HIDRANT D'INCENDI EXISTENT
A menys de 100m de la façana accessible.
Veure plànol llegenda

ESPAI DE MANIOBRA

3,37

3,75m < 15m

ORCPI
7,21m < 15m

ORCPI
7,34m < 15m

Atesa la morfologia de l'estat actual, l'accés dels Bombers no coincideix amb l'accés principal de l'edifici, s'afegeixen mesures compensatòries mitjançant la instal·lació d'extinció automàtica amb aigua nebulitzada .

FAÇANA ACCESSIBLE EN P1

ST.6 ST.6' ST.1 ST.1' ST.3 ST.3' ST.4 ST.4' ST.5 ST.5' ST.7 ST.7' SL.5' SL.1'

0.18m 0.22m 0.18m 0.18m 0.18m 0.18m

ACCÉS
30m de la
Plaça de Sant Just

3,88

SÍMBOLS

- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08

C-s2,d0 E_{FL} B-s1,d0 C_{FL}-s1 B_{FL}-s1 B-s3,d0 B_{FL}-s2 B-s3,d0 $B_{ROOF(t1)}$

- Nº
- SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

- PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- TERRES RECORREGUT NORMAL
- PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- TERRES LOCALS DE RISC
- PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- FAÇANES
- COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- OCUPACIÓ
- IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Planol d'hidrants a menys de 100 m de façana

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIÓ DE BOMBERS I EVAC A L'EXT
PLANTA BAIXA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.01- F1

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

*HIDRANT D'INCENDI EXISTENT
A menys de 100m de la façana accessible.
Veure plànol llegenda

VIAL D'APROXIMACIÓ

ESPAI DE MANIOBRA

3,37

ORCPI
3,75m < 15m

ORCPI
7,21m < 15m

ORCPI
7,34m < 15m

Atesa la morfologia de l'estat actual, l'accés dels Bombers no coincideix amb l'accés principal de l'edifici, s'afegeixen mesures compensatòries mitjançant la instal·lació d'extinció automàtica amb aigua nebulitzada .

FAÇANA ACCESSIBLE

SL.5'
SL.4
SL.4'
SL.3
SL.3'
SL.2
SL.2'
SL.6'
SL.1

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08

C-s2,d0
E_{FL}
B-s1,d0
C_{FL}-s1
B_{FL}-s1
B-s3,d0
B_{FL}-s2
B-s3,d0
$B_{ROOF(t1)}$

- Nº
- SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

- PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- TERRES RECORREGUT NORMAL
- PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- TERRES LOCALS DE RISC
- PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- FAÇANES
- COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- OCUPACIÓ
- IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Planol d'hidrants a menys de 100 m de façana

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIÓ DE BOMBERS I EVAC A L'EXT
PLANTA BAIXA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.01- F2

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES O'HERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA , LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08

C-s2,d0
E_{FL}
B-s1,d0
C_{FL}-s1
B_{FL}-s1
B-s3,d0
B_{FL}-s2
B-s3,d0
$B_{ROOF(t1)}$

Nº
SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
TERRES RECORREGUT NORMAL
PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
TERRES RECORREGUT PROTEGIT
TERRES LOCALS DE RISC
PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
FAÇANES
COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
OCUPACIÓ
IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIÓ DE BOMBERS I EVAC A L'EXT
FAÇANA SOTS TINENT NAVARRO

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.01-F3

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

DG2.2 COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120

- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08

- C-s2,d0 — PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- E_{FL} — TERRES RECORREGUT NORMAL
- B-s1,d0 — PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- C_{FL}-s1 — TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- B_{FL}-s1 — TERRES LOCALS DE RISC
- B-s3,d0 — PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B_{FL}-s2 — TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B-s3,d0 — FAÇANES
- $B_{ROOF(t1)}$ — COBERTES ACCESSIBLES

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº — OCUPACIÓ
- SECTOR Nº — IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

EVACUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC
PLANTA BAIXA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02- F1

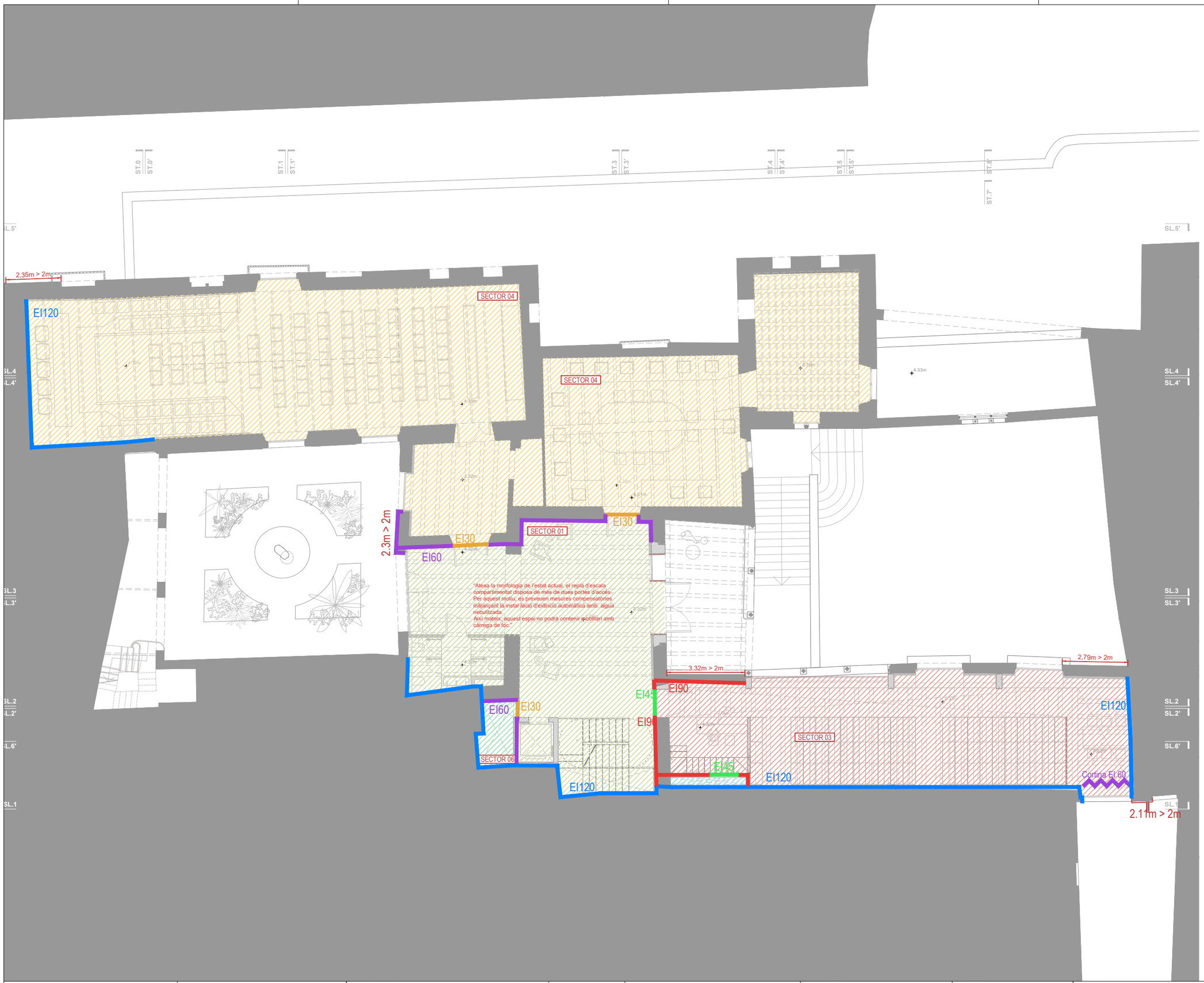
ESCALES
DIN-A1 1:75
DIN-A3 1:150
ORIGINALS
GRÀFICA
0 1 2 4m

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.


ST.0
ST.0'
ST.1
ST.1'
ST.3
ST.3'
ST.4
ST.4'
ST.5
ST.5'
ST.6'
ST.7'
SL.5'
SL.4
SL.4'
SL.3
SL.3'
SL.2
SL.2'
SL.6'
SL.1
2,35m > 2m
EI120
SECTOR 04
SECTOR 04
SECTOR 01
EI30
EI60
EI30
2.3m > 2m
"Atesa la morfologia de l'estat actual, el replà d'escala compartimentat disposa de més de dues portes d'accés. Per aquest motiu, es preveuen mesures compensatòries mitjançant la instal·lació d'extinció automàtica amb aigua nebulitzada.
Així mateix, aquest espai no podrà contenir mobiliari amb càrrega de foc."
3,32m > 2m
EI90
EI45
EI60
EI30
EI90
EI45
SECTOR 06
SECTOR 03
EI120
EI120
2,79m > 2m
EI120
Cortina EI 60
2.1 m > 2m
4.33m
4.32m
4.32m
4.32

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08
- C-s2,d0 — PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- E_{FL} — TERRES RECORREGUT NORMAL
- B-s1,d0 — PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- C_{FL}-s1 — TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- B_{FL}-s1 — TERRES LOCALS DE RISC
- B-s3,d0 — PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B_{FL}-s2 — TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B-s3,d0 — FAÇANES
- $B_{ROOF(t1)}$ — COBERTES ACCESSIBLES

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

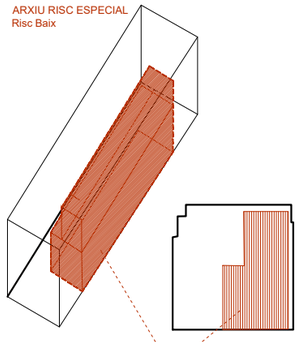
SECTOR 01	191.59 m²
SECTOR 02	181.33 m²
SECTOR 03	140.53 m²
SECTOR 04	590.53 m²
SECTOR 05	186.86 m²
SECTOR 06	24.32 m²
SECTOR 07	55.67 m²
SECTOR 08	10.16 m²

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº — OCUPACIÓ
- SECTOR Nº — IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

ARXIU RISC ESPECIAL
Risc Baix



Volum Construit Compactus
$(39m^2 \times 2,6m) + (26m^2 \times 2,3m) = 161,2m^3$
$161,2m^3 < 200m^3$ [Risc Especial Arxius Baix]
**[DBSI 1 Tabla 2.1]El volumen construido a considerar es aquel suceptible a contener los elementos u objetos que determinan el riesgo*

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC PLANTA ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02- F3

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120

SECTOR 01	191.59 m²
SECTOR 02	181.33 m²
SECTOR 03	140.53 m²
SECTOR 04	590.53 m²
SECTOR 05	186.86 m²
SECTOR 06	24.32 m²
SECTOR 07	55.67 m²
SECTOR 08	10.16 m²

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº — OCUPACIÓ
- SECTOR Nº — IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC
PLANTA SEGONA i ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02- F4

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

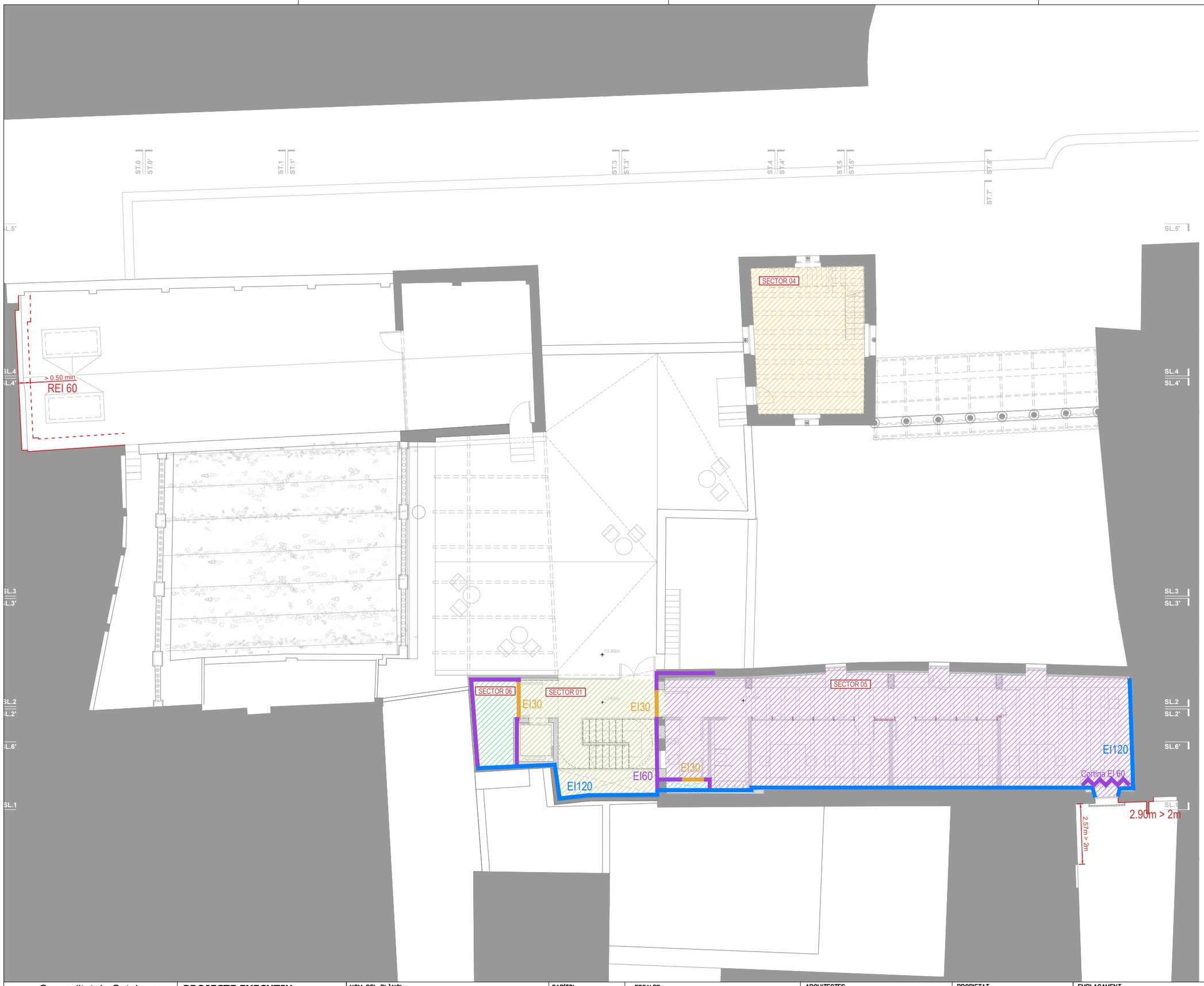
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120

SECTOR 01	191.59 m²
SECTOR 02	181.33 m²
SECTOR 03	140.53 m²
SECTOR 04	590.53 m²
SECTOR 05	186.86 m²
SECTOR 06	24.32 m²
SECTOR 07	55.67 m²
SECTOR 08	10.16 m²

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº — OCUPACIÓ
- SECTOR Nº — IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC
PLANTA TERCERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02- F5

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

TANCAMENT EI 30

TANCAMENT EI 45

TANCAMENT EI 60

TANCAMENT EI 90

TANCAMENT EI 120

SECTOR 01 191.59 m²

SECTOR 02 181.33 m²

SECTOR 03 140.53 m²

SECTOR 04 590.53 m²

SECTOR 05 186.86 m²

SECTOR 06 24.32 m²

SECTOR 07 55.67 m²

SECTOR 08 10.16 m²

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

C-s2,d0 PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL

E_{FL} TERRES RECORREGUT NORMAL

B-s1,d0 PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL

C_{FL}-s1 TERRES RECORREGUT PROTEGIT

B_{FL}-s1 TERRES LOCALS DE RISC

B-s3,d0 PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS

B_{FL}-s2 TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS

B-s3,d0 FAÇANES

$B_{ROOF(t1)}$ COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR

Nº OCUPACIÓ

SECTOR Nº IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC
PLANTA COBERTA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02- F6

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

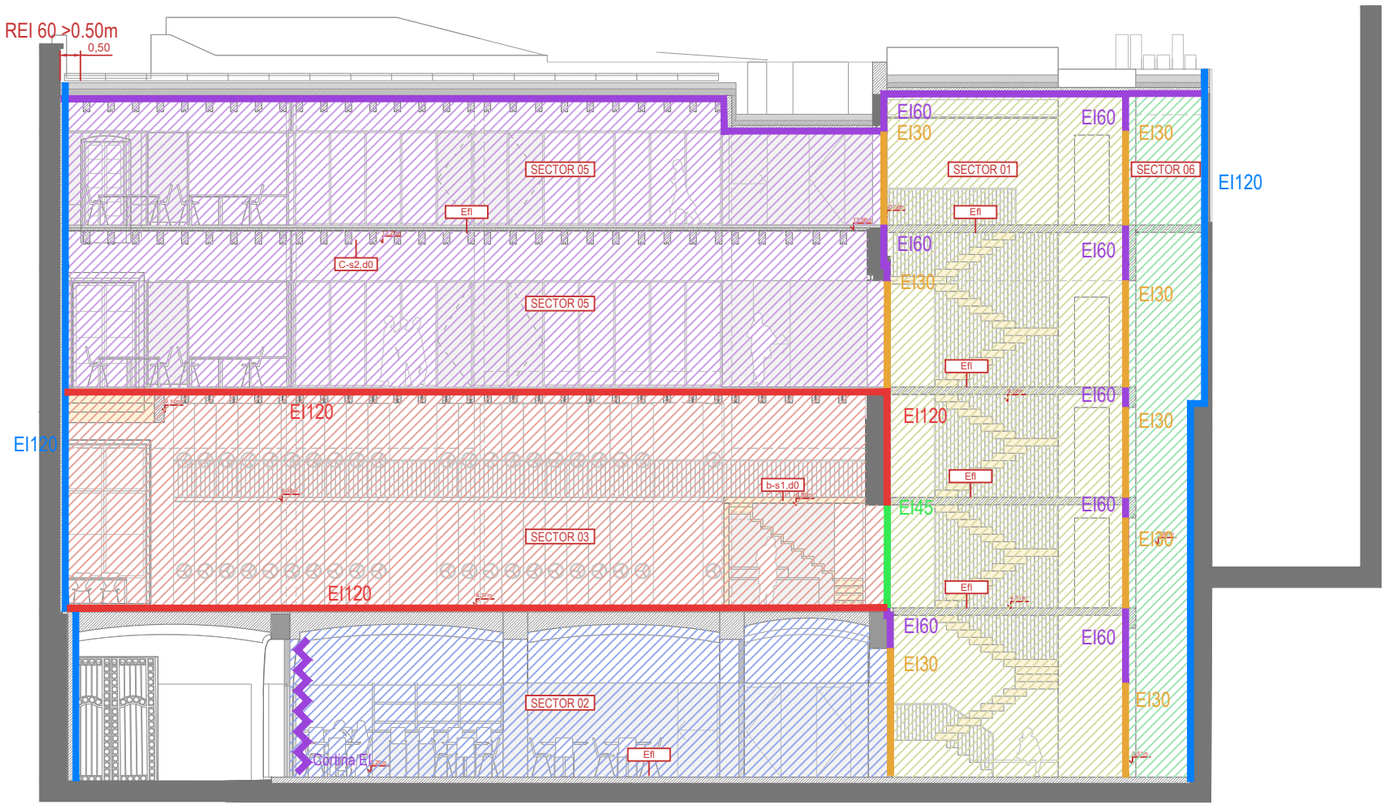
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

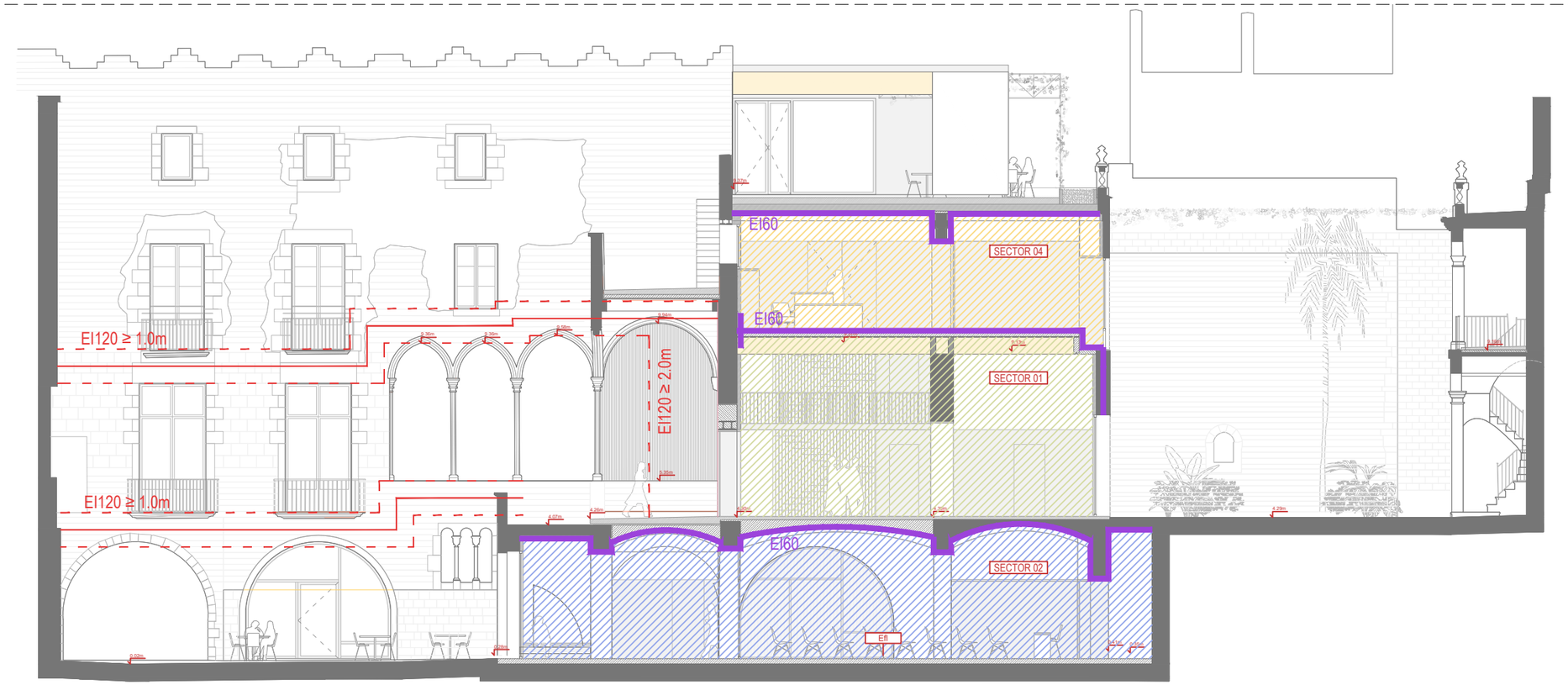
EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.





SÍMBOLS

TANCAMENT EI 30
TANCAMENT EI 45
TANCAMENT EI 60
TANCAMENT EI 90
TANCAMENT EI 120

SECTOR 01
SECTOR 02
SECTOR 03
SECTOR 04
SECTOR 05
SECTOR 06
SECTOR 07
SECTOR 08

C-s2,d0
E_{FL}
B-s1,d0
C_{FL}-s1
B_{FL}-s1
B-s3,d0
B_{FL}-s2
B-s3,d0
$B_{ROOF(t1)}$

RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
Nº
SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

TANCAMENT EI 30
TANCAMENT EI 45
TANCAMENT EI 60
TANCAMENT EI 90
TANCAMENT EI 120

SECTOR 01	191.59 m^2
SECTOR 02	181.33 m^2
SECTOR 03	140.53 m^2
SECTOR 04	590.53 m^2
SECTOR 05	186.86 m^2
SECTOR 06	24.32 m^2
SECTOR 07	55.67 m^2
SECTOR 08	10.16 m^2

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

C-s2,d0 PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL} TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0 PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1 TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1 TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0 PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2 TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0 FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$ COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
OCUPACIÓ
IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC
SECCIONS LONGITUDINALS

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02-F7

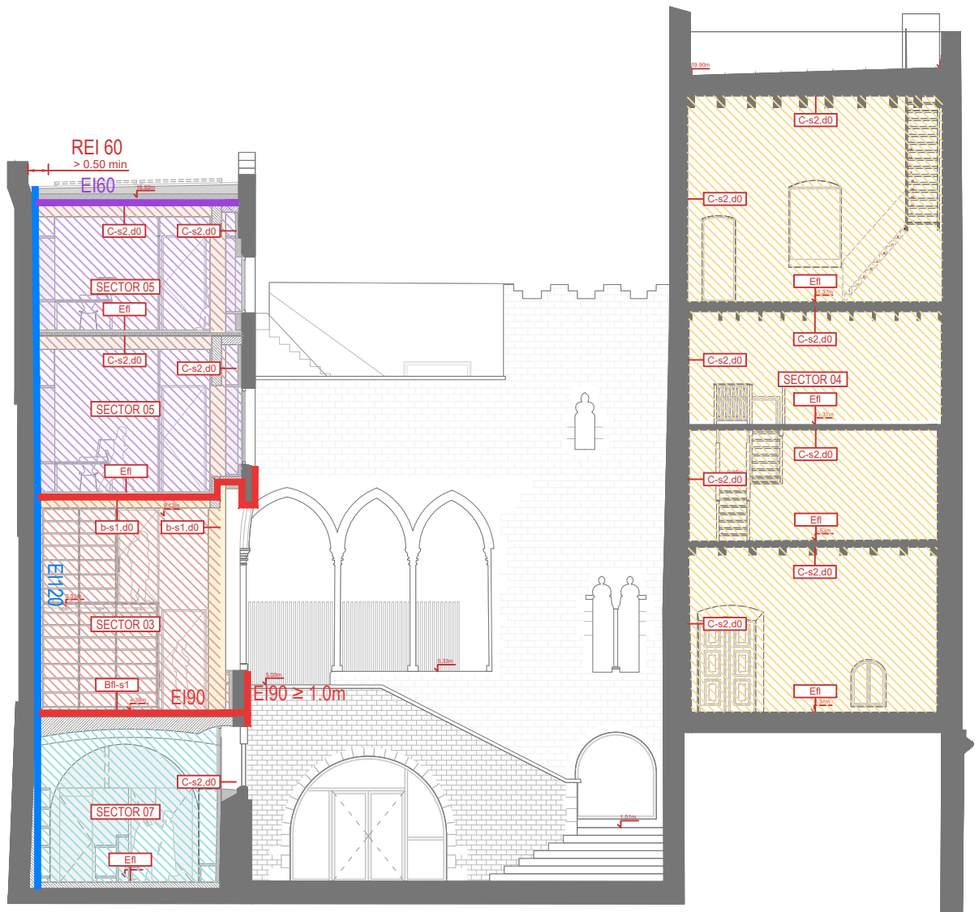
ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

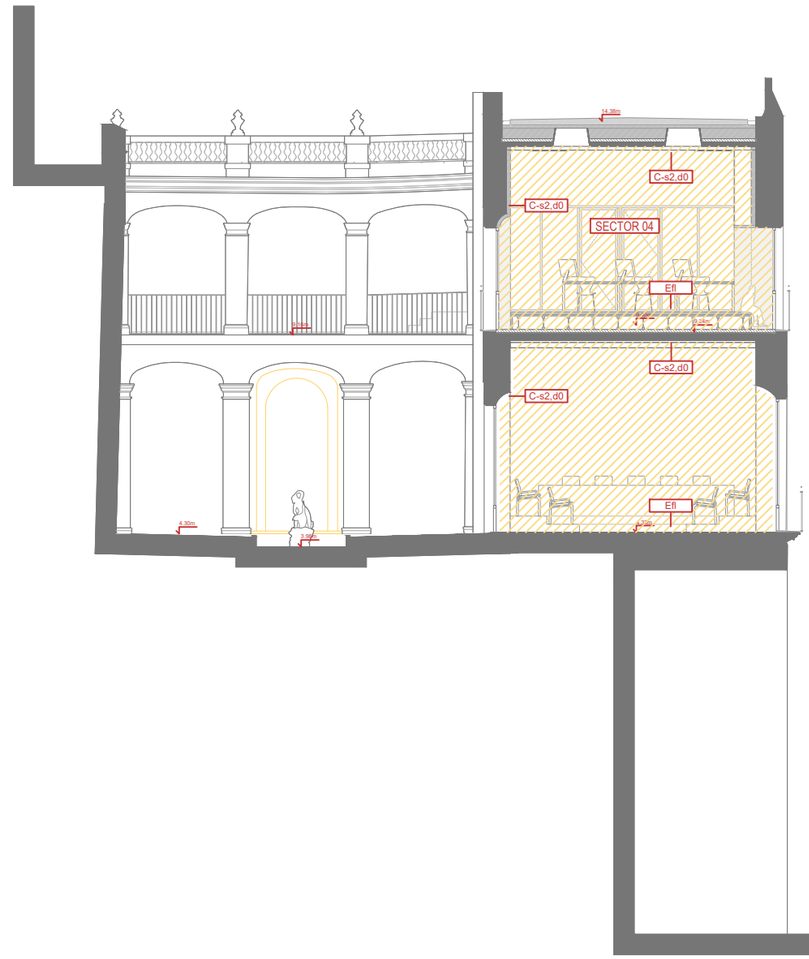
ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.





CARRER DEL SOTS- TINE

CARRER DEL SOTS- TINE

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120

SECTOR 01	191.59 m²
SECTOR 02	181.33 m²
SECTOR 03	140.53 m²
SECTOR 04	590.53 m²
SECTOR 05	186.86 m²
SECTOR 06	24.32 m²
SECTOR 07	55.67 m²
SECTOR 08	10.16 m²

C-s2,d0
E_{FL}
B-s1,d0
C_{FL}-s1
B_{FL}-s1
B-s3,d0
B_{FL}-s2
B-s3,d0
$B_{ROOF(t1)}$

Nº
SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

TANCAMENT EI 30
TANCAMENT EI 45
TANCAMENT EI 60
TANCAMENT EI 90
TANCAMENT EI 120

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
TERRES RECORREGUT NORMAL
PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
TERRES RECORREGUT PROTEGIT
TERRES LOCALS DE RISC
PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
FAÇANES
COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
OCUPACIÓ
IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC
SECCIONS TRANSVERSALS

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02-F8

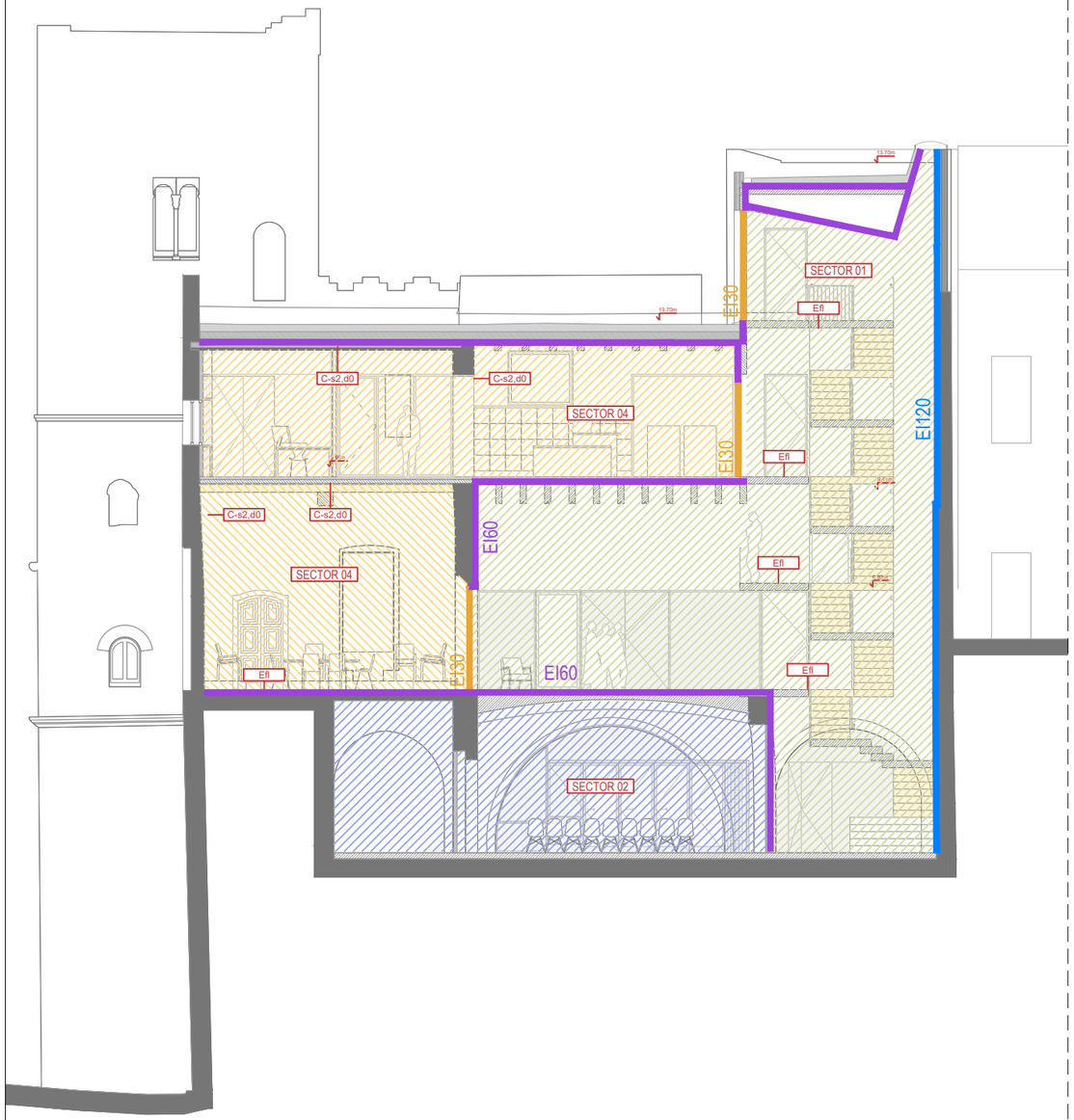
ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

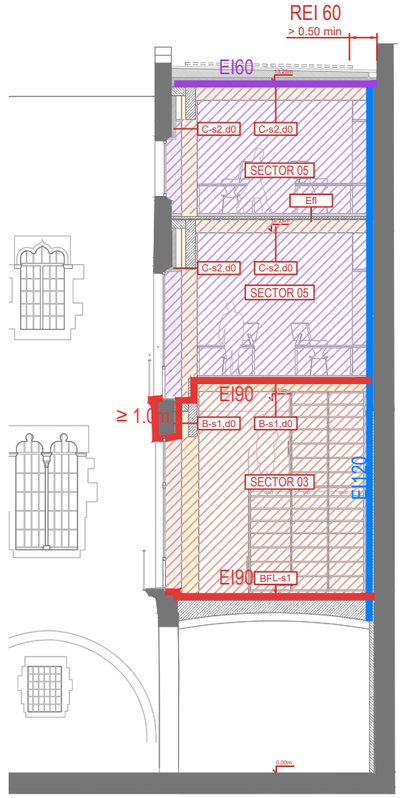
ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

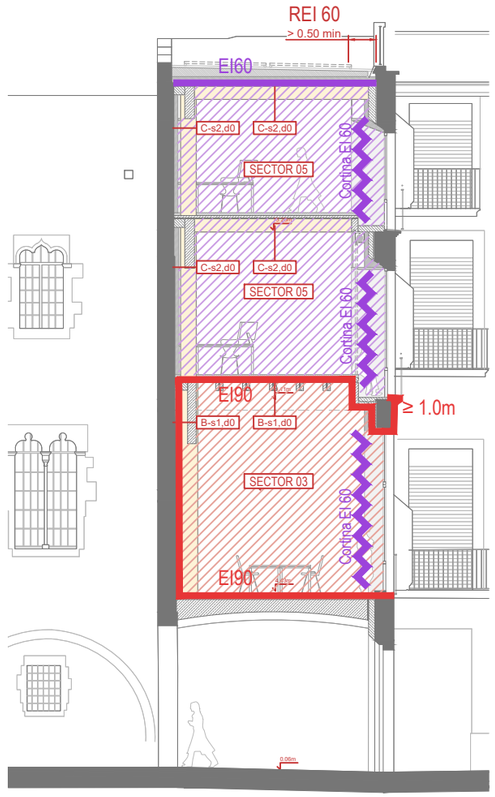
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.







CARRER I

AVARRO

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08
- C-s2,d0
- E_{FL}
- B-s1,d0
- C_{FL}-s1
- B_{FL}-s1
- B-s3,d0
- B_{FL}-s2
- B-s3,d0
- $B_{ROOF(t1)}$
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº
- SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

SECTOR 01	191.59 m²
SECTOR 02	181.33 m²
SECTOR 03	140.53 m²
SECTOR 04	590.53 m²
SECTOR 05	186.86 m²
SECTOR 06	24.32 m²
SECTOR 07	55.67 m²
SECTOR 08	10.16 m²

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

- C-s2,d0 — PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- E_{FL} — TERRES RECORREGUT NORMAL
- B-s1,d0 — PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- C_{FL}-s1 — TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- B_{FL}-s1 — TERRES LOCALS DE RISC
- B-s3,d0 — PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B_{FL}-s2 — TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B-s3,d0 — FAÇANES
- $B_{ROOF(t1)}$ — COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- OCUPACIÓ
- IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC
SECCIONS TRANSVERSALS

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.02-F9

ESCALES
DIN-A1 1:75
DIN-A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

DG2.3 EVACUACIÓ

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08
- C-s2,d0
- E_{FL}
- B-s1,d0
- C_{FL}-s1
- B_{FL}-s1
- B-s3,d0
- B_{FL}-s2
- B-s3,d0
- $B_{ROOF(t1)}$
- Nº
- SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

- PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- TERRES RECORREGUT NORMAL
- PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- TERRES LOCALS DE RISC
- PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- FAÇANES
- COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- OCUPACIÓ
- IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA BAIXA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.03- F1

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS **GRÀFICA**

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

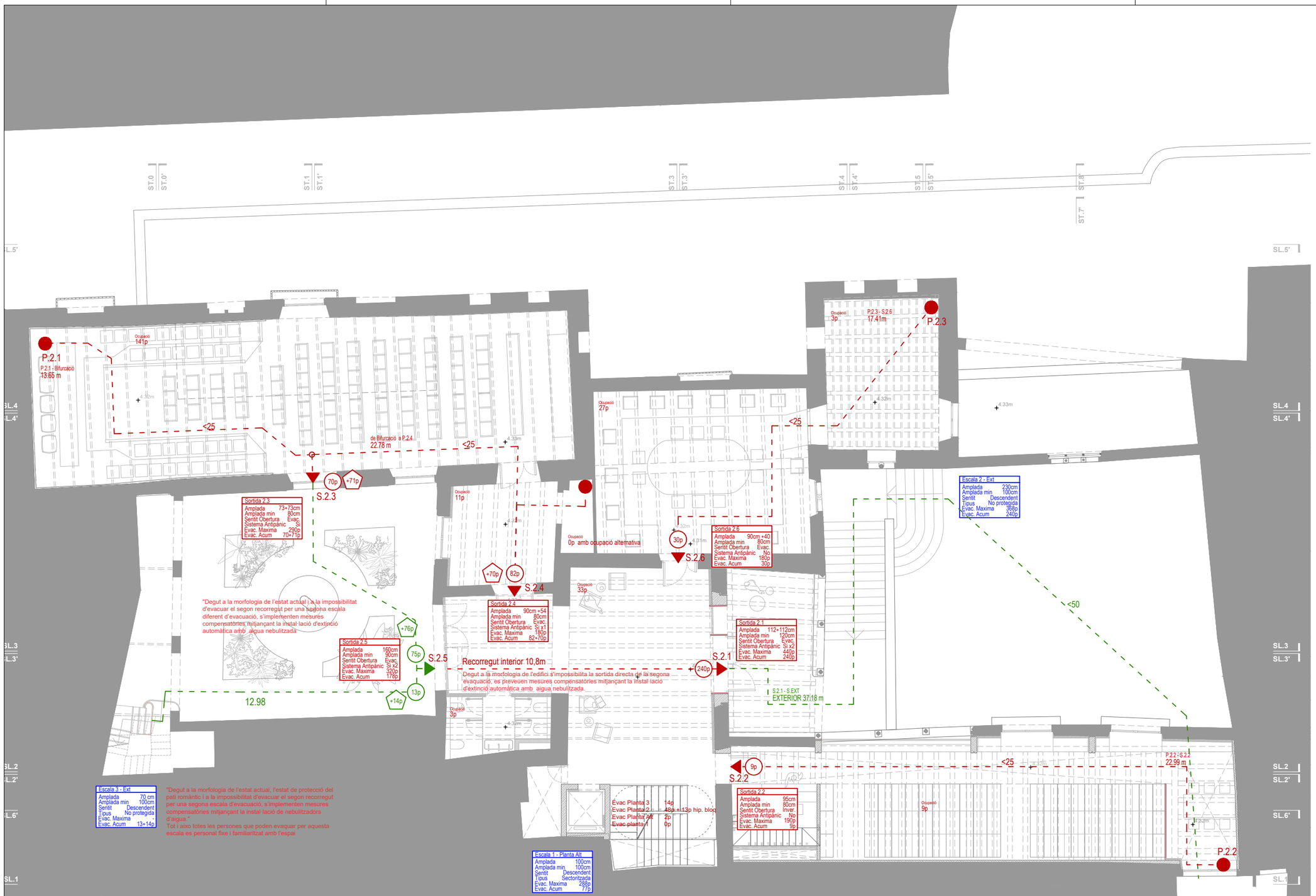
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

- C-s2,d0 — PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- E_{FL} — TERRES RECORREGUT NORMAL
- B-s1,d0 — PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- C_{FL}-s1 — TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- B_{FL}-s1 — TERRES LOCALS DE RISC
- B-s3,d0 — PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B_{FL}-s2 — TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B-s3,d0 — FAÇANES
- $B_{ROOF(t1)}$ — COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº — OCUPACIÓ
- SECTOR Nº — IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA PRIMERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.03- F2

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ST.0 ST.0' ST.1 ST.1' ST.3 ST.3' ST.4 ST.4' ST.5 ST.5' ST.6' ST.7'

SL.5' SL.5'

SL.4 SL.4'

SL.3 SL.3'

SL.2 SL.2'

SL.6'

SL.1 SL.1

2.53

Escala 3 - Ext
Amplada 70 cm
Amplada min 100cm
Sentit Descendent
Tipus No protegida
Evac. Maxima -
Evac. Acum 13+14p

"Degut a la morfologia de l'estat actual, l'estat de protecció del pati romàntic i a la impossibilitat d'evacuar el segon recorregut per una segona escala d'evacuació, s'implementen mesures compensatòries mitjançant la instal·lació de nebulitzadors d'aigua."
Tot i això totes les persones que poden evaquar per aquesta escala es personal fixe i familiaritzat amb l'espai

Ocupació
0p amb ocupació alternativa

Sortida 3.2
Amplada 90cm
Amplada min 80cm
Sentit Obertura Inver.
Sistema Antipànic No
Evac. Maxima 190p
Evac. Acum 2p

S.3.2

Evac Planta 3 14p
Evac Planta 2 48p + 13p hip. bloc
Evac Planta Alt 2p

S.3.1

Escala 1 - Planta Alt
Amplada 100cm
Amplada min 100cm
Sentit Descendent
Tipus Sectoritzada
Evac. Maxima 288p
Evac. Acum 77p

Sortida 3.1
Amplada 95cm
Amplada min 80cm
Sentit Obertura Inver.
Sistema Antipànic No
Evac. Maxima 190p
Evac. Acum 2p

Ocupació
2p

<25

P.3.1 - S.3.1
17.26 m

P.3.1

7.02m 7.03m 5.32m 5.59m

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08
- C-s2,d0
- E_{FL}
- B-s1,d0
- C_{FL}-s1
- B_{FL}-s1
- B-s3,d0
- B_{FL}-s2
- B-s3,d0
- $B_{ROOF(t1)}$
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº OCUPACIÓ
- SECTOR Nº IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

TANCAMENT EI 30
TANCAMENT EI 45
TANCAMENT EI 60
TANCAMENT EI 90
TANCAMENT EI 120

SECTOR 01
SECTOR 02
SECTOR 03
SECTOR 04
SECTOR 05
SECTOR 06
SECTOR 07
SECTOR 08

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

C-s2,d0 PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL} TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0 PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1 TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1 TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0 PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2 TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0 FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$ COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
OCUPACIÓ
IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.03- F3

ESCALES
DIN—A1 1:75
DIN—A3 1:150
ORIGINALS GRÀFICA
0 1 2 4m

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

- C-s2,d0 — PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- E_{FL} — TERRES RECORREGUT NORMAL
- B-s1,d0 — PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- C_{FL}-s1 — TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- B_{FL}-s1 — TERRES LOCALS DE RISC
- B-s3,d0 — PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B_{FL}-s2 — TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- B-s3,d0 — FAÇANES
- $B_{ROOF(t1)}$ — COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- Nº — OCUPACIÓ
- SECTOR Nº — IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA SEGONA i ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.03- F4

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

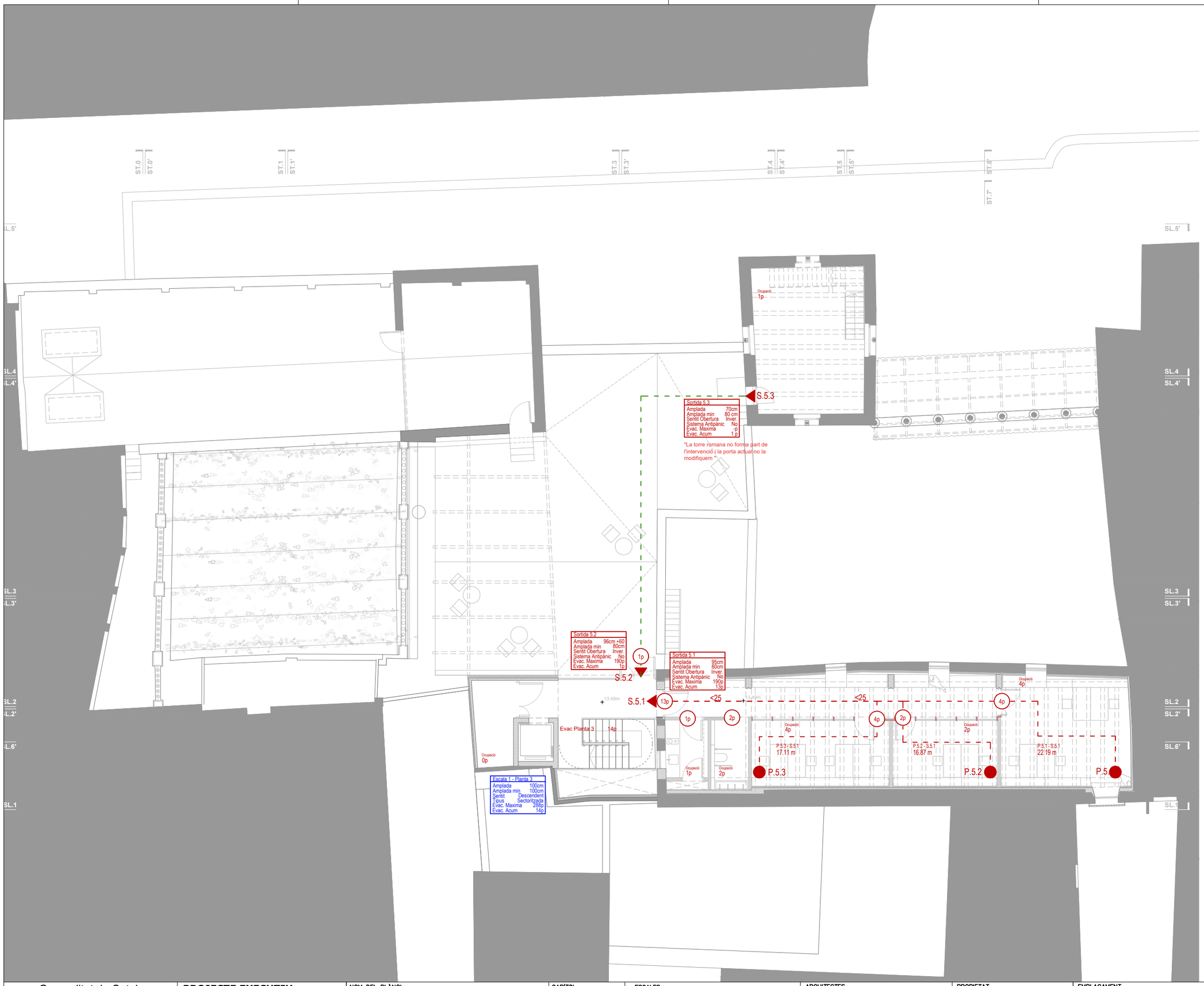
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SÍMBOLS

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120
- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08
- C-s2,d0
- E_{FL}
- B-s1,d0
- C_{FL}-s1
- B_{FL}-s1
- B-s3,d0
- B_{FL}-s2
- B-s3,d0
- $B_{ROOF(t1)}$
- Nº
- SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

TANCAMENT EI 30
TANCAMENT EI 45
TANCAMENT EI 60
TANCAMENT EI 90
TANCAMENT EI 120

SECTOR 01
SECTOR 02
SECTOR 03
SECTOR 04
SECTOR 05
SECTOR 06
SECTOR 07
SECTOR 08

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
TERRES RECORREGUT NORMAL
PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
TERRES RECORREGUT PROTEGIT
TERRES LOCALS DE RISC
PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
FAÇANES
COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
OCUPACIÓ
IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA TERCERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.03- F5

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

- SECTOR 01
- SECTOR 02
- SECTOR 03
- SECTOR 04
- SECTOR 05
- SECTOR 06
- SECTOR 07
- SECTOR 08

C-s2,d0
E_{FL}
B-s1,d0
C_{FL}-s1
B_{FL}-s1
B-s3,d0
B_{FL}-s2
B-s3,d0
$B_{ROOF(t1)}$

Nº
SECTOR Nº

COMPARTIMENTACIÓ I RESISTENCIA AL FOC

- TANCAMENT EI 30
- TANCAMENT EI 45
- TANCAMENT EI 60
- TANCAMENT EI 90
- TANCAMENT EI 120

MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

- PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
- TERRES RECORREGUT NORMAL
- PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
- TERRES RECORREGUT PROTEGIT
- TERRES LOCALS DE RISC
- PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
- FAÇANES
- COBERTES ACCESSIBLES

EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- OCUPACIÓ
- IDENTIFICACIÓ DE SECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA COBERTA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.03- F6

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

DG2.4 DOTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SÍMBOLS

INCENDIS EXTINCIÓ I EMERGENCIA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2, 55B
- LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA
- EQUIPO AGUA NEBULIZADA GPU ELÉCTRICA
- BASTIDOR WGU6 CILINDROS AGUA
- BASTIDOR GPUC10 CILINDROS AIRE
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA 1N 1MC 6MC 10RA
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA PARED GAH
- VALVULA DE CONTROL SISTEMA HUMEDO SBA40
- COLECTOR Ø38 x 3,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø30 x 2,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø25 x 2,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø16 x 1,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø12 x 1,2 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3

INCENDIS DETECCIÓ I ALARMA

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- ESCALA DESCENDENT
- ESCALA ASCENDENT
- EXTINTORS MANUALS
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
DOT. DE LES INSTAL·LACIONS DE PROT
PLANTA BAIXA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.04- F1

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

INCENDIS EXTINCIÓ I EMERGENCIA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2, 55B
- LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA
- EQUIPO AGUA NEBULIZADA GPU ELÉCTRICA
- BASTIDOR WGU6 CILINDROS AGUA
- BASTIDOR GPUC10 CILINDROS AIRE
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA 1N 1MC 6MC 10RA
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA PARED GAH
- VALVULA DE CONTROL SISTEMA HUMEDO SBA40
- COLECTOR Ø38 x 3,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø30 x 2,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø25 x 2,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø16 x 1,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø12 x 1,2 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3

INCENDIS DETECCIÓ I ALARMA

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- ESCALA DESCENDENT
- ESCALA ASCENDENT
- EXTINTORS MANUALS
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
DOT. DE LES INSTAL·LACIONS DE PROT
PLANTA PRIMERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.04- F2

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

INCENDIS EXTINCIÓ I EMERGENCIA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2, 55B
- LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA
- EQUIPO AGUA NEBULIZADA GPU ELÉCTRICA
- BASTIDOR WGU6 CILINDROS AGUA
- BASTIDOR GPUC10 CILINDROS AIRE
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA 1N 1MC 6MC 10RA
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA PARED GAH
- VALVULA DE CONTROL SISTEMA HUMEDO SBA40
- COLECTOR Ø38 x 3,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø30 x 2,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø25 x 2,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø16 x 1,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø12 x 1,2 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3

INCENDIS DETECCIÓ I ALARMA

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- ESCALA DESCENDENT
- ESCALA ASCENDENT
- EXTINTORS MANUALS
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
DOT. DE LES INSTAL·LACIONS DE PROT
PLANTA ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.04- F3

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA MARÇ 2026
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

INCENDIS EXTINCIÓ I EMERGENCIA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2, 55B
- LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA
- EQUIPO AGUA NEBULIZADA GPU ELÉCTRICA
- BASTIDOR WGU6 CILINDROS AGUA
- BASTIDOR GPUC10 CILINDROS AIRE
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA 1N 1MC 6MC 10RA
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA PARED GAH
- VALVULA DE CONTROL SISTEMA HUMEDO SBA40
- COLECTOR Ø38 x 3,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø30 x 2,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø25 x 2,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø16 x 1,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø12 x 1,2 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3

INCENDIS DETECCIÓ I ALARMA

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- ESCALA DESCENDENT
- ESCALA ASCENDENT
- EXTINTORS MANUALS
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
DOT. DE LES INSTAL·LACIONS DE PROT
PLANTA SEGONA i ALTELL

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.04- F4

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

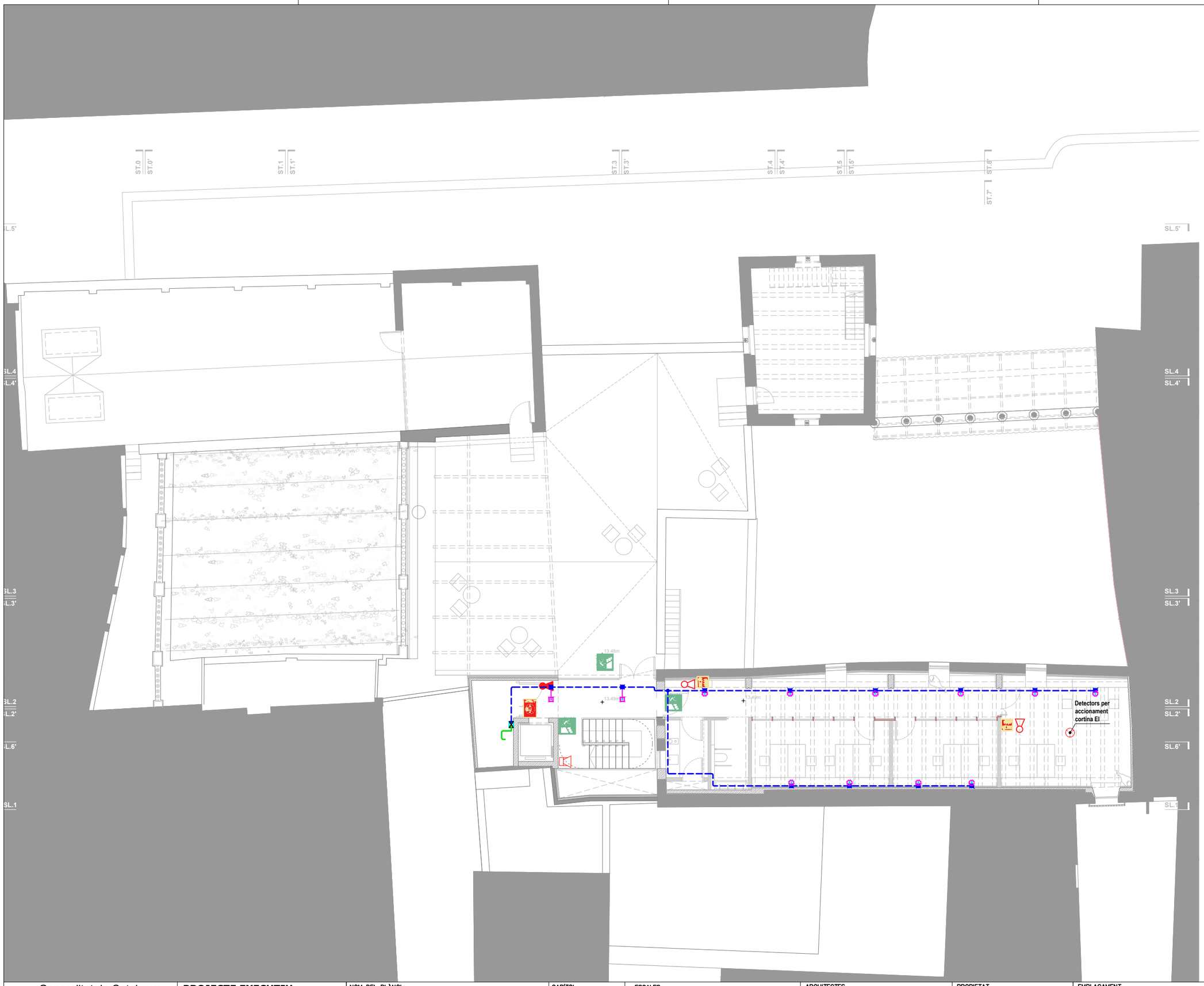
PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



SÍMBOLS

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2, 55B
- LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA
- EQUIPO AGUA NEBULIZADA GPU ELÉCTRICA
- BASTIDOR WGU6 CILINDROS AGUA
- BASTIDOR GPUC10 CILINDROS AIRE
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA 1N 1MC 6MC 10RA
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA PARED GAH
- VALVULA DE CONTROL SISTEMA HUMEDO SBA40
- COLECTOR Ø38 x 3,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø30 x 2,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø25 x 2,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø16 x 1,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø12 x 1,2 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3

INCENDIS EXTINCIÓ I EMERGENCIA

INCENDIS DETECCIÖ I ALARMA

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- ESCALA DESCENDENT
- ESCALA ASCENDENT
- EXTINTORS MANUALS
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
DOT. DE LES INSTAL·LACIONS DE PROT
PLANTA TERCERA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.04- F5

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

SÍMBOLS

INCENDIS EXTINCIÓ I EMERGENCIA

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
- EXTINTOR DE CO_2, 55B
- LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGÈNCIA
- EQUIPO AGUA NEBULIZADA GPU ELÉCTRICA
- BASTIDOR WGU6 CILINDROS AGUA
- BASTIDOR GPUC10 CILINDROS AIRE
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA 1N 1MC 6MC 10RA
- SPRINKLER AGUA NEBULIZADA PARED GAH
- VALVULA DE CONTROL SISTEMA HUMEDO SBA40
- COLECTOR Ø38 x 3,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø30 x 2,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- COLECTOR Ø25 x 2,0 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø16 x 1,5 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3
- RAMAL Ø12 x 1,2 mm ACERO INOXIDABLE AISI 316 L D4T3

INCENDIS DETECCIÓ I ALARMA

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
- SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

- SORTIDA
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- ESCALA DESCENDENT
- ESCALA ASCENDENT
- EXTINTORS MANUALS
- ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

PROJECTE EXECUTIU
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens
* Les dimensions indicades tenen caràcter orientatiu i es basen en la informació disponible. Totes les dades seran verificades in situ durant l'execució de l'obra, adoptant-se les modificacions necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa.

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
DOT. DE LES INSTAL·LACIONS DE PROT
PLANTA COBERTA

CAPÍTOL PE-DGOR. 03-SI.04- F6

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
0 1 2 4m
ORIGINALS GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona

DATA MARÇ 2026

EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

AN.HR JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES HR PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

INFORME DE CONDICIONAMENT ACÚSTIC DE LA SALA D'ACTES DEL PALAU REQUESENS

27 febrer de 2026

WS-Acoustics

BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

WS ACOUSTICS

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ. 3

2. DESCRIPCIÓ GEOMETRIA I AFORAMENT. 3

3. ESTUDI DEL DIMENSIONAT I CRITERIS ACÚSTICS. 4

4. TEMPS DE REVERBERACIÓ DE LA SALA SENSE TRACTAMENT. 5

5. TRACTAMENT ACÚSTIC. MATERIALS D'ACABAT. 7

6. CÀLCUL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ DE LA SALA AMB TRACTAMENT. 10

ANNEX I:FITXES CÀLCULS DE TEMPS DE REVERBERACIÓ.

ANNEX II: FITXES DE MATERIALS.

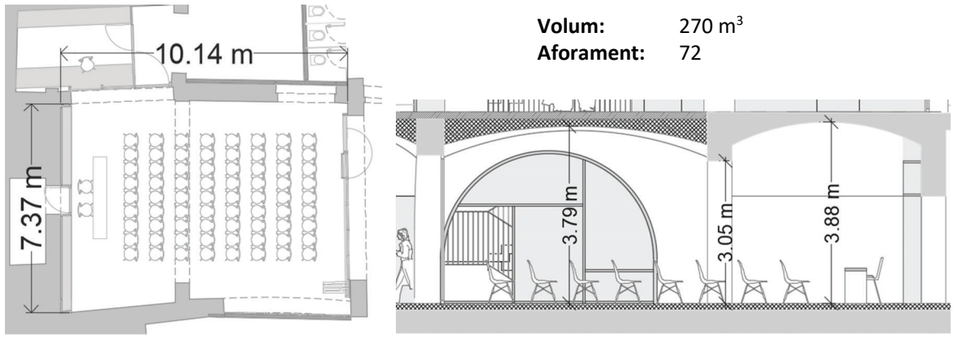
www.ws-acoustics.com / info@ws-acoustics.com Jordi Oliver +(34) 678 44 86 18 / Maria Jutglar +(34) 606 83 81 04

1. Introducció.

A continuació es presenta l'Estudi de condicionament acústic de la sala d'actes del palau Requesens. La sala està situada a la planta baixa, que estarà oberta al públic general i tindrà la funció d'allotjar diferents actes per promoure la literatura catalana, com ara conferències, projeccions audiovisuals, etc. Malgrat aquesta diversitat d'activitats, totes elles tindran el llenguatge parlat com a mitjà protagonista i, per tant, l'estudi anirà dirigit a què la sala tingui una bona resposta acústica en la transmissió de la paraula.

2. Descripció geometria i aforament.

Les seves característiques geomètriques seran les següents:



Volum: 270 m^3
Aforament: 72

Les possibles problemàtiques de comportament acústic que podrien sorgir a causa de la seva geometria són, el sostre en forma de voltes i la paral·lelitat de les parets enfrontades. Aquests elements podrien provocar fenòmens de focalitzacions i d'ecos flotants.

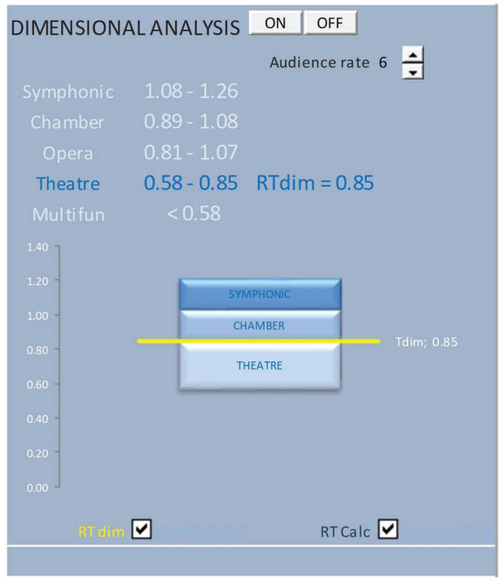
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

WS ACOUSTICS

3.Estudi del dimensionat i criteris acústics:

L'estudi del dimensionat relaciona el volum de l'espai amb el seu aforament i els usos principals a que estarà destinat. Aquest estudi ens dona els rangs òptims de temps de reverberació i fa una previsió del temps que tindria la sala en el cas que l'única superfície absorbent sigui l'audiència.



En el cas de la sala d'actes, que es situa en els usos de paraula (theatre) l'estudi del dimensionat fixa un rang de Temps de Reverberació òptim entre 0.58 – 0.85, que podria ser més baix en el cas que s'usi amplificació o es facin projeccions audiovisuals. El TR previst segons el càlcul del dimensionat amb la sala totalment plena, és una mica alt.

Temps de reverberació (RT)	Sala segons dimensionat: 0.85s.	Criteri Acústic: 0.58-0.85 s.

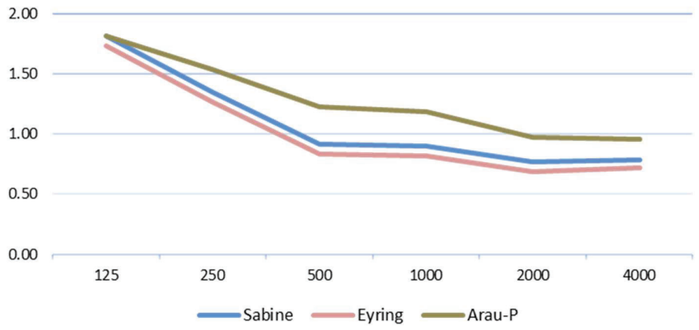
4. Temps de Reverberació de la sala sense tractament.

Un cop feta l'anàlisi prèvia i establerts els objectius de TR que cal complir, es fan els càlculs de la sala tenint en compte els espectres d'absorció de tots els materials i superfícies que la formen, sense considerar cap mena de tractament acústic i estudiant diferents nivells d'ocupació. Els resultats d'aquests càlculs, tal com mostren les següents taules, evidencien uns temps de reverberació elevats, en tots els aforaments de la sala tal com es preveia en l'estudi del dimensionat. Per aquest motiu i per tal d'apropar-se als nivells de RT del criteri acústic, s'hauran d'incloure materials d'acabat absorbents en la mesura que les condicions patrimonials quedin garantides.

Temps Reverberació				
Configuració de la Sala	RT mid Calculat			Exigències
	Sabine	Eyring	Arau-P	Criteri Acústic
Sala sense l'audiència	**4.76**	4.69	4.75	
Sala amb 30 persones de públic.	**1.71**	1.63	1.92	0.58 – 0.85s
Sala amb 72 persones de públic.	**0.91**	0.83	1.20	

TR. SALA PLENA (72 persones)

	125	250	500	1000	2000	4000	Rtlow	**Rtmid**	RTHigh
Sabine	1.82	1.35	0.92	0.90	0.77	0.79	1.58	**0.91**	0.78
Eyring	1.74	1.27	0.84	0.81	0.69	0.72	1.50	**0.83**	0.71
Arau-P	1.82	1.54	1.22	1.18	0.97	0.95	1.68	**1.20**	0.96
EDT	1.51	1.28	1.02	0.99	0.81	0.79	1.40	**1.00**	0.80



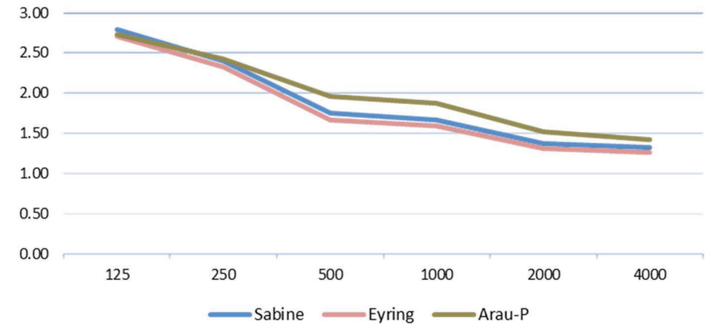
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

WS ACOUSTICS

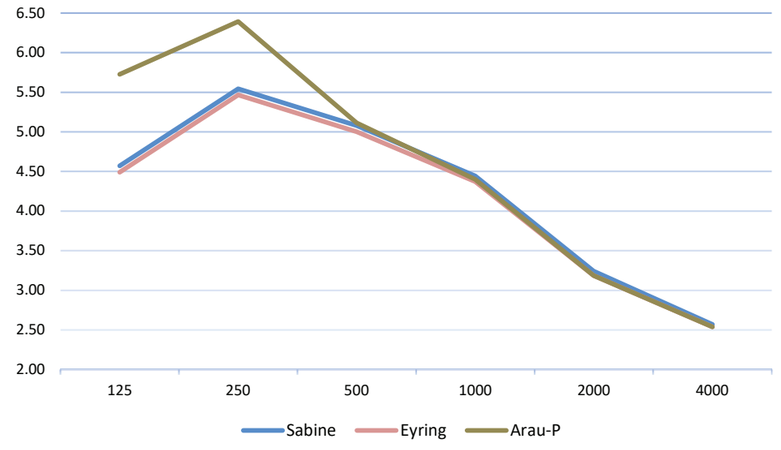
TR. SALA MIG PLENA (30 persones)

	125	250	500	1000	2000	4000	Rtlow	**Rtmid**	RTHigh
Sabine	2.79	2.41	1.75	1.67	1.38	1.32	2.60	**1.71**	1.35
Eyring	2.71	2.33	1.67	1.59	1.31	1.26	2.52	**1.63**	1.29
Arau-P	2.73	2.42	1.97	1.87	1.52	1.42	2.58	**1.92**	1.47
EDT	2.43	2.15	1.75	1.66	1.35	1.26	2.29	**1.71**	1.31



TR. SALA BUIDA (00 persones)

	125	250	500	1000	2000	4000	Rtlow	**Rtmid**	RTHigh
Sabine	4.57	5.55	5.08	4.44	3.24	2.57	5.06	**4.76**	2.91
Eyring	4.49	5.47	5.00	4.37	3.18	2.54	4.98	**4.69**	2.86
Arau-P	5.73	6.39	5.11	4.40	3.19	2.54	6.06	**4.75**	2.86
EDT	5.67	6.33	5.06	4.36	3.16	2.52	6.00	**4.71**	2.84



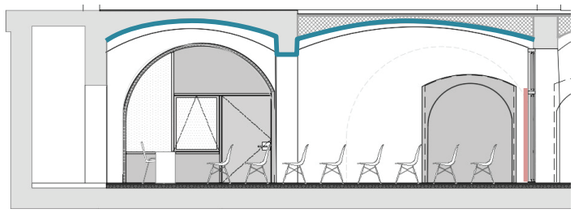
En la següent taula es poden veure tots els materials d'acabat comptabilitzats, la superfície que ocupen i el seu coeficient d'absorció.

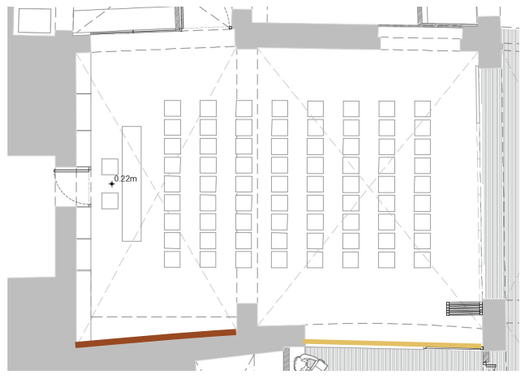
Ubicació	Material	Superf. (m^2)	Espectre d'absorció					
			125	250	500	1000	2000	4000
Terra	Material reflectant	76.0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
Sostre	Formigó	76.0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
Paret	Pedra o formigó	58.8	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
Paret	Vidre	14.2	0.15	0.10	0.06	0.04	0.04	0.03
Paret	Tancament opac de guix laminat acabat en fusta	45.1	0.08	0.06	0.04	0.04	0.04	0.02
Terra	Cadires de plàstic plenes	50 / 21	0.3	0.5	0.8	0.8	0.9	0.8

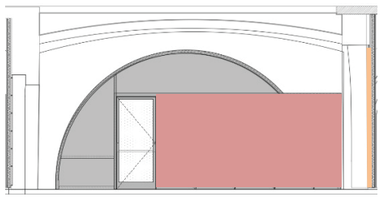
5. Tractament acústic. Materials d'acabat.

Els tractaments que es descriuen en aquest punt aniran destinats a disminuir el temps de reverberació de la sala i intentar corregir els fenòmens de reflexions perjudicials esmentats, sense alterar les condicions de coherència estètica establertes. És per aquest motiu formal, que els possibles fenòmens tan de focalització com d'ecos flotants es corregiran per mitjà de l'absorció dels materials i no d'elements difractants, que si bé són més efectius, tenen més protagonisme des del punt de vista estètic.

A continuació es detallen aquests materials indicant la seva ubicació i la superfície que ocupen.







1. Projectat acústic de sostre.
2. Fusta ranurada amb cambra d'aire i absorció a darrere
3. Fusta ranurada enganxada directament al tancament sense absorció darrera
4.Cortines frunzides

BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

WS ACOUSTICS

1. Projectat acústic al sostre.

Projectat de sostre absorbent d'u**ns 25 mm** de gruix tipus Farboacustic o Diasen Diathonithe

Superfície mínima que ocupa (m^2): 76

Absorció : no superior a αw=0,65 i un espectre d'absorció similar a la que s'exposa a continuació extreta de la base de dades del fabricant Farboacustics i la fitxa del qual es troba a l'annex II :

125	250	500	1000	2000	4000
0.10	0.35	0.65	0.65	0.65	0.70

2. Fusta ranurada amb absorció i cambra al dors.

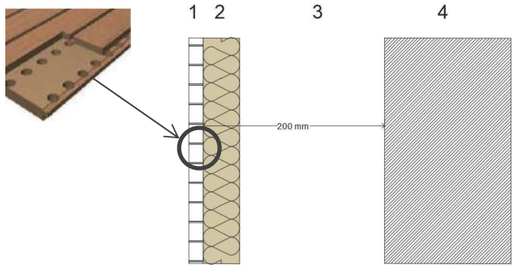
Amb la següent composició:

1. Panell de fusta ranurada d'uns 16 mm de gruix

2. Fibra mineral de 40 mm

3. 200 mm de distancia entre el panell de fusta i el mur

4. Mur existent



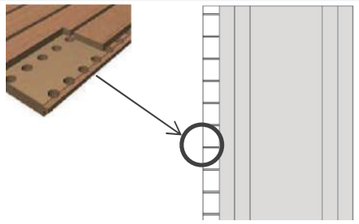
Superfície mínima que ocupa (m^2): 8.4

Absorció : no superior a αw=0,60 i un espectre d'absorció similar a la que s'exposa a continuació extreta de la base de dades del fabricant Decustik i la fitxa del qual es troba a l'annex II :

125	250	500	1000	2000	4000
0.65	0.60	0.60	0.60	0.55	0.60

3. Fusta ranurada sense absorció ni cambra al dors.

Panell de fusta ranurada d'uns 16 mm de gruix enganxada directament al tancament vertical



Superfície mínima que ocupa (m^2): 8.5

Absorció : espectre d'absorció similar a la següent, extreta de base de dades pròpies.

125	250	500	1000	2000	4000
0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02

4. Cortina.

Cortina frunzida a la paret d'accés de gramatge 330 gr/m2

Superfície mínima que ocupa (m^2): 8.

Absorció : espectre d'absorció similar a la següent, extreta de base de dades pròpies.

125	250	500	1000	2000	4000
0.04	0.20	0.31	0.55	0.60	0.50

Tots els materials d'acabat de la sala:

En la següent taula es poden veure tots els materials d'acabat comptabilitzats, tan si tenen molta o poca influencia en el comportament acústic de la sala, la superfície que ocupen i el seu coeficient d'absorció.

Ubicació	Material	Superf. (m^2)	Espectre d'absorció					
			125	250	500	1000	2000	4000
Terra	Material reflectant.	76.0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
Sostre	Projectat acústic.	76.0	0.10	0.35	0.65	0.65	0.65	0.70
Paret	Pedra o formigó.	58.8	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
Paret	Fusta ranurada (material 2).	8.4	0.65	0.60	0.60	0.60	0.55	0.60
Paret	Fusta ranurada (material 3).	8.5	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02
Paret	Cortina.	8	0.04	0.20	0.31	0.55	0.60	0.50
Paret	Vidre.	6.2	0.15	0.10	0.06	0.04	0.04	0.03
Paret	Tancament opac de guix laminat acabat en fusta.	28.2	0.08	0.06	0.04	0.04	0.04	0.02
Terra	Cadires de plàstic plenes.	50 / 21	0.3	0.5	0.8	0.8	0.9	0.8

BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

WS ACOUSTICS

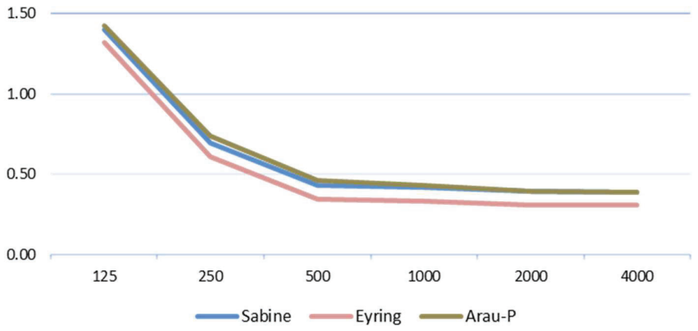
6. Càlcul del temps de reverberació de la sala amb tractament.

Per estudiar de manera més àmplia el comportament acústic de la sala s'efectuen els càlculs de temps de reverberació amb diferents estats d'ocupació; amb la sala totalment buida, mig plena i amb tota l'audiència. Aquests resultats es troben resumits en la següent taula i seguidament s'afegeixen els resultats dels càlculs ampliats.

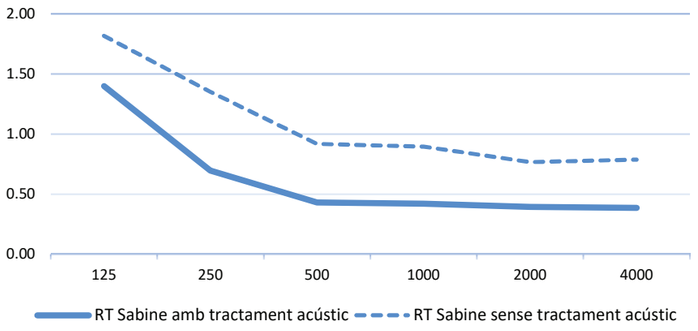
Temps Reverberació				
Configuració de la Sala	RT mid Calculat			Exigències
	Sabine	Eyring	Arau-P	Criteri Acústic
Sala amb cortines desplegades i sense l'audiència	**0.69**	0.60	0.70	
Sala amb cortines desplegades i 30 persones de públic.	**0.55**	0.46	0.57	0.58 – 0.85s
Sala amb cortines desplegades i 72 persones de públic.	**0.43**	0.34	0.45	

Característiques dels càlculs	Sala d'Actes Palau Requesens
Paràmetre d'anàlisis	Temps de reverberació
Número Audiència:	72
Escenari de càlcul:	S'han tingut en comte tots els tractaments aplicats incloent les cortines desplegades.

RT. PLENA									
	125	250	500	1000	2000	4000	Rtlow	**Rtmid**	RTHigh
Sabine	1.40	0.70	0.43	0.42	0.39	0.39	1.05	**0.43**	0.39
Eyring	1.32	0.61	0.34	0.34	0.31	0.31	0.97	**0.34**	0.31
Arau-P	1.42	0.74	0.47	0.43	0.40	0.39	1.08	**0.45**	0.39
EDT	1.19	0.62	0.39	0.36	0.33	0.33	0.91	**0.38**	0.33



Compartativa de TR segons Sabine de la sala sense tractament i amb tractament



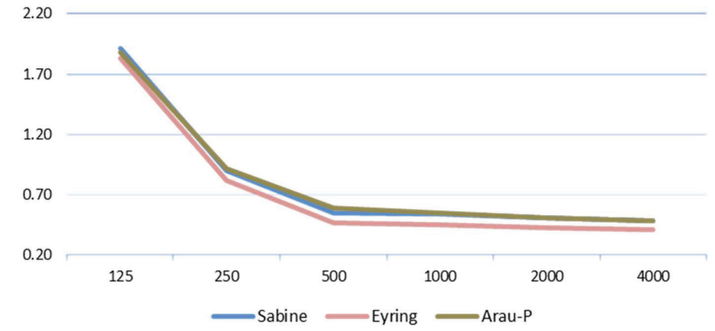
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

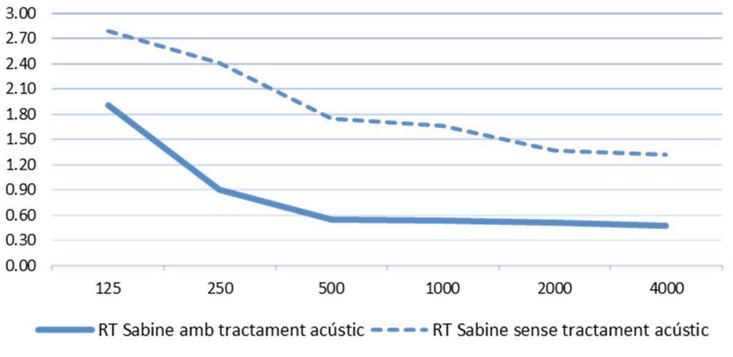
WS ACOUSTICS

Característiques dels càlculs	Sala d'Actes Palau Requesens
Paràmetre d'anàlisis	Temps de reverberació
Número Audiència:	30
Escenari de càlcul:	S'han tingut en comte tots els tractaments aplicats incloent les cortines desplegades.

RT. MIG PLENA									
	125	250	500	1000	2000	4000	Rtlow	**Rtmid**	RTHigh
Sabine	1.91	0.90	0.55	0.54	0.51	0.48	1.41	**0.55**	0.50
Eyring	1.83	0.82	0.47	0.45	0.43	0.41	1.33	**0.46**	0.42
Arau-P	1.88	0.92	0.59	0.55	0.51	0.49	1.40	**0.57**	0.50
EDT	**1.63**	**0.80**	**0.51**	**0.48**	**0.44**	**0.42**	1.21	**0.49**	0.43

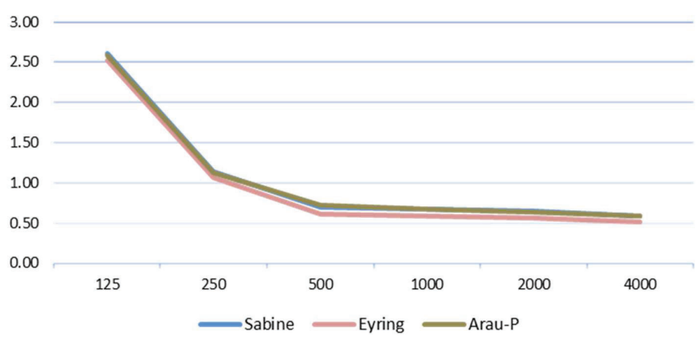


Compartativa de TR segons Sabine de la sala sense tractament i amb tractament

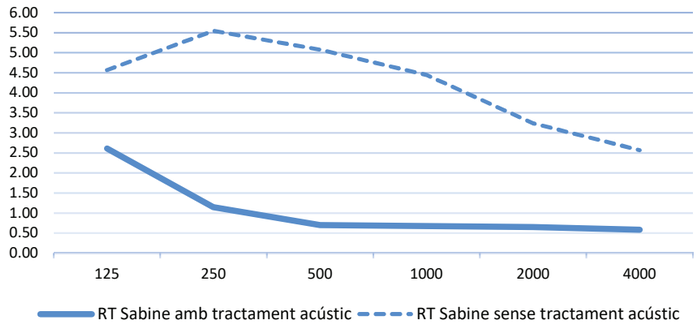


Característiques dels càlculs	Sala d'Actes Palau Requesens
Paràmetre d'anàlisis	Temps de reverberació
Número Audiència:	0
Escenari de càlcul:	S'han tingut en comte tots els tractaments aplicats incloent les cortines desplegades.

RT. BUIDA									
	125	250	500	1000	2000	4000	Rtlow	**Rtmid**	RTHigh
Sabine	2.61	1.14	0.70	0.67	0.65	0.59	1.88	**0.69**	0.62
Eyring	2.53	1.06	0.62	0.59	0.57	0.52	1.79	**0.60**	0.54
Arau-P	2.59	1.13	0.72	0.67	0.64	0.59	1.86	**0.70**	0.61
EDT	2.31	1.00	0.65	0.60	0.57	0.52	1.66	0.62	0.55



Compartativa de TR segons Sabine de la sala sense tractament i amb tractament



BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

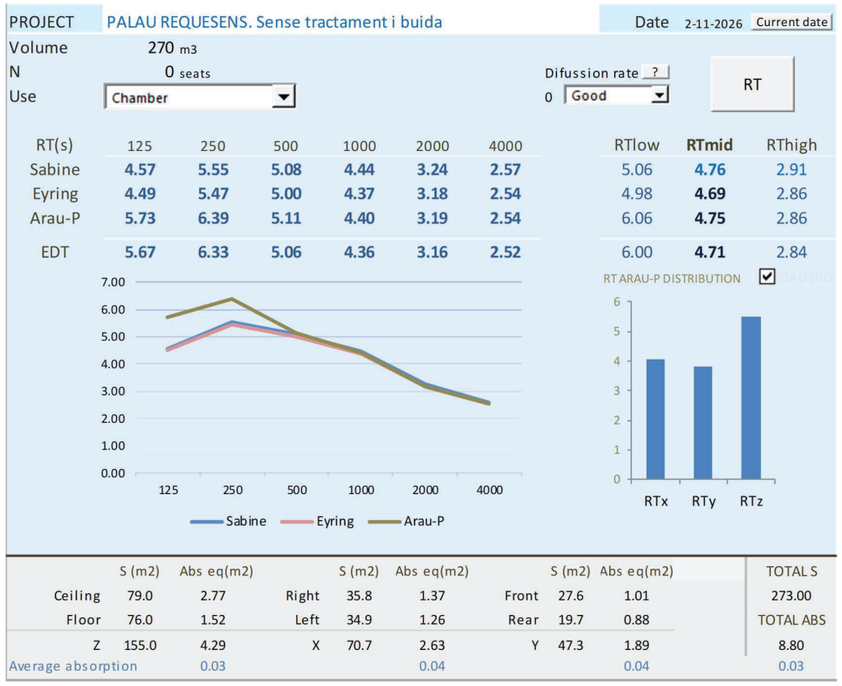
Palau Requesens

WS ACOUSTICS

ANNEX I:FITXES CÀLCULS DE TEMPS DE REVERBERACIÓ

WS ACOUSTICS

SALA SENSE EL TRACTAMENT ACÚSTIC:

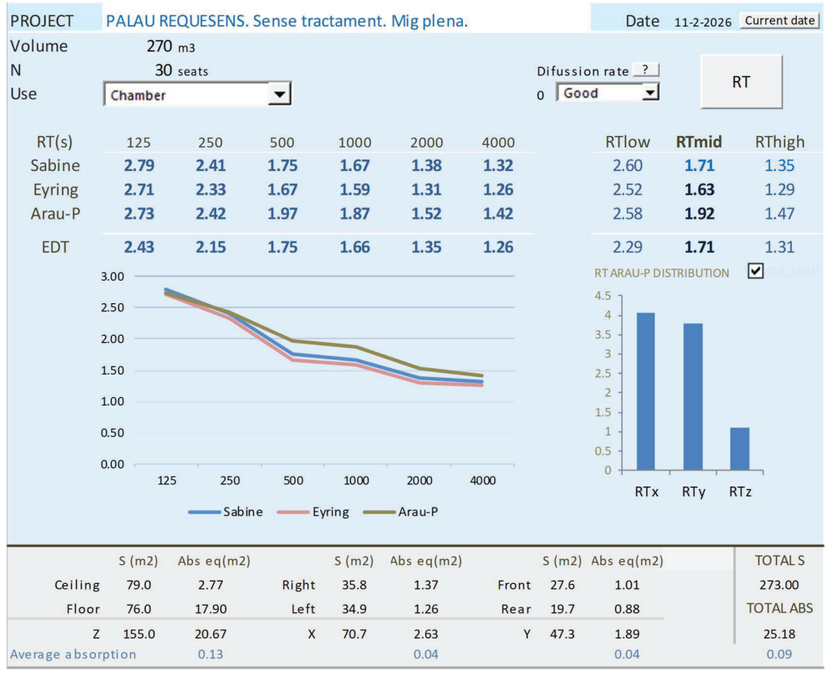


	S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)	TOTAL S
Ceiling	79.0	2.77	Right	35.8	1.37	Front	27.6	1.01	273.00
Floor	76.0	1.52	Left	34.9	1.26	Rear	19.7	0.88	TOTAL ABS
Z	155.0	4.29	X	70.7	2.63	Y	47.3	1.89	8.80
Average absorption		0.03			0.04			0.04	0.03

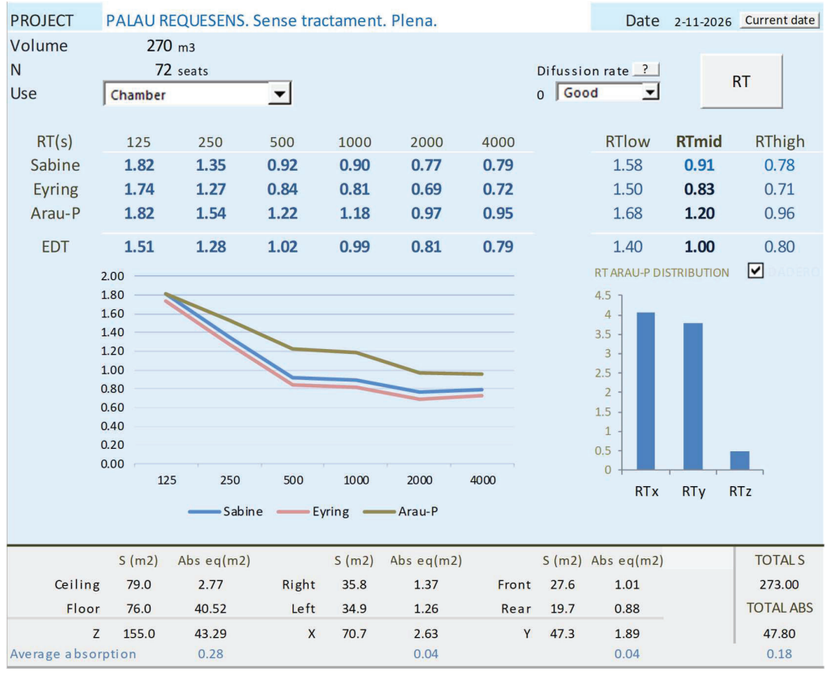
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

WS ACOUSTICS



	S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)	TOTAL S
Ceiling	79.0	2.77	Right	35.8	1.37	Front	27.6	1.01	273.00
Floor	76.0	17.90	Left	34.9	1.26	Rear	19.7	0.88	TOTAL ABS
Z	155.0	20.67	X	70.7	2.63	Y	47.3	1.89	25.18
Average absorption		0.13			0.04			0.04	0.09



	S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)	TOTAL S
Ceiling	79.0	2.77	Right	35.8	1.37	Front	27.6	1.01	273.00
Floor	76.0	40.52	Left	34.9	1.26	Rear	19.7	0.88	TOTAL ABS
Z	155.0	43.29	X	70.7	2.63	Y	47.3	1.89	47.80
Average absorption		0.28			0.04			0.04	0.18

SALA AMB EL TRACTAMENT ACÚSTIC:

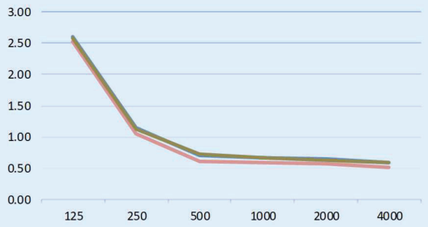
PROJECT PALAU REQUESENS. Sense públic — Date 2-11-2026 Current date

Volume 270 m3
N 0 seats
Use Chamber

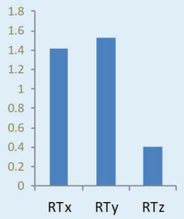
Difussion rate ? 0 Good

RT

RT(s)	125	250	500	1000	2000	4000	RTlow	RTmid	RThigh
Sabine	2.61	1.14	0.70	0.67	0.65	0.59	1.88	0.69	0.62
Eyring	2.53	1.06	0.62	0.59	0.57	0.52	1.79	0.60	0.54
Arau-P	2.59	1.13	0.72	0.67	0.64	0.59	1.86	0.70	0.61
EDT	2.31	1.00	0.65	0.60	0.57	0.52	1.66	0.62	0.55



RT ARAU-P DISTRIBUTION



	S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)	TOTAL S
Ceiling	79.0	49.51	Right	35.8	1.37	Front	27.6	1.01	273.00
Floor	76.0	1.52	Left	34.9	6.08	Rear	19.7	3.86	TOTAL ABS
Z	155.0	51.03	X	70.7	7.44	Y	47.3	4.87	63.33
Average absorption		0.33			0.11			0.10	0.23

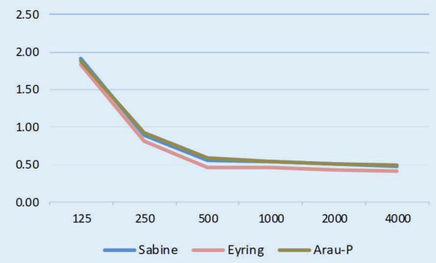
PROJECT PALAU REQUESENS. Sala mig plena. 30 persones — Date 2-11-2026 Current date

Volume 270 m3
N 30 seats
Use Chamber

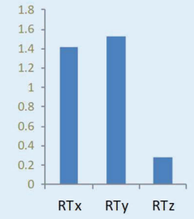
Difussion rate ? 0 Good

RT

RT(s)	125	250	500	1000	2000	4000	RTlow	RTmid	RThigh
Sabine	1.91	0.90	0.55	0.54	0.51	0.48	1.41	0.55	0.50
Eyring	1.83	0.82	0.47	0.45	0.43	0.41	1.33	0.46	0.42
Arau-P	1.88	0.92	0.59	0.55	0.51	0.49	1.40	0.57	0.50
EDT	1.63	0.80	0.51	0.48	0.44	0.42	1.21	0.49	0.43



RT ARAU-P DISTRIBUTION



	S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)	TOTAL S
Ceiling	79.0	49.51	Right	35.8	1.37	Front	27.6	1.01	273.00
Floor	76.0	17.90	Left	34.9	6.08	Rear	19.7	3.86	TOTAL ABS
Z	155.0	67.41	X	70.7	7.44	Y	47.3	4.87	79.71
Average absorption		0.43			0.11			0.10	0.29

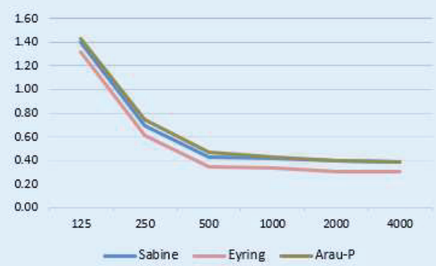
PROJECT PALAU REQUESENS.Plena 72 persones. — Date 26-2-2026 Current date

Volume 270 m3
N 72 seats
Use Chamber

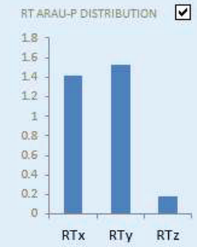
Difussion rate ? 0 Good

RT

RT(s)	125	250	500	1000	2000	4000	RTlow	RTmid	RThigh
Sabine	1.40	0.70	0.43	0.42	0.39	0.39	1.05	0.43	0.39
Eyring	1.32	0.61	0.34	0.34	0.31	0.31	0.97	0.34	0.31
Arau-P	1.42	0.74	0.47	0.43	0.40	0.39	1.08	0.45	0.39
EDT	1.19	0.62	0.39	0.36	0.33	0.33	0.91	0.38	0.33



RT ARAU-P DISTRIBUTION



	S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)		S (m2)	Abs eq(m2)	TOTAL S
Ceiling	79.0	49.51	Right	35.8	1.37	Front	27.6	1.01	273.00
Floor	76.0	40.52	Left	34.9	6.08	Rear	19.7	3.86	TOTAL ABS
Z	155.0	90.03	X	70.7	7.44	Y	47.3	4.87	102.33
Average absorption		0.58			0.11			0.10	0.37

ANNEX II: FITXES DE MATERIALS

BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS S.L.P

Palau Requesens

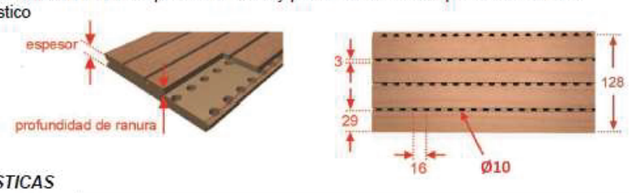
WS ACOUSTICS

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO
PANELES ACÚSTICOS

decustik

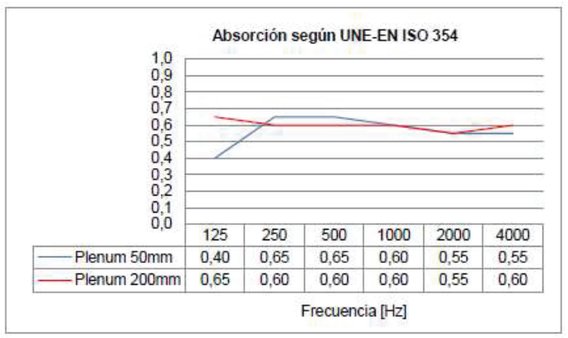
REFERENCIA D+007

DESCRIPCION Lama acústica ranurada por la cara vista y perforada en la cara posterior con velo acústico



CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Ancho entre ranuras (mm)	29
Ancho de ranura (mm)	3
Profundidad ranura (mm)	6
Diámetro agujero (mm)	Ø 10
Paso entre agujeros (mm)	16
Profundidad agujero (mm)	10
Superficie perforada (%)	4,7
Absorción acústica	
Plenum 50mm α_w	0,60
NRC	0,65
Plenum 200mm α_w	0,60
NRC	0,60
Clase de absorción	C
Lana Mineral	40mm 21kg/m³



	125	250	500	1000	2000	4000
Plenum 50mm	0,40	0,65	0,65	0,60	0,55	0,55
Plenum 200mm	0,65	0,60	0,60	0,60	0,55	0,60

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Material de base	MDF Estándar D-s2,d0 MDF Ignífugo B-s1,d0 (núcleo rojo o natural) MDF Coloreado en masa D-s2,d0 MDF Coloreado en masa B-s1,d0
Espesor(mm)	16mm (MDF). Para otros materiales y espesores, consultar
Peso medio aprox. (kg/m²)	10,0 (MDF Estándar 16mm) 12,5 (MDF Ignífugo 16mm)
Formatos (mm)	2400x128 Para otras dimensiones, consultar
Acabado final	Sin acabado Rechapado de madera natural barnizada Lacado a color RAL Laminado alta presión (HPL) Melamina Para otros acabados, consultar
Mecanización cantos	Machihembrado D+

LPM térmicayacústica	**FICHA TÉCNICA**	Rev.07 Septiembre 2019

FARBOCUSTIC

Mortero de absorción acústica

DESCRIPCIÓN

FARBOCUSTIC es un enlucido decorativo de masa blanca o coloreada a base de yeso modificado, con fibras naturales y sin sílice cristalina libre, **exento de amianto y dióxido de titanio,** destinado a la realización de tratamientos de absorción acústica.

CARACTERÍSTICAS

Los ensayos fueron realizados en cámara reverberante de laboratorios cualificados y certificados por ENAC, aplicando las disposiciones establecidas en las siguientes normas:
•UNE-EN ISO 354:2004 (Acústica. Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante).
•UNE EN ISO 11654:1998 (Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica)

Metodología de ensayo (sin plenum)

Según indica la norma UNE-EN ISO 354:2004 se procedió a la medición de T_1 *tiempo de reverberación de la cámara vacía*. Posteriormente se procedió a la instalación de las muestras de **FARBOCUSTIC** directamente sobre el suelo de la cámara, rematando el borde con un listón de madera sin dejar holguras entre el material y el listón.

Finalmente se realizó la medición de T_2 *tiempo de reverberación con la muestra* del producto **FARBOCUSTIC.**

Resultados

CARACTERÍSTICAS DE ABSORCIÓN									
Frecuencia Fhz / Espesor	125	250	500	1000	2000	4000	α_w = *	NRC **	CLASE ***
15 mm	0,05	0,20	0,55	0,70	0,75	0,85	0,50	0,55	D
25 mm	0,10	0,35	0,65	0,65	0,65	0,70	0.65	0,55	C
45 mm	0,15	0,55	0,90	0,85	0,85	0,85	0,80	0,85	B

*α_w coeficiente de absorción.

****NRC*** coeficiente de reducción de ruido (calculo desde 250 Hz a 2000Hz).

*****CLASES*** de absorción acústica.

AN.HE JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA BÀSICA HE 1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Veure Documents Complementaris_CE- Certificació energètica

AN.UM **INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT**

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: PROJECTE EXECUTIU DE ADEQUACIÓ I REHABILITACIÓ DEL PALAU REQUESENS

Emplaçament	
Adreça: Carrer del Bisbe Caçador, 3	
Codi Postal: 08002	Municipi: Barcelona
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Departament de Cultura – Generalitat de Catalunya	DNI/NIF: A09002974
Adreça: La Rambla (Palau Marc), 8	
Codi Postal: 08002	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte				
Nom: UTE Requesens			CIF: U75434332	
Brullet de Luna i associats S.L.P.				
Taller d’arquitectura les Golfes SCCL				
L’arquitecte/es: Signatura/es				
Lloc i data:	Barcelona	Abril	de	2026

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d’ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l’edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d’energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d’Ordenació de l’edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l’Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d’ús i manteniment formaran part de la documentació de l’obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l’acta de recepció de l’obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l’Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre’l, conservar-lo i transmetre’l.

Instruccions d’ús:

Les instruccions d’ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l’edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

Ús principal: Cultural	**Situació:**
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús			Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1		Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
				Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2		Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
				Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives			Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
				Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)			Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
		C1		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2		Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3		Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4		Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5		Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1		Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2		Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)				2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura				–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament				1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura				–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1		Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2		Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)					.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals				zones privades	1– (100)	–	–
				zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					.....	–	–

Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)	.....	–		–	
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI		NO	

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

AN.MC2 CALCULS DE L'ESTRUCTURA

otherstructures
structural engineering consultants

Projecte Ref. **24190**

Nom Projecte: **Reforma Palau Requesens**

Document: **19133-NTE Comprovació estructura eistent**

COMPROVACIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

REV	DATA	DESCRIPCIÓ
01	10/12/2025	Entrega

otherstructures
structural engineering consultants

COMPROVACIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT- ÍNDEX

1 Objectiu del document ... 3
2 Antecedents ... 3
3 Descripció de l'estructura ... 3
4 Bases de càlcul ... 4
4.1 Característiques dels materials ... 4
4.2 Característiques del terreny ... 5
4.3 Accions considerades ... 7
4.4 Coeficients de seguretat ... 14
4.5 Hipòtesis de càlcul ... 17
5 Anàlisis ... 20
5.1 Model ... 20
5.2 Comprovacions: Fonamentació ... 20
5.3 Comprovacions: Murs portants ... 22
5.4 Comprovacions: Forjats ... 23
5.5 Comprovacions: Bigues principals forjats ... 55
6 Conclusions ... 59

1 Objectiu del document

El present document té per objecte la descripció i la comprovació de càlcul dels diferents elements que componen l'estructura actual per a una reforma del edifici Palau Requesens situat al carrer del Bisbe Caçador número 3 de Barcelona.

L'edifici es tracta d'un antic palau de l'època medieval que ha sofert diverses reformes al llarg de la seva historia.

La reforma tracta pràcticament de totes les zones a excepció de l'antiga torre de l'època romana.

En aquest document tan sols s'analitzen aquells elements que romandran en el projecte d'arquitectura per tal de determinar si es necessari o no actuar sobre ells.

2 Antecedents

La informació que s'ha consultat per realitzar aquest document es resumeix a continuació:

- Plànols d'arquitectura realitzats per els arquitectes Brullet de Luna i associats i Taller d'Arquitectures Les Golfes.
- Pla de cales de l'estructura realitzat per OTHERSTRUCTURES amb data 15 d'abril de 2025.
- Informe de resultats de les cales i assaigs contemplades del pla i realitzades per SISCOL amb data octubre de 2025.
- Estudi geotècnic realitat per LOSOM amb data octubre de 2025.

Durant la realització del pla de cales s'han realitzat diverses visites per tal de comprendre millor l'estructura de l'edifici i així poder completar la informació sobre estructura.

3 Descripció de l'estructura

En aquests moments l'estructura es composa principal ment de murs de càrrega de maçoneria i forjats unidireccionals.

En el sostre de la planta baixa, la majoria dels forjats estan resolta amb una tipologia unidireccional de biguetes metàl·liques. En algun cas encara es troben les antigues voltes que cobrien l'espai.

En la planta primera els sostres es composen de forjats unidireccionals. Les sales més nobles d'aquesta part, l'entrada, sala d'actes i els vestíbuls, així com la sala de reunions dels il·lustres, estan resolts amb forjats de bigues de fusta. La majoria de casos aquests forjats estan tapats per cel rasos o imitant artesanats, excepte la sala d'actes en la que es veuen les bigues de fusta amb el revoltons pintats. Cal destacar que s'ha observat, que sobre el forjat de la sala de reunions dels il·lustres, s'ha trobat un forjat metàl·lic recent per sobre de l'estructura, deixant les bigues de fusta originals merament per suportar-se a si soles.

En la zona de l'arxiu, el forjat de l'altell es composen de biguetes metàl·liques.

Els sostres de la planta segona, pel que s'ha pogut observar, són unidireccionals de biguetes de fusta, a excepció del forjat de l'ala de la sala d'actes que s'aprecien biguetes metàl·liques.

El sostre planta tercera, la coberta del arxiu, el forjat està resolt amb forjat unidireccional de biguetes metàl·liques.

No s'ha pogut observar tota l'estructura sense acabats ni revestiments, pel que si durant les obres s'observen elements que difereixin dels plànols d'estat actual o patologies no detectades, s'haurà d'avisar a la DF.

otherstructures
structural engineering consultants

4 Bases de càlcul

4.1 Característiques dels materials

En aquest apartat es diferencien els diferents materials que composen les diferents estructures de en l'edifici, així com se'n defineixen les seves característiques bàsiques segons els diferents estudis realitzats.

4.1.1 Fàbrica

Els principals elements en obra de fàbrica són l'estructura vertical de murs de mamposteria, i en planta baixa una sèrie d'arcs de mocador.

En aquest cas s'ha considerat que la fàbrica pot treballar a uns 3,00 MPa, que aplicant-li un factor de seguretat de 3, queda una tensió de 1,00 Mpa.

4.1.1.1 Voltes

S'ha pogut observar que les voltes estan compostes de fàbrica de pla de gruixos entre 4 i 13cm.

4.1.2 Acer

Segons els resultats obtinguts de l'acer els perfils existents aquests són antics. El sobre forjat de la sala dels il·lustres, així com els diferents reforços que s'han observat durant les cales, estan executats amb perfils actuals ja que en molts casos s'ha pogut observar el marcatge de la siderúrgia. Tenint en consideració aquesta classificació es donen la resistència.

Característiques mecàniques del acer

Resistència límit elàstic f_y	
Perfils nous (reforços i forjat sobre sala il.lustres)	275 N/mm^2
Perfils antics (biguetes)	235 N/mm^2

Els perfils antics són soldables, però requereixen certes precaucions. Aquestes són, extretes del informe dels assaigs i cales:

- Fer una neteja acurada de les zones a soldar, eliminant restes d'òxid i/o escòria.
- Aplicar un preescalfament moderat (100-150°C) previ per a minimitzar els gradients tèrmics i tensions internes.
- Utilitzar un elèctrode tipus bàsic de baixa absorció de hidrogen, tipus E7018 o similar.
- Cal aplicar soldadures de poca longitud i gruix per evitar un sobreescalfament excessiu de la zona

4.1.3 Fusta

No s'ha realitzat assaigs a la fusta ni cap campanya per descobrir el seu estat a l'espera de fer aquestes feines durant l'obra.

A nivell d'aquest document s'ha estimat que la fusta té una qualitat C16.

4.2 Característiques del terreny

4.2.1 Descripció del terreny

En base a l'estudi geotècnic elaborat per LOSOM, amb número de referència 1373/10/25 i data Octubre de 2025, la descripció del terreny del solar que ocupa el present document es descriu en els següents apartats.

4.2.2 Característiques geotècniques dels materials

A continuació s'especifiquen les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

Unitat Reblert

Angle de fregament	24 º
Densitat mitja	1.75 t/m^3
Cohesió	0.02 kg/cm^2
Potència	2.00m

Unitat Argiles

Angle de fregament	30 º
Densitat mitja	2.10 t/m^3
Cohesió	0.40 kg/cm^2
Potència	9.00m
$\sigma_{ruptura}$	4.2 kg/cm^2

4.2.3 Hidrologia i nivell freàtic

Segons l'estudi geotècnic, el nivell freàtic es situa, al solar objecte del present projecte, al voltant de la cota 12 -13m des de la boca del sondeig.

4.2.4 Tensions admissibles

En aquest apartat, es descriuen les tensions admissibles del terreny, segons el estudi geotècnic, en els diferents casos que afecten al projecte.

Les sabates existents estan encastades entre 100 i 200cm en el estrat d'argiles. El terreny sota les sabates ja esta consolidat, per tant, la tensió admissible és l'anomenada en l'estudi geotècnic com a càrrega de ruptura.

otherstructures
structural engineering consultants

Càrrega de ruptura unitat argiles

Tipus fonamentació	Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
Sabata aïllada	Ample 1,85m Longitud 1,85m Encastament 0,5m	3.0	4.20 kg/cm^2
		2.5	5.20 kg/cm^2
Sabata correguda	Ample 0,60m Longitud 12,00m Encastament 0,5m	3.0	3.40 kg/cm^2
		2.5	4.20 kg/cm^2

En el cas de que es sobrecarreguessin les sabates existents, provocarien uns assentaments associats. En la taula següent, extreta de l'estudi geotècnic, es valoren els assentaments segons els increments de càrrega.

Càrrega de ruptura unitat argiles		
	Sabata aïllada	Sabata correguda
Increment de càrrega	Assentament (ample 1,85m)	Assentament (ample 0,60m)
0.2 kg/cm^2	0.06cm	0.02cm
0.3 kg/cm^2	0.11cm	0.04cm
0.6 kg/cm^2	0.17cm	0.07cm
0.8 kg/cm^2	0.22cm	0.09cm
1.0 kg/cm^2	0.26cm	0.11cm

Les fonamentacions noves, així com el reforços de sabates existents, si calgués, es realitzarien mitjançant micropilons, l'estudi geotècnic dona els diferents valors de resistència a fregament segons l'estrat que travessa el micròpiló i segons la seva execució.

Tensió adherència micropiló-terreny

(aquests valors no tenen aplicat factor de seguretat)

Unitat litológica	Injecció IGU	Injecció IR	Injecció IRS
Ut. de reblert	-	-	-
Ut. d'argiles	1.20 kg/cm^2	1.60 kg/cm^2	2.00 kg/cm^2
Ut. d'argiles llimoses	1.00 kg/cm^2	1.40 kg/cm^2	1.80 kg/cm^2
Ut. terciari	1.60 kg/cm^2	2.20 kg/cm^2	2.80 kg/cm^2

El coeficient de seguretat a aplicar en la tensió d'adherència és de 2,5.

4.3 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

4.3.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

4.3.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m^3
De totxo calat:	15.00 kN/m^3
De totxo buit:	12.00 kN/m^3
Murs de paredat amb morter:	
De granit:	26.00 kN/m^3
De calcaria:	24.00 kN/m^3
Formigons i morters:	
Morter de calç:	20.00 kN/m^3
Calç hidràulica:	18.00 kN/m^3
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m^3
Formigó en massa:	24.00 kN/m^3

otherstructures
structural engineering consultants

Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m^2
Terratzo:	0.80 kN/m^2
Parquet:	0.40 kN/m^2
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m^2
Teula corba:	0.50 kN/m^2
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m^3

4.3.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

4.3.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

4.3.2.2 Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.

c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE per als elements verticals. Per a altres elements (com

per exemple cobertes planes, inclinades, marquesines,...) s'han considerat les taules del annex D del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici

Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	17.2 m
Coeficient d'exposició (c_e (17.2m))	2.2
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0.50 kN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	2.83
Coeficients eòlics:	
c_p:	0.80
c_s:	-0.70

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

4.3.2.3 Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

4.3.2.4 Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0.40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m^2.

4.3.3 Accions accidentals

4.3.3.1 Sisme

otherstructures
structural engineering consultants

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: Barcelona

a_b: 0.04g

ρ: 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny: Tipus II - IV

Coeficient C: 1.51

Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.51}{1.25} = 1.21$$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho\ a_b = 1.21x1.00x0.04g = 0.048g < 0.08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

4.3.4 Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Les sobrecàrregues d'us són les estimades per al ús que se li vol donar al edifici després de la reforma.

Zona:	Sostre planta baixa	
Tipus de Sostre:	Voltes ceràmiques	
Gruix:	Variable entre 0,12 – 0,19 cm en el centre de la volta	
Pes propi:	S'ha considerat que la densitat de la volta és de 20kN/m^3	15,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 5cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**21,00 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta baixa	
Tipus de Sostre:	Forjat unidireccional de biguetes metàl·liques i entrebigat pla	
Gruix:	IPN 140 amb encadellat de 4cm i capa superior	
Pes propi:	IPN 140 intereix de 75cm aprox.: 0,60 kN/m^2 Capa de 5cm: 1,25 kN/m^2	1,85 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**7,85 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta altell (planta 1)	
Tipus de Sostre:	Forjat unidireccional de biguetes de fusta i revoltons ceràmics	
Gruix:	Biga de fusta de 17x22cm més una capa superior	
Pes propi:	Biga fusta intereix de 60cm aprox.: 1,60 kN/m^2 Capa de 5cm: 1,25 kN/m^2	2,85 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**8,85 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta altell (planta 1)	
Tipus de Sostre:	Forjat unidireccional de biguetes de fusta i entrebigat pla	
Gruix:	Biga de fusta de 20x20cm més una capa superior	
Pes propi:	Biga fusta intereix de 65cm aprox.: 0,90 kN/m^2 Capa de 5cm: 1,25 kN/m^2	2,15 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**8,15 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta segona (coberta)	
Tipus de Sostre:	Forjat unidireccional de biguetes de fusta i entrebigat pla	
Gruix:	Biga de fusta de 18x20cm més coberta a la catalana	
Pes propi:	Biga fusta intereix de 70cm aprox.: 0,90 kN/m^2	0,90 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un terrat a la catalana acabat amb rajola doble	2,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**8,40 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta segona (coberta)	
Tipus de Sostre:	Forjat unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	
Gruix:	IP 200 més coberta a la catalana	
Pes propi:	IP 200 intereix de 80cm aprox.: 2,00 kN/m²	2,00 kN/m²
Càrregues permanents:	S'ha considerat un terrat a la catalana acabat amb rajola doble	2,50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m²
TOTAL:		**9,50 kN/m²**
Carrega concentrada:		4,00 kN

otherstructures
structural engineering consultants

4.4 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

4.4.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

4.4.1.1 Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

4.4.1.2 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

4.4.1.3 Fusta

La comprovació de les seccions de fusta s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-M, Documento Básico SE Seguridad Estructural Madera", segons mètodes elàstics.

Segons aquest la capacitat de càrrega de un element estructural es defineix segon l'expressió següent:

$$X_d = k_{\mathrm{mod}}\left(\frac{X_k}{Y_m}\right)$$

On:

Xk: Valor característic de la propietat del material

Ym: Coeficient parcial de seguretat

Kmod: Factor de modificació de la resistència segons el tipus de fusta i la duració de la càrrega

Per a fusta massissa el coeficient de seguretat és de 1,3. Per a fusta laminada encolada el coeficient és de 1,25.

- **Classe de Servei**.

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l'ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S'ha considerat en tots els casos la classe de servei 1, que correspon als espais interior secs. Donat que es tracta d'una estructura interior que es troba sempre protegida de la intempèrie.

- **Kmod**

El kmod és un coeficient que minora la resistència de la fusta en funció de la duració de la càrrega actuant. A les combinades es pot utilitzar el valor de la càrrega de més curta durada. Els valors del Kmod depenen de la classe de servei. Els valors que corresponen a la classe de servei 1 son:

Kmod	
Permanent	0,6
Llarga	0,7
Mitja	0,8
Curta	0,9
Instantània	1,1

Per tant en les hipòtesis en les que només hi ha càrregues permanents, s'ha considerat un kmod igual a 0,6, a les hipòtesis en les que a més de les càrregues permanents s'inclou la sobrecàrrega d'ús, el kmod és de 0,8, mentre que a les hipòtesis amb neu es de 0,9 i les hipòtesis amb vent es de 1,1.

- **Avaluació de la fluència: Kdef**

La fusta és un material amb fluència. Per valorar els seus efectes s'utilitza un coeficient kdef, que depèn de classe de servei amb la que treballa la fusta. Per a la classe de servei 1:

Kdef	0.6

Així, la component diferida d'un desplaçament (δdif) s'ha determinat segons l'expressió establerta al CTE-SE-M:

$\delta dif = \delta ini \cdot \psi 2 \cdot kdef$

on:

δini desplaçament elàstic

ψ2 coeficient de simultaneïtat que s'obté de la taula 4.2 del CTE SE. Per a les càrregues permanents, s'adoptarà ψ2=1

kdef factor de fluència en funció de la classe de servei.

otherstructures
structural engineering consultants

4.4.1.4 Fàbrica de maó i/o mamposteria

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

4.4.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

4.4.2.1 Formigó armat

Segons tipifica el DB-SE en la taula 4.1 del capítol 4, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretensat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,50	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

4.4.2.2 Acer laminat

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

4.5 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

4.5.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica el CE-21 en el annex 18 apartat 6.4.3.2 i 6.5.3, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

4.5.2 Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

otherstructures
structural engineering consultants

5 Anàlisis

En aquest apartat s'analitzen els diferents elements de l'estructura en l'estat actual.

5.1 Model

Per a la comprovació dels diferents elements s'han realitzat baixades de càrrega amb fulles de càlcul i s'han generat models de càlcul específics per als diferents tipus de forjats. Aquests estan realitats amb models de barres i panells que transmeten la càrrega però que no tenen rigidesa (tancament o panells de distribució de càrregues).

Ens el diferents apartats s'aniran explicant els elements que conformen el model amb més detall.

5.2 Comprovacions: Fonamentació

En aquest apartat es comproven les fonamentacions existents tenint en compte els estats de càrrega descrits en el apartat anterior d'aquest informe.

Es realitza la comprovació de dos dels murs més sol·licitats, el de la salda d'actes que dóna al pati i el de la mitgera existent on hi ha el arxiu actualment.

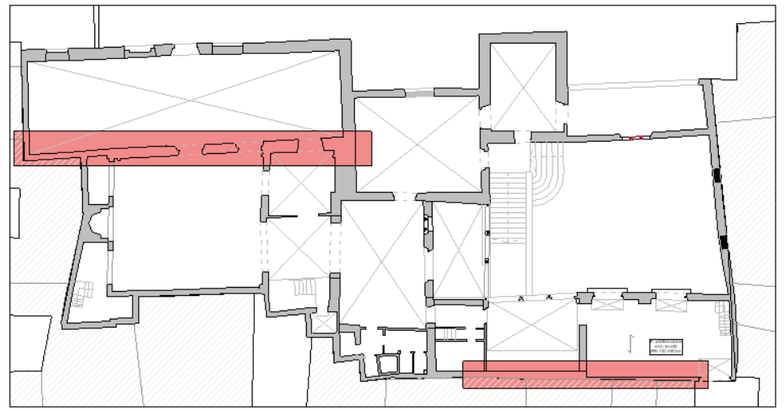


Figura 1: Comprovacions mur

Les reaccions i comprovacions mostrades en els següents apartats són en estat límit de servei i , per tant, sense majorar.

- Mur sala actes

MURS FAÇANA SALA ACTES ESTAT ACTUAL						
Tensió fonamentació						
Tensió ruptura	10,20	Mpa				
γ	3					
Tensió admissible	**3,40**	**Mpa**				
Tensions acumulades al fonament						
	Esforç axil (kN)	**Ample matxó (m)**	**Espessor mur (m)**	**Tensió (MPa)**	**Coef. Seguretat**	
Cob	99,00					
P1	202,55	1,00	0,70	0,29	11,75	

Figura 2: Comprovacions tensions sota mur

- Mur mitgera arxiu

MURS MITGERA ARXIU ESTAT ACTUAL						
Tensió fonamentació						
Tensió ruptura	10,20	Mpa				
γ	3					
Tensió admissible	**3,40**	**Mpa**				
Tensions acumulades al fonament						
	Esforç axil (kN)	**Ample matxó (m)**	**Espessor mur (m)**	**Tensió (MPa)**	**Coef. Seguretat**	
Cob	51,50					
P2	125,76					
P1	182,20					
PB	322,11	1,00	0,45	0,72	14,25	

Figura 3: Comprovacions tensions sota mur

- Conclusións:

Tots els fonaments treballen a una tensió de contacte amb el terreny inferior a la tensió admissible tenint en compte les càrregues definitives després de la reforma. Aquests fonaments tenen un coeficient de seguretat major al 3,00 normatiu.

otherstructures
structural engineering consultants

5.3 Comprovacions: Murs portants

En aquest apartat s'analitzen a nivell de tensions els dos murs mencionats en el apartat anterior, el mur de façana de la sala d'actes i el mur de mitgera de la zona del arxiu actual.

Les comprovacions posteriors són majorades en Estat Límit Últim (ELU).

- Mur sala actes

MURS FAÇANA SALA ACTES ESTAT ACTUAL						
Tensió fàbrica						
fck	3,00	Mpa				
γ	3					
fcd	**1,00**	**Mpa**				
Tensions acumulades al mur						
	Esforç axil (kN)	**Ample matxó (m)**	**Espessor mur (m)**	**Tensió (MPa)**	**Coef. Seguretat**	
Cob	136,08	1,00	0,70	0,19	0,19	
P1	278,12	1,00	0,70	0,40	0,40	

Figura 4: Baixada de càrregues i la tensió per cada planta en ELU

- Mur mitgera arxiu

MURS MITGERA ARXIU ESTAT ACTUAL						
Tensió fàbrica						
fck	3,00	Mpa				
γ	3					
fcd	**1,00**	**Mpa**				
Tensions acumulades al mur						
	Esforç axil (kN)	**Ample matxó (m)**	**Espessor mur (m)**	**Tensió (MPa)**	**Coef. Seguretat**	
Cob	70,02	1,00	0,45	0,16	0,16	
P2	150,65	1,00	0,45	0,33	0,33	
P1	252,66	1,00	0,45	0,56	0,56	
PB	379,85	1,00	0,45	0,84	0,84	

Figura 5: Baixada de càrregues i la tensió per cada planta en ELU

- Conclusions

Es verifiquen les tensions mitges planta a planta. Es verifica que tots els panys en totes les plantes estan treballant a tensions admissible i que la tensió mitja màxima és de 0.84MPa, amb un rati de treball respecte de la tensió admissible de 0.84.

5.4 Comprovacions: Forjats

En aquest capítol s'han identificat els diferents forjats que configuren l'estructura i s'han analitzat per separat.

Com s'ha mencionat anteriorment, tan sols es comproven els forjats que romandran un cop feta la reforma i es valoren tenint en compte el estat de càrregues definitiu.

Els models dels forjats unidireccionals s'han fet per separat per tal de poder adjuntar els resultats de forma més simplificada. Hi ha diferents tipus i de diferents materials, acer i fusta, a continuació s'analitzen cada tipus.

5.4.1 Forjats sostre planta baixa

5.4.1.1 Forjat metàl·lic sota sala il·lustres

- Geometria i model de càlcul

Figura 6: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 140

- Deformació (ELS)

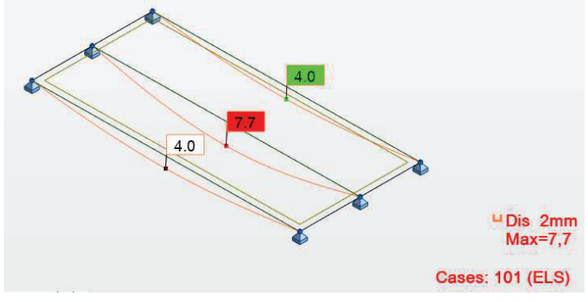


Figura 7: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 140. Deformacions ELS

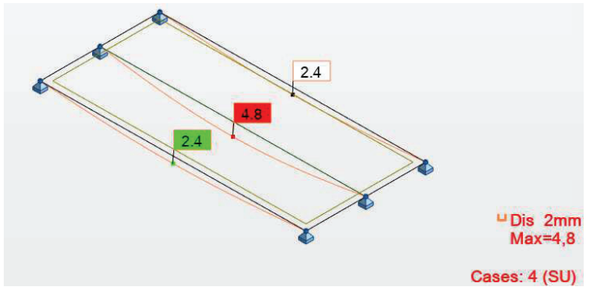


Figura 8: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 140. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	3,30 m	
ρ total	7,7 mm	L/428 < L/350
ρ Us	4,8 mm	L/687 < L/400

A nivell de deformacions les biguetes són suficientment rígides segons la normativa actual.

- Esforços (ELU)

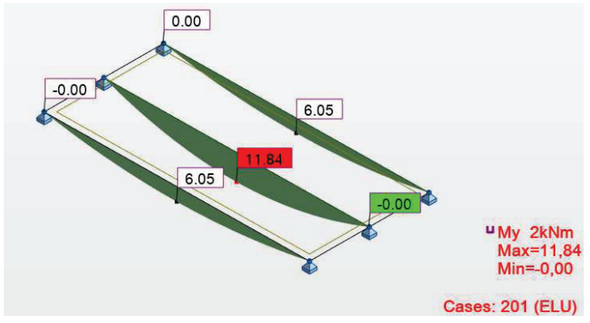


Figura 9: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 140. Esforços ELU moments flectors

Figura 10: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 140. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Bigueta_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 1.65 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL:
S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IPN 140

h=14.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=6.6 cm	Ay=11.89 cm2	Az=8.36 cm2	Ax=18.24 cm2
tw=0.6 cm	Iy=572.14 cm4	Iz=35.18 cm4	Ix=4.40 cm4
tf=0.9 cm	Wply=95.17 cm3	Wplz=17.87 cm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:
My,Ed = 11.84 kN*m
My,pl,Rd = 22.37 kN*m
My,c,Rd = 22.37 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Control de la resistencia de la sección:
My,Ed/My,c,Rd = 0.53 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són suficientment rígides segons la normativa actual.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,53, inferior a 1,00.

otherstructures
structural engineering consultants

5.4.2 Forjats sostre planta altell (P1)

5.4.2.1 Forjat de fusta sala actes

- Geometria i model de càlcul

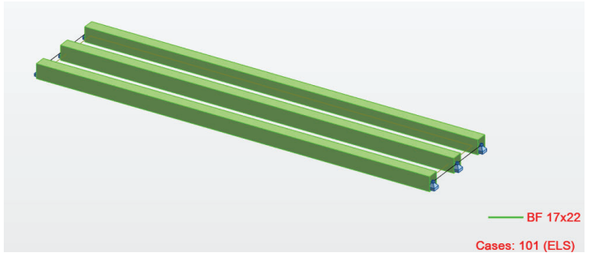


Figura 11: Model forjat biguetes fusta 17x22cm

- Deformació (ELS)

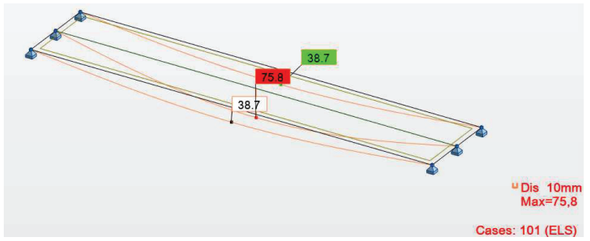


Figura 12: Model forjat biguetes fusta 17x22cm. Deformacions ELS

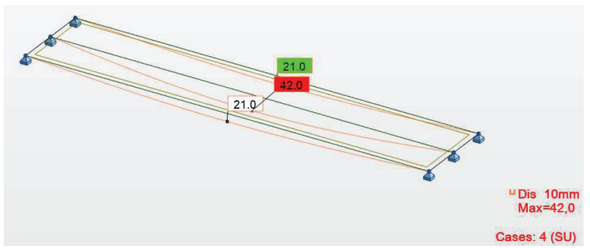


Figura 13: Model forjat biguetes fusta 17x22cm. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	6,00 m	
ρ total	75,8 mm	L/79 > L/350
ρ Us	42,0mm	L/142 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

- Esforços (ELU)

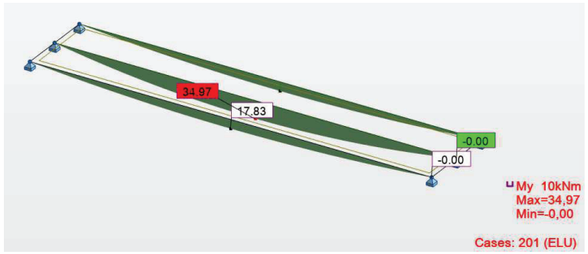


Figura 14: Model forjat biguetes fusta 17x22cm. Esforços ELU moments flectors

Figura 15: Model forjat biguetes fusta 17x22cm. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

Es comprova el perfil a temperatura ambient i a situació de foc.

- Situació persistent

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.00 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL C16

gM = 1.30	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: **BF 17x22**

ht=22.0 cm			
bf=17.0 cm	Ay=249.33 cm2	Az=249.33 cm2	Ax=374.00 cm2
ea=8.5 cm	Iy=15084.67 cm4	Iz=9007.17 cm4	Ix=19072.0 cm4
es=8.5 cm	Wy=1371.33 cm3	Wz=1059.67 cm3	

TENSIONES **TENSIONES ADMISIBLES:**

otherstructures
structural engineering consultants

Sig_m,y,d = MY/Wy= 34.97/1371.33 = 25.50 MPa f m,y,d = 11.08 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kh_y = 1.00 kmod = 0.90 Ksys = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d/f m,y,d = 25.50/11.08 = 2.30 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

- Situació extraordinària o incendi

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.00 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 301 FOC (1+2+3)*1.00+4*0.70

MATERIAL C16

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: **BF 17x22**

ht=22.0 cm			
bf=17.0 cm	Ay=249.33 cm2	Az=249.33 cm2	Ax=374.00 cm2
ea=8.5 cm	Iy=15084.67 cm4	Iz=9007.17 cm4	Ix=19072.0 cm4
es=8.5 cm	Wy=1371.33 cm3	Wz=1059.67 cm3	

PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado		
betaN = 0.80 mm/min	t = 1.00 h	tch = 0.00 min
Paredes protegidas : DBI	dchar = 4.8 cm	
def = 5.5 cm		
	bf,fi = 17.0 cm	
hf,fi = 16.5 cm	A,fi = 280.50 cm2	
Iy,fi = 6363.84 cm4	Iz,fi = 6755.38 cm4	
Wy,fi = 771.37 cm3	Wz,fi = 794.75 cm3	

TENSIONES **TENSIONES ADMISIBLES:**
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 20.36/771.37 = 26.39 MPa f m,y,d,fi = 20.00 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 26.39/20.00 = 1.32 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 2,30 en situació persistent i 1,32 en situació d'incendi sent ambdues per sobre de 1,00.

otherstructures
structural engineering consultants

5.4.2.2 Forjat de fusta vestíbul sala actes

- Geometria i model de càlcul

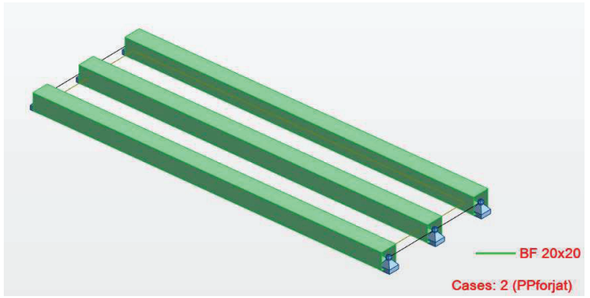


Figura 16: Model forjat biguetes fusta 20x20cm

- Deformació (ELS)

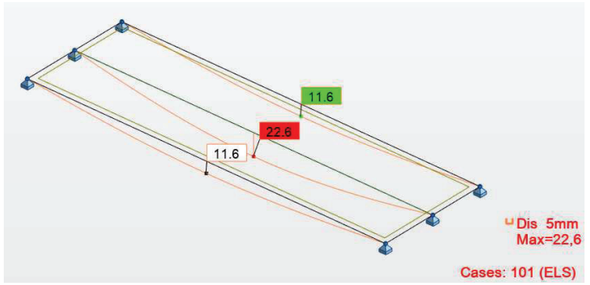


Figura 17: Model forjat biguetes fusta 20x20cm. Deformacions ELS

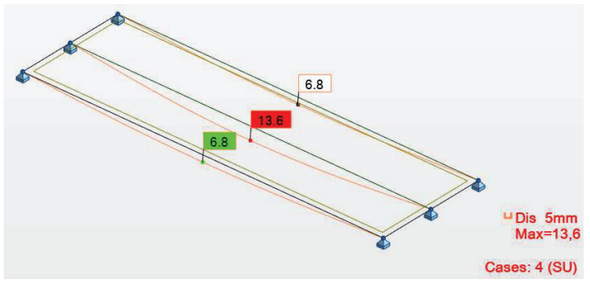


Figura 18: Model forjat biguetes fusta 20x20cm. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	4,30 m	
ρ total	22,6 mm	L/190 > L/350
ρ Us	13,6 mm	L/316 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

- Esforços (ELU)

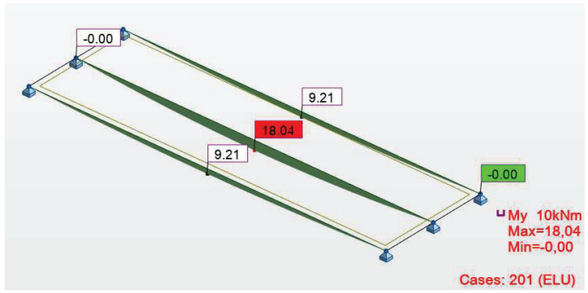


Figura 19: Model forjat biguetes fusta 20x20cm. Esforços ELU moments flectors

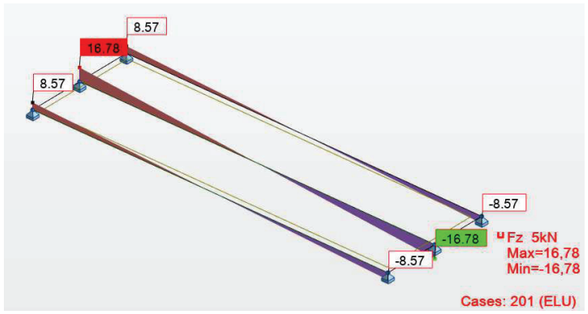


Figura 20: Model forjat biguetes fusta 20x20cm. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

Es comprova el perfil a temperatura ambient i a situació de foc.

- Situació persistent

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.15 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL C16

gM = 1.30	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 20x20

ht=20.0 cm

bf=20.0 cm	Ay=266.67 cm2	Az=266.67 cm2	Ax=400.00 cm2
ea=10.0 cm	Iy=13333.33 cm4	Iz=13333.33 cm4	Ix=22493.3 cm4
es=10.0 cm	Wy=1333.33 cm3	Wz=1333.33 cm3	

TENSIONES
Sig_m,y,d = MY/Wy= 18.04/1333.33 = 13.53 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d = 11.08 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kh_y = 1.00 kmod = 0.90 Ksys = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y:
respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d/f m,y,d = 13.53/11.08 = 1.22 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

- Situació extraordinària o incendi

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.15 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 301 FOC (1+2+3)*1.00+4*0.70

MATERIAL C16

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 20x20

ht=20.0 cm

bf=20.0 cm	Ay=266.67 cm2	Az=266.67 cm2	Ax=400.00 cm2
ea=10.0 cm	Iy=13333.33 cm4	Iz=13333.33 cm4	Ix=22493.3 cm4
es=10.0 cm	Wy=1333.33 cm3	Wz=1333.33 cm3	

PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO
Método : Simplificado
betaN = 0.80 mm/min
Paredes protegidas : DBI
def = 5.5 cm
t = 1.00 h
dchar = 4.8 cm
tch = 0.00 min
bf,fi = 20.0 cm
hf,fi = 14.5 cm
A,fi = 290.00 cm2
Iy,fi = 5081.04 cm4
Iz,fi = 9666.67 cm4
Wy,fi = 700.83 cm3
Wz,fi = 966.67 cm3

TENSIONES
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 10.27/700.83 = 14.66 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d,fi = 20.00 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y:
respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 14.66/20.00 = 0.73 < 1.00 (6.11)

Perfil correcto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 1,22 en situació persistent, en canvi en situació d'incendi sí que tenen capacitat suficient amb un rati de treball de 0,73, inferior a 1.

otherstructures
structural engineering consultants

5.4.2.3 Forjat de fusta vestíbul entrada

- Geometria i model de càlcul

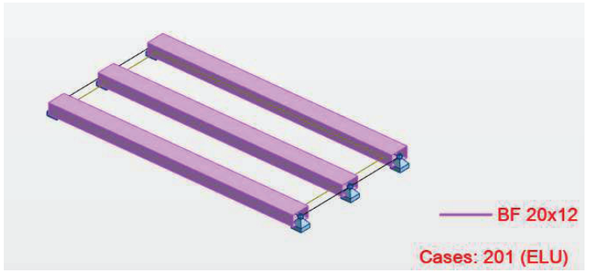


Figura 21: Model forjat biguetes fusta 20x12cm

- Deformació (ELS)

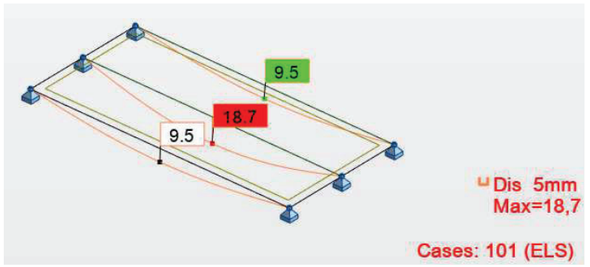


Figura 22: Model forjat biguetes fusta 20x12cm. Deformacions ELS

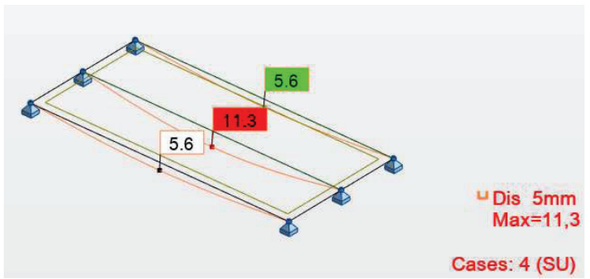


Figura 23: Model forjat biguetes fusta 20x12cm. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	2,80 m	
ρ total	18,7 mm	L/150 > L/350
ρ Us	11,3 mm	L/247 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

- Esforços (ELU)

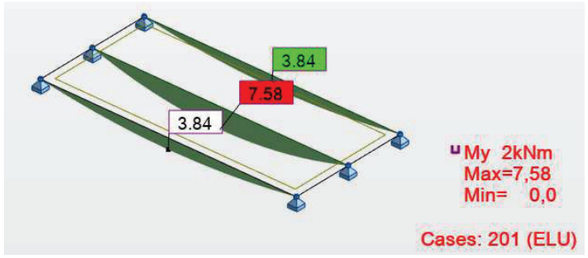


Figura 24: Model forjat biguetes fusta 20x12cm. Esforços ELU moments flectors

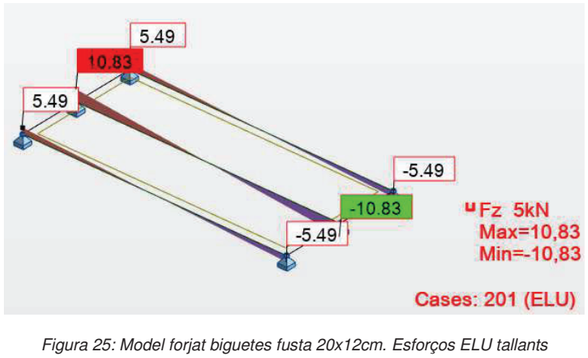


Figura 25: Model forjat biguetes fusta 20x12cm. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

Es comprova el perfil a temperatura ambient i a situació de foc.

- Situació persistent

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 1.40 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL C16

gM = 1.30	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 20x12

ht=12.0 cm			
bf=20.0 cm	Ay=160.00 cm2	Az=160.00 cm2	Ax=240.00 cm2
ea=6.0 cm	Iy=2880.00 cm4	Iz=8000.00 cm4	Ix=7209.8 cm4

es=6.0 cm	Wy=480.00 cm3	Wz=800.00 cm3

TENSIONES **TENSIONES ADMISIBLES:**
Sig_m,y,d = MY/Wy= 7.58/480.00 = 15.80 MPa f m,y,d = 11.58 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kh_y = 1.05 kmod = 0.90 Ksys = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d/f m,y,d = 15.80/11.58 = 1.36 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

- Situació extraordinària o incendi

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 1.40 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 301 FOC (1+2+3)*1.00+4*0.70

MATERIAL C16

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 20x12

ht=12.0 cm			
bf=20.0 cm	Ay=160.00 cm2	Az=160.00 cm2	Ax=240.00 cm2
ea=6.0 cm	Iy=2880.00 cm4	Iz=8000.00 cm4	Ix=7209.8 cm4
es=6.0 cm	Wy=480.00 cm3	Wz=800.00 cm3	

PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado		
betaN = 0.80 mm/min	t = 1.00 h	tch = 0.00 min
Paredes protegidas : DBI	dchar = 4.8 cm	
def = 5.5 cm		
	bf,fi = 20.0 cm	
hf,fi = 6.5 cm	A,fi = 130.00 cm2	
Iy,fi = 457.71 cm4	Iz,fi = 4333.33 cm4	
Wy,fi = 140.83 cm3	Wz,fi = 433.33 cm3	

TENSIONES **TENSIONES ADMISIBLES:**
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 4.31/140.83 = 30.59 MPa f m,y,d,fi = 20.00 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 30.59/20.00 = 1.53 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 1,36 en situació persistent, i 1,53 en situació d'incendi sent ambdues per sobre de 1,00.

5.4.2.4 Forjat metàl·lic duplicat sala il·lustres

- Geometria i model de càlcul

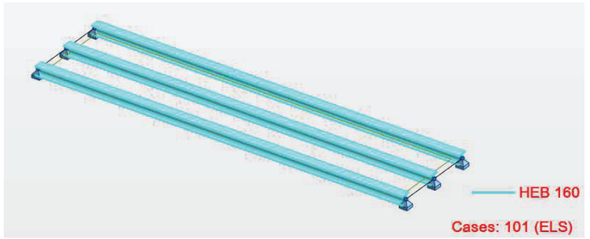


Figura 26: Model forjat biguetes metàl·liques HEB 160

- Deformació (ELS)

Figura 27: Model forjat biguetes metàl·liques HEB 160. Deformacions ELS

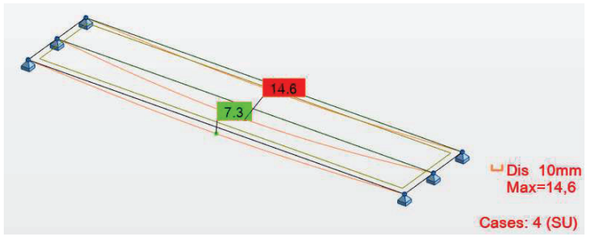


Figura 28: Model forjat biguetes metàl·liques HEB 160. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	6,40 m	
ρ total	26,7 mm	L/239 > L/350
ρ Us	14,6 mm	L/438 < L/400

A nivell de deformacions les biguetes no són suficientment rígides segons la normativa actual.

- Esforços (ELU)

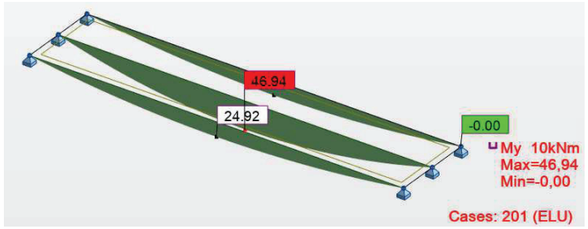


Figura 29: Model forjat biguetes metàl·liques HEB 160. Esforços ELU moments flectors

Figura 30: Model forjat biguetes metàl·liques HEB 160. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Bigueta_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.20 m

---

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL:
S 275 (S 275) fy = 275.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: HEB 160

h=16.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=16.0 cm	Ay=45.93 cm2	Az=17.59 cm2	Ax=54.25 cm2
tw=0.8 cm	Iy=2492.00 cm4	Iz=889.23 cm4	Ix=32.20 cm4
tf=1.3 cm	Wply=353.98 cm3	Wplz=169.97 cm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:
My,Ed = 46.94 kN*m
My,pl,Rd = 97.35 kN*m
My,c,Rd = 97.35 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Control de la resistencia de la sección:
My,Ed/My,c,Rd = 0.48 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard. De totes formes les bigues estan ja flectades i les fletxes actives sí son admissibles.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,48, inferior a 1,00.

5.4.3 Forjats sostre planta segona (Coberta)

5.4.3.1 Forjat de fusta vestíbul entrada

- Geometria i model de càlcul

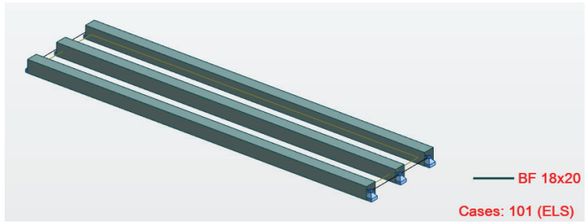


Figura 31: Model forjat biguetes fusta 18x20cm

- Deformació (ELS)

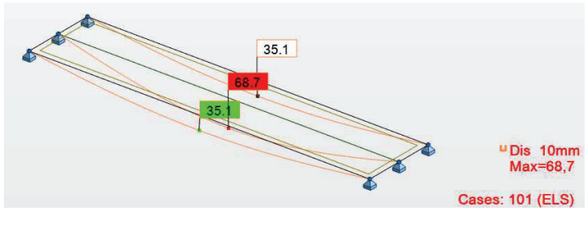


Figura 32: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Deformacions ELS

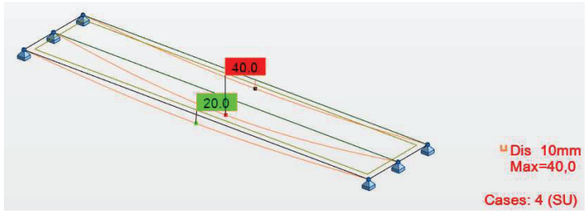


Figura 33: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	5,60 m	
ρ total	68,7 mm	L/81 > L/350
ρ Us	40,0 mm	L/140 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

- Esforços (ELU)

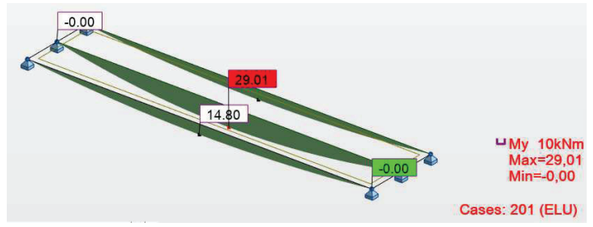


Figura 34: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Esforços ELU moments flectors

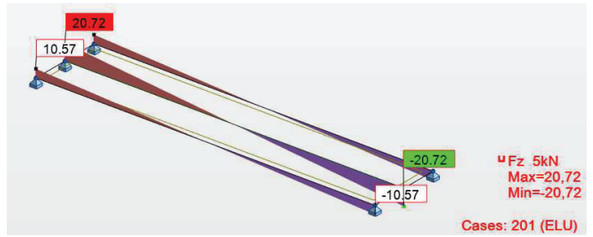


Figura 35: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

Es comprova el perfil a temperatura ambient i a situació de foc.

- Situació persistent

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.80 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL C16

gM = 1.30	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 18x20

ht=20.0 cm

bf=18.0 cm	Ay=240.00 cm2	Az=240.00 cm2	Ax=360.00 cm2
ea=9.0 cm	Iy=12000.00 cm4	Iz=9720.00 cm4	Ix=18125.8 cm4
es=9.0 cm	Wy=1200.00 cm3	Wz=1080.00 cm3	

TENSIONES
Sig_m,y,d = MY/Wy= 29.01/1200.00 = 24.18 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d = 11.08 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kh_y = 1.00 kmod = 0.90 Ksys = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Sig_m,y,d/f m,y,d = 24.18/11.08 = 2.18 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

- Situació extraordinària o incendi

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.80 m

---

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 301 FOC (1+2+3)*1.00+4*0.70

MATERIAL C16

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 18x20

ht=20.0 cm			
bf=18.0 cm	Ay=240.00 cm2	Az=240.00 cm2	Ax=360.00 cm2
ea=9.0 cm	Iy=12000.00 cm4	Iz=9720.00 cm4	Ix=18125.8 cm4
es=9.0 cm	Wy=1200.00 cm3	Wz=1080.00 cm3	

PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado		
betaN = 0.80 mm/min	t = 1.00 h	tch = 0.00 min
Paredes protegidas : DBI	dchar = 4.8 cm	
def = 5.5 cm		
	bf,fi = 18.0 cm	
hf,fi = 14.5 cm	A,fi = 261.00 cm2	
Iy,fi = 4572.94 cm4	Iz,fi = 7047.00 cm4	
Wy,fi = 630.75 cm3	Wz,fi = 783.00 cm3	

TENSIONES
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 16.66/630.75 = 26.41 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d,fi = 20.00 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 26.41/20.00 = 1.32 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

otherstructures
structural engineering consultants

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 2,18 en situació persistent, i 1,32 en situació d'incendi sent ambdues per sobre de 1,00.

5.4.3.2 Forjat de fusta vestíbul sala actes

- Geometria i model de càlcul

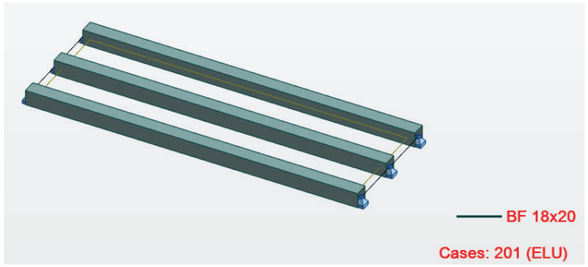


Figura 36: Model forjat biguetes fusta 18x20cm

- Deformació (ELS)

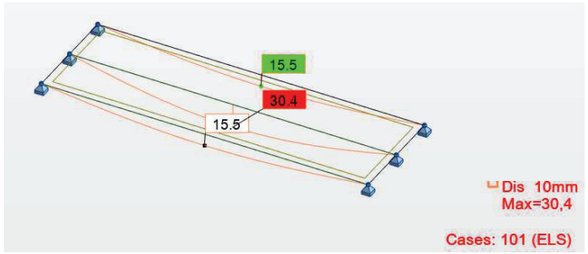


Figura 37: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Deformacions ELS

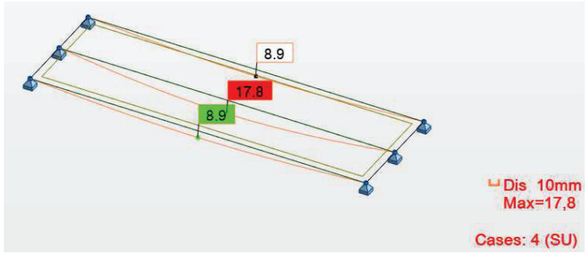


Figura 38: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	4,40 m	
ρ total	30,4 mm	L/144 > L/350
ρ Us	17,8 mm	L/247 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

otherstructures
structural engineering consultants

- Esforços (ELU)

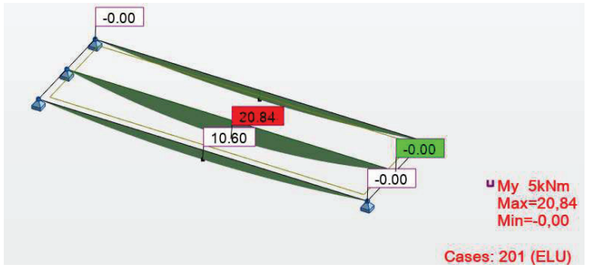


Figura 39: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Esforços ELU moments flectors

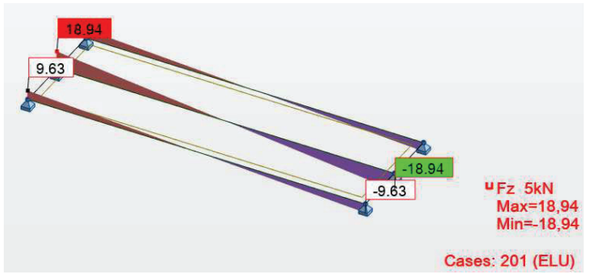


Figura 40: Model forjat biguetes fusta 18x20cm. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

Es comprova el perfil a temperatura ambient i a situació de foc.

- Situació persistent

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.20 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL C16

gM = 1.30	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 18x20

ht=20.0 cm			
bf=18.0 cm	Ay=240.00 cm2	Az=240.00 cm2	Ax=360.00 cm2
ea=9.0 cm	Iy=12000.00 cm4	Iz=9720.00 cm4	Ix=18125.8 cm4
es=9.0 cm	Wy=1200.00 cm3	Wz=1080.00 cm3	

TENSIONES
Sig_m,y,d = MY/Wy= 20.84/1200.00 = 17.37 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d = 11.08 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales

kh_y = 1.00 kmod = 0.90 Ksys = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d/f m,y,d = 17.37/11.08 = 1.57 > 1.00 (6.11)

Perfil incorrecto !!!

- Situació extraordinària o incendi

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Biga fusta R60_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.20 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 301 FOC (1+2+3)*1.00+4*0.70

MATERIAL C16

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 18x20

ht=20.0 cm			
bf=18.0 cm	Ay=240.00 cm2	Az=240.00 cm2	Ax=360.00 cm2
ea=9.0 cm	Iy=12000.00 cm4	Iz=9720.00 cm4	Ix=18125.8 cm4
es=9.0 cm	Wy=1200.00 cm3	Wz=1080.00 cm3	

PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado		
betaN = 0.80 mm/min	t = 1.00 h	tch = 0.00 min
Paredes protegidas : DBI	dchar = 4.8 cm	
def = 5.5 cm		
	bf,fi = 18.0 cm	
hf,fi = 14.5 cm	A,fi = 261.00 cm2	
Iy,fi = 4572.94 cm4	Iz,fi = 7047.00 cm4	
Wy,fi = 630.75 cm3	Wz,fi = 783.00 cm3	

TENSIONES
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 11.95/630.75 = 18.95 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d,fi = 20.00 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 18.95/20.00 = 0.95 < 1.00 (6.11)

Perfil correcto !!!

otherstructures
structural engineering consultants

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 1,57 en situació persistent, mentre que en situació d'incendi el rati de treball és de 0,95, inferior a 1,00.

5.4.3.3 Forjat sobre sala il·lustres

- Geometria i model de càlcul

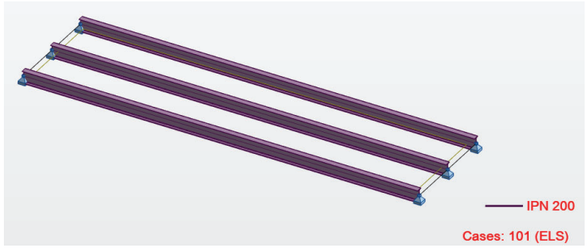


Figura 41: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 200

- Deformació (ELS)

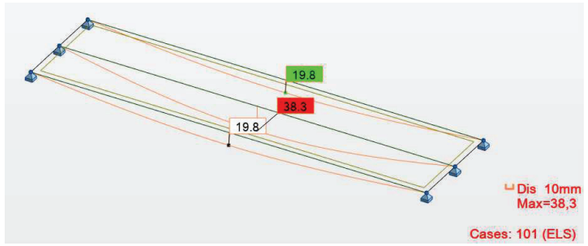


Figura 42: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 200. Deformacions ELS

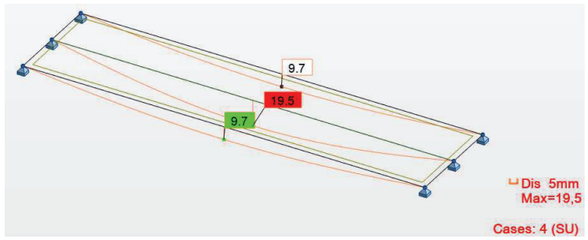


Figura 43: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 200. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	6,40 m	
ρ total	38,3 mm	L/167 > L/350
ρ Us	19,5 mm	L/328 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes no són suficientment rígides segons la normativa actual.

otherstructures
structural engineering consultants

- Esforços (ELU)

Figura 44: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 200. Esforços ELU moments flectors

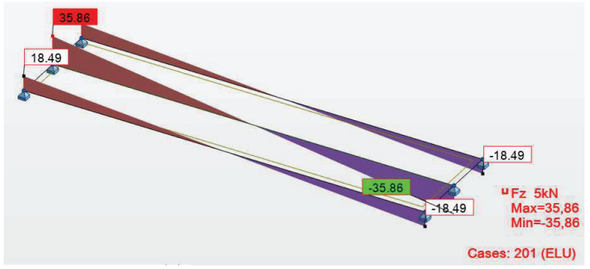


Figura 45: Model forjat biguetes metàl·liques IPN 200. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Bigueta_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.20 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL:
S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IPN 200

h=20.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=9.0 cm	Ay=21.26 cm2	Az=15.65 cm2	Ax=33.44 cm2
tw=0.8 cm	Iy=2136.85 cm4	Iz=116.56 cm4	Ix=13.90 cm4
tf=1.1 cm	Wply=248.52 cm3	Wplz=43.57 cm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:
My,Ed = 57.38 kN*m
My,pl,Rd = 58.40 kN*m
My,c,Rd = 58.40 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Control de la resistencia de la sección:
My,Ed/My,c,Rd = 0.98 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,98, inferior a 1,00.

otherstructures
structural engineering consultants

5.4.3.4 Forjat sobre sala actes

- Geometria i model de càlcul

Figura 46: Model forjat biguetes metàl·liques IP 200

- Deformació (ELS)

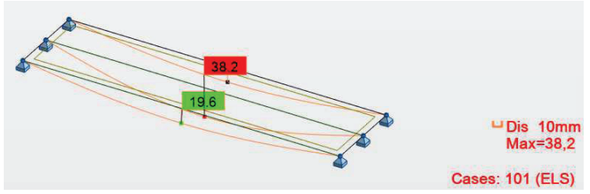


Figura 47: Model forjat biguetes metàl·liques IP 200. Deformacions ELS

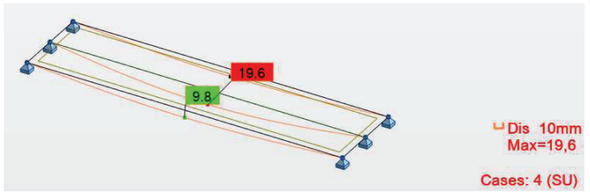


Figura 48: Model forjat biguetes metàl·liques IP 200. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	6,00 m	
ρ total	38,2 mm	L/157 > L/350
ρ Us	19,6 mm	L/306 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes no són suficientment rígides segons la normativa actual.

- Esforços (ELU)

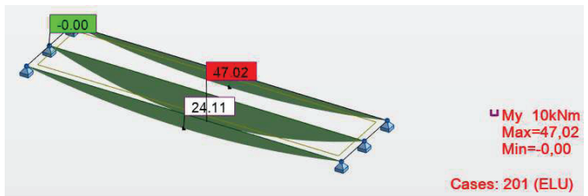


Figura 49: Model forjat biguetes metàl·liques IP 200. Esforços ELU moments flectors

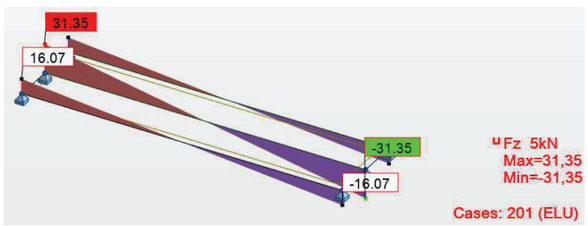


Figura 50: Model forjat biguetes metàl·liques IP 200. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 2 Bigueta_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.00 m

---

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL:
S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IP 200 ala estreta

h=20.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=6.2 cm	Ay=13.64 cm2	Az=12.10 cm2	Ax=25.74 cm2
tw=0.7 cm	Iy=1539.05 cm4	Iz=44.16 cm4	Ix=6.71 cm4
tf=1.1 cm	Wply=182.76 cm3	Wplz=23.20 cm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:
My,Ed = 47.02 kN*m
My,pl,Rd = 42.95 kN*m
My,c,Rd = 42.95 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Control de la resistencia de la sección:
My,Ed/My,c,Rd = 1.09 > 1.00 (6.2.5.(1))

otherstructures
structural engineering consultants

Perfil incorrecto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 1,09, superior a 1,00.

5.5 Comprovacions: Bigues principals forjats

En aquest apartat s'analitza les bigues que conformen els suports de les biguetes del forjat. En aquest cas tan sols s'analitzen les bigues de la zona del vestíbul d'entrada al ser les úniques.

- Geometria i model de càlcul

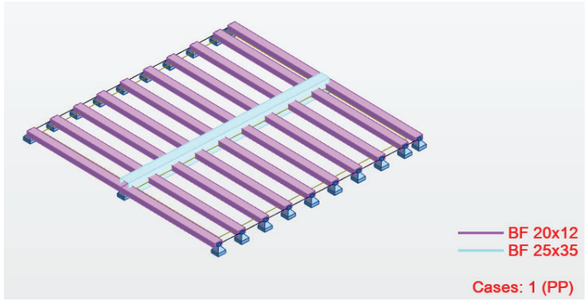


Figura 51: Model forjat biguetes fusta 25x35cm

- Deformació (ELS)

Figura 52: Model forjat biguetes fusta 25x35cm. Deformacions ELS

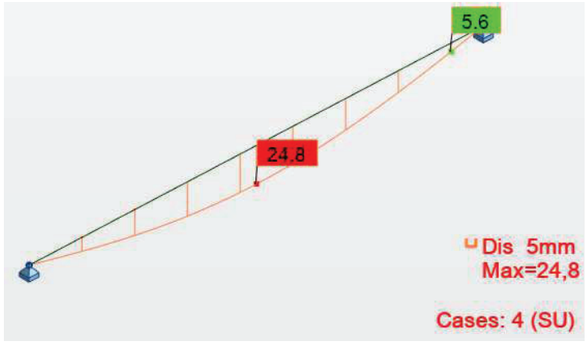


Figura 53: Model forjat biguetes fusta 25x35cm. Deformacions ELS tan sols amb SU

otherstructures
structural engineering consultants

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	5,60 m	
ρ total	41,5 mm	L/134 > L/350
ρ Us	24,8 mm	L/225 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

- Esforços (ELU)

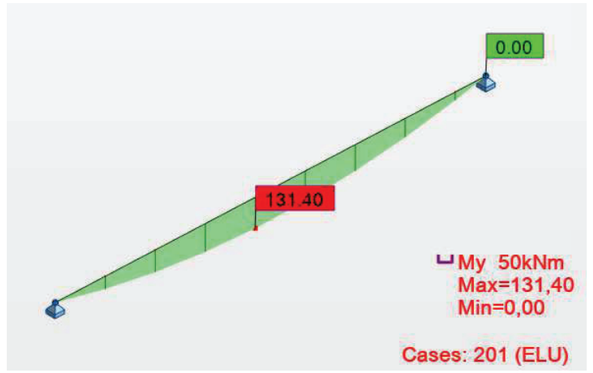


Figura 54: Model forjat biguetes fusta 25x35cm. Esforços ELU moments flectors

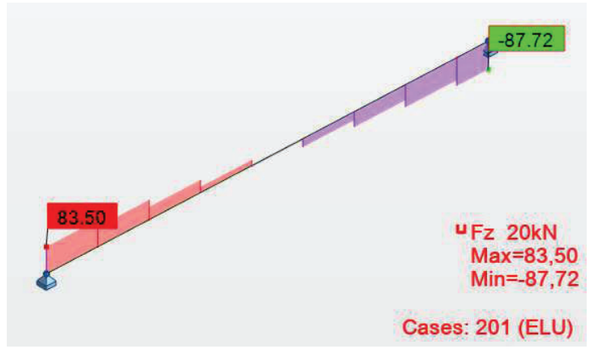


Figura 55: Model forjat biguetes fusta 25x35cm. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

Es comprova el perfil a temperatura ambient i a situació de foc.

- Situació persistent

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 5 Biga fusta R60_5 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.46 L = 2.60 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3)*1.35+(4+5)*1.50

MATERIAL C16

gM = 1.30	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 25x35

ht=35.0 cm

bf=25.0 cm	Ay=583.33 cm2	Az=583.33 cm2	Ax=875.00 cm2
ea=12.5 cm	Iy=89322.92 cm4	Iz=45572.92 cm4	Ix=102215.5 cm4
es=12.5 cm	Wy=5104.17 cm3	Wz=3645.83 cm3	

TENSIONES
Sig_m,y,d = MY/Wy= 131.40/5104.17 = 25.74 MPa

Tau z,d = 1.5*-4.09/875.00 = -0.07 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d = 11.08 MPa
f v,d = 2.22 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kh_y = 1.00 kmod = 0.90 Ksys = 1.00 kcr = 0.67

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d/f m,y,d = 25.74/11.08 = 2.32 > 1.00 (6.11)

(Tau z,d/kcr)/f v,d = (0.07/0.67)/2.22 = 0.05 < 1.00 (6.13)

Perfil incorrecto !!!

- Situació extraordinària o incendi

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA: *EN 1995-1:2004/A2:2014*
TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:
BARRA: 5 Biga fusta R60_5 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.46 L = 2.60 m

CARGAS:
Caso de carga más desfavorable: 301 FOC (1+2+3)*1.00+4*0.70

MATERIAL C16

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 16.00 MPa	f t,0,k = 10.00 MPa	f c,0,k = 17.00 MPa
f v,k = 3.20 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,medio = 8000.00 MPa
E 0,05 = 5400.00 MPa	G medio = 500.00 MPa	Clase de servicio: 1	Beta c = 0.20

PARAMETROS DE LA SECCION: BF 25x35

ht=35.0 cm

bf=25.0 cm	Ay=583.33 cm2	Az=583.33 cm2	Ax=875.00 cm2
ea=12.5 cm	Iy=89322.92 cm4	Iz=45572.92 cm4	Ix=102215.5 cm4
es=12.5 cm	Wy=5104.17 cm3	Wz=3645.83 cm3	

PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO
Método : Simplificado

betaN = 0.80 mm/min	t = 1.00 h	tch = 0.00 min

otherstructures
structural engineering consultants

Paredes protegidas : DBI
def = 5.5 cm

hf,fi = 29.5 cm
Iy,fi = 53484.11 cm4
Wy,fi = 3626.04 cm3

dchar = 4.8 cm

bf,fi = 25.0 cm
A,fi = 737.50 cm2
Iz,fi = 38411.46 cm4
Wz,fi = 3072.92 cm3

TENSIONES
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 74.89/3626.04 = 20.65 MPa

Tau z,d,fi = 1.5*-2.31/737.50 = -0.05 MPa

TENSIONES ADMISIBLES:
f m,y,d,fi = 20.00 MPa
f v,d,fi = 4.00 MPa

Coeficientes y parámetros adicionales
kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:
respecto al eje Y: respecto al eje Z:

FORMULAS DE VERIFICACION:
Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 20.65/20.00 = 1.03 > 1.00 (6.11)

Tau z,d,fi/f v,d,fi = 0.05/4.00 = 0.01 < 1.00 (6.13)

Perfil incorrecto !!!

- Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 2,32 en situació persistent i de 1,03 en situació d'incendi, superior a 1,00.

6 Conclusions

A continuació es fa un quadre resum amb els diferents elements analitzats i els resultats obtinguts segons els diferents apartats descrits anteriorment. De forma directa es determina si l'element estructural analitzat és conforme a la normativa vigent (COMPLEIX) o no ho és (NO COMPLEIX)

FONAMENTACIÓ		
Zona / element	**Coeficient de seguretat sobre la tensió de ruptura**	
Mur façana sala actes	11.75	COMPLEIX
Mur mitgera zona arxius	14.75	COMPLEIX

**En fonaments es necessita un coeficient superior a 3.00.*

MURS DE FÀBRICA		
Zona / element	**Coeficient de seguretat**	
Mur façana sala actes	0.40	COMPLEIX
Mur mitgera zona arxiu	0.84	COMPLEIX

**Es considera que un element està conforme a la normativa actual si té un rati inferior a 1,00.*

Zona / element	**Deformacions**			**Esforços**		
	δ Total	**δ Us**	**< L/400**	**Coef. seguretat**	**Coef. Seg. incendi**	
Forjats sostre planta baixa						
Sota sala il·lustres IPN140	L/428	L/687	COMPLEIX	0.85	-	COMPLEIX
Forjats sostre planta altell (P1)						
Sala actes BF17x22	L/79	L/142	NO COMPLEIX	2.30	1.32	NO COMPLEIX
Vestíbul sala actes BF20x20	L/190	L/316	NO COMPLEIX	1.22	0.73	NO COMPLEIX
Vestíbul entrada BF20x12	L/150	L/247	NO COMPLEIX	1.36	1.53	NO COMPLEIX
Duplicat sala il·lustres HEB160	L/239	L/438	COMPLEIX	0,48	-	COMPLEIX
Forjats sostre planta segona (Coberta)						
Vestíbul entrada BF18x20	L/81	L/140	NO COMPLEIX	2.18	1.32	NO COMPLEIX
Vestíbul sala actes BF18x20	L/144	L/247	NO COMPLEIX	1.57	0.95	NO COMPLEIX
Sobre sala il·lustres IPN200	L/167	L/328	NO COMPLEIX	0.98	-	COMPLEIX
Sobre sala actes IP200	L/157	L/306	NO COMPLEIX	1.09	-	NO COMPLEIX
Bigues sostre planta altell (P1)						
Vestíbul entrada BF25x35	L/134	L/225	NO COMPLEIX	2.32	1.03	NO COMPLEIX

**Es considera que un element està conforme a la normativa actual si té un rati inferior a 1,00.*

otherstructures
structural engineering consultants

otherstructures
structural engineering consultants

Projecte Ref. **24190**

Nom Projecte: **Reforma Palau Requesens**

Document: **24190-MTBE**

JUSTIFIACIÓ DE L'ESTRUCTURA

REV	DATA	DESCRIPCIÓ
01	23/03/2026	Entrega

otherstructures
structural engineering consultants

Justificació d'Estructura - ÍNDEX

1 Objectiu del document 3
2 Antecedents 3
3 Fonamentació nova 4
4 Voltes noves 6
5 Pilars nous de fusta 7
6 Forjats nous de fusta 8
7 Bigues noves de fusta 16
8 Forjats de fusta reforçats 20

1 Objectiu del document

El present document té per objecte la justificació dels elements que configuren l'estructura per la reforma del edifici Palau Requesens situat al carrer del Bisbe Caçador número 3 de Barcelona.

2 Antecedents

Aquest document s'ha redactat tenint en compte la informació del projecte executiu del projecte de reforma, pel que s'ha tingut en compte les dimensions, materials, càrregues, accions i normatives descrites en la informació gràfica i escrita del mateix.

otherstructures
structural engineering consultants

3 Fonamentació nova

S'ha realitzat un model de l'estructura de la nau nova, on hi ha més actuacions noves i més càrrega. D'aquest model s'extreu les reaccions i les deformacions i armats de les voltes.

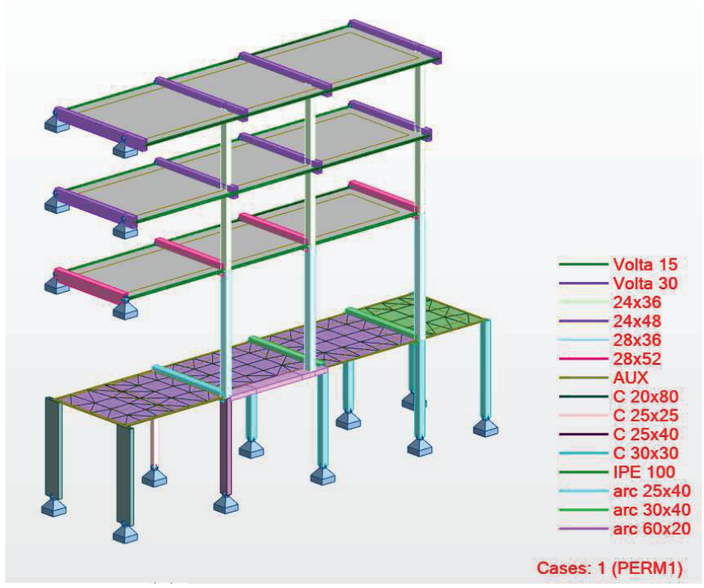


Figura 1: Model de càlcul

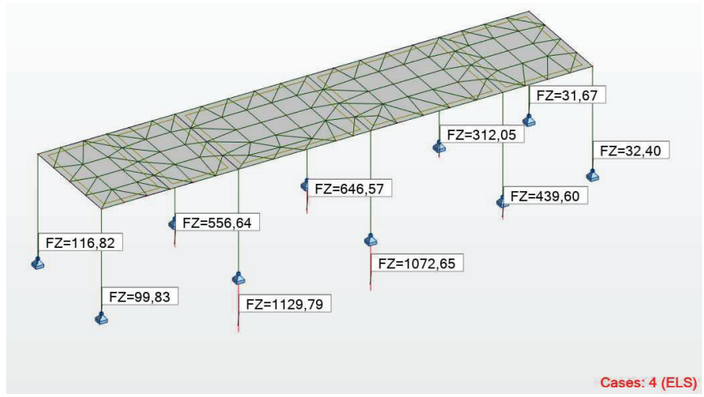


Figura 2: Reaccions

- Comprovació micropilons

COMPROBACIÓN FALLO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA A COMPRESIÓN Y TRACCIÓN)			
Axil compresión	Nk (kN)	350	*Distancias máximas y mínimas
Axil tracción	Nk (kN)	0	
No pilotes	(ud)	1	
Diametro nominal	D (mm)	200	
Diametro exterior	de(mm)	127	
Espesor de la camisa	t (mm)	9	
Perimetro pilote	Øc (mm)	628,32	
Reducción armadura por corrosión	re	0,6	*tabla 2.4*
Coeficiente reducción armadura unión	Fuc	1	*tabla 3.4*
Sección lechada	Ac (mm2)	28317,81	
Sección barras acero	As (mm2)	0,00	
Sección camisa	Aa (mm2)	3098,11	
Límite elastico lechada	fcd (N/mm2)	16,67	
Límite elastico barras acero	fsd (N/mm2)	400	
Límite elastico camisa	fyd (N/mm2)	550	
Factor empírico de pandeo	R	0,854	
Coeficiente influencia de ejecución	Fe	1,5	*tabla 3.5*
Coeficiente coacción lateral	Cr	8	*tabla 3.6*
Resistencia a compresión	Nc,rd/pilote (N)	**877502,49**	
	Nc,ed (N)	525000	*(ELS*1.5) tabla 3.1*
	Rc,rd > Nc,ed	0,60	
Resistencia a tracción	Nt,rd/pilote (N)	**1549056,51**	
	Nt,ed (N)	0	*(ELS*1.5) tabla 3.1*
	Rt,rd > Nt,ed	0,00	

COMPROBACIÓN FRENTE A HUNDIMIENTO			
	rfc,d (N/mm2)	L_i(m)	Rfc,d (N)
0	0	5	0
A	0,050	9	282743,34
B	0,08	5	251327,41
C	0	0,00	0,00
		19,00	**534070,75**
Resistencia por fuste	Rfc,d (N)	534070,75	
Resistencia por punta	Rpc,d (N)	0	
	Rc,d (N)	**534070,75**	
	Nc,ed (N)	490000	*(ELS) tabla 2.1 CTE DB SE-C*
	Rc,rd > Nc,ed	0,92	

otherstructures
structural engineering consultants

4 Voltes noves

Amb el model anterior també s'extreu la informació de les voltes noves.

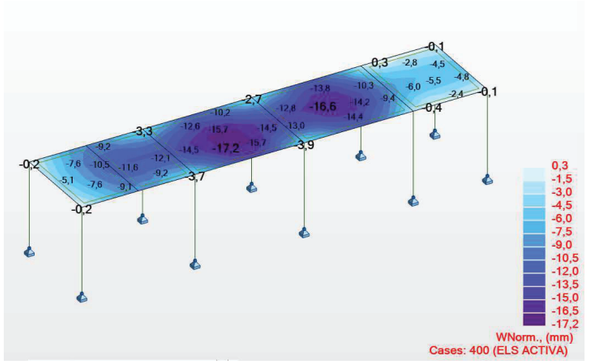


Figura 3: Deformacions ELS Activa

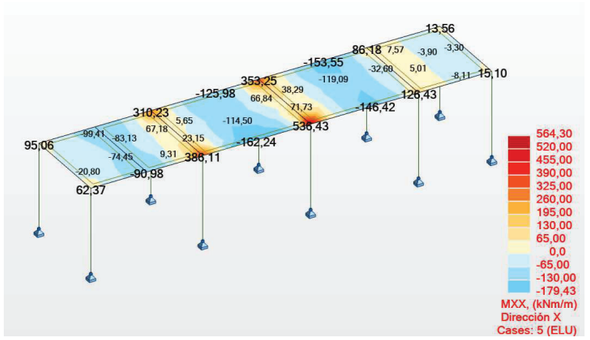


Figura 4: Moments X en ELU

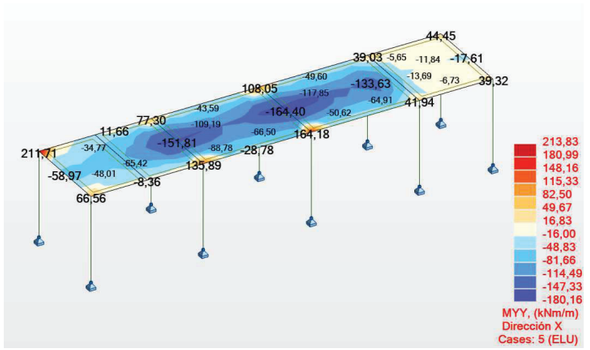


Figura 5: Moments Y en ELU

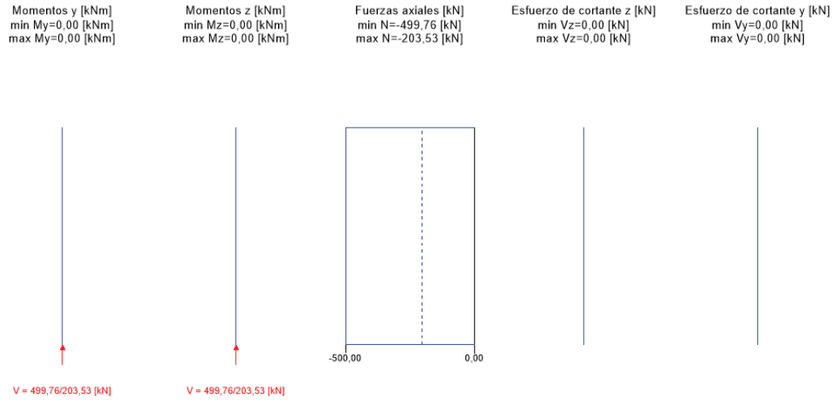
5 Pilars nous de fusta

Es comproven els pilars més carregats de la planta baixa.

Sistema

Sección: Viga de madera 24/40; **Material**: LVL S lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 90

Aprovechamiento 80 %



© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión						**22 %**
$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	44,00	N/mm²	
$N_{c,d}$ =	-499,76	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	5,21	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	23,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	28,34	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	34,24	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Y						**0 %**
V_d =	0,00	kN	$f_{v,k}$ =	2,30	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	1,53	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Z						**0 %**
V_d =	0,00	kN	$f_{v,k}$ =	4,20	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	2,80	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante combinado					**0 %**
$V_{y,d}$ =	0,00	kN	$V_{z,d}$ =	0,00	kN
$\tau_{v,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$\tau_{v,z,d}$ =	0,00	N/mm²
			Índice =	0 %	✓

Comprobación a pandeo lateral						**0 %**
$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	0,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo						**32 %**
$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	-499,76	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	5,21	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	23,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	28,34	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	34,24	N/mm²	✓

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**27 %**
$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	44,00	N/mm²	
$N_{c,d}$ =	-278,53	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	10,71	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	40,25	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	51,48	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	65,60	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Y Fuego						**0 %**
V_d =	0,00	kN	$f_{v,k}$ =	2,30	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	2,65	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Z Fuego						**0 %**
V_d =	0,00	kN	$f_{v,k}$ =	4,20	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,83	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante combinado Fuego					**0 %**
$V_{y,d}$ =	0,00	kN	$V_{z,d}$ =	0,00	kN
$\tau_{v,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$\tau_{v,z,d}$ =	0,00	N/mm²
			Índice =	0 %	✓

Comprobación a pandeo lateral Fuego						**0 %**
$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	0,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo Fuego						**80 %**
$M_{y,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	-278,53	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	10,71	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	40,25	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	51,48	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	65,60	N/mm²	✓

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_y [kN]	A_z [kN]	B_x [kN]	B_y [kN]	B_z [kN]
Peso propio de la estructura	0,6	0,00	0,00	3,53	0,00	0,00
	0,00	0,00	3,53	0,00	0,00	
Carga permanente	0,6	0,00	0,00	200,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	200,00	0,00	0,00	
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	

Exención de responsabilidad

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

6 Forjats nous de fusta

Es comproven els diferents tipus de forjats de fusta nous. Com que les bigues tenen entalles es comproven les seccions descuidant la part de l'entalla.

- Forjat bigues SPB bigues flitch 18x20

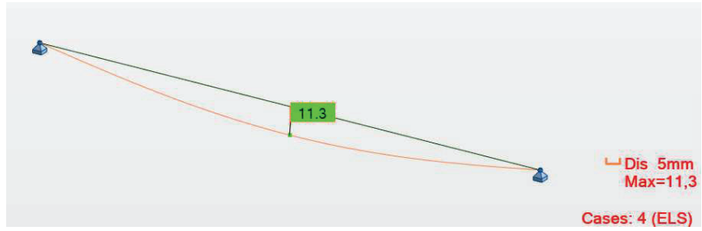


Figura 6: Deformació en ELS

Figura 7: Moment ELU

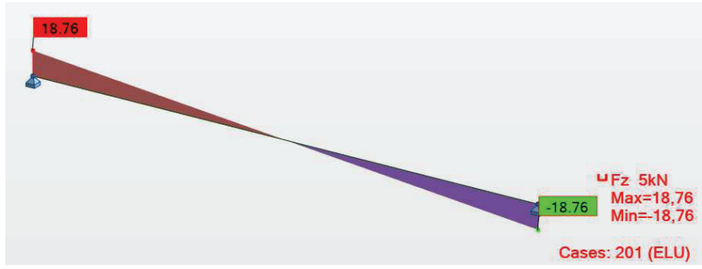


Figura 8: Tallant ELU

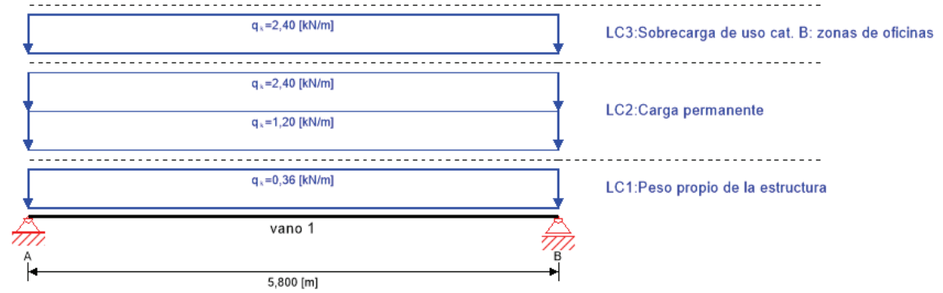
Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
1 Barra_1	OK FLITCH2X20	S 275	77.94	779.42	0.38	201 ELU

Figura 9: Comprovació en ELU

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

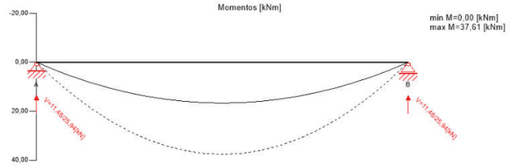
- Forjat bigues SPAltell 16,8x44 entrada

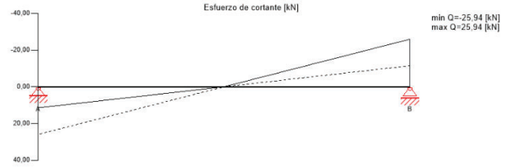
Sistema



Sección: LVL G-X lamianas vertical 16/44; **Material**: LVL G-X lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 56 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión						**36 %**
$M_{y,d}$ =	37,61	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,66	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	7,29	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	20,38	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	23,00	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante						**16 %**
V_d =	22,00	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,47	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	3,00	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo lateral						**36 %**
$M_{y,d}$ =	37,61	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	7,29	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	20,38	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	23,00	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo						**36 %**
$M_{y,d}$ =	37,61	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	7,29	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	20,38	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	23,00	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char]						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	19,3	7,9	41 %	
w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/250	23,2	11,3	49 %	
$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	19,3	9,2	48 %	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**32 %**
$M_{y,d}$ =	19,68	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	27,49	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,03	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	34,10	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	41,92	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante Fuego						**13 %**
V_d =	11,74	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,64	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,95	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo Fuego						**32 %**
$M_{y,d}$ =	19,68	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,03	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	34,10	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	41,92	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo lateral Fuego						**32 %**
$M_{y,d}$ =	19,68	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,03	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	34,10	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	41,92	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones						**56 %**
Criterio	prev.	Cl. I	Cl. II	Cl. I	Cl. II	
Frecuencia mínima	8,029	4,5	4,5	✓	✓	
Frecuencia	8,029	8,0	6,0	✓	✓	
Aceleración	0,0	0,05	0,1	✓	✓	
Rigidez	0,0	0,25	0,5	✓	✓	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

- Forjat bigues SPAltell 16,8x44 pati romàntic

Reacción en el apoyo

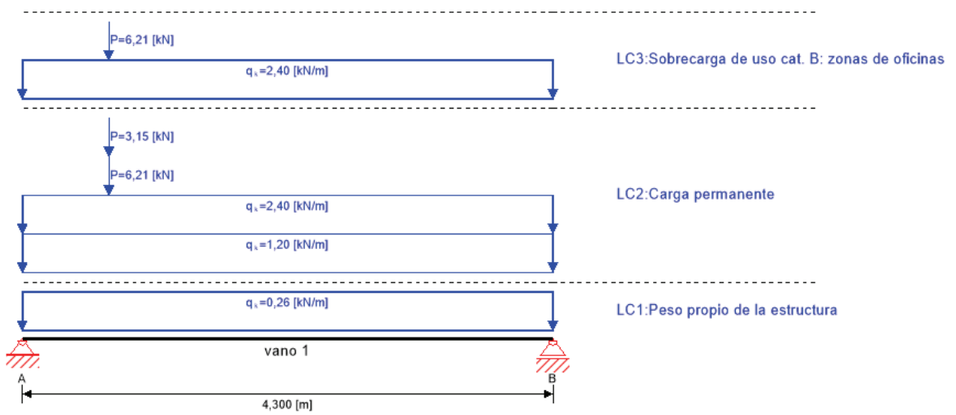
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,04	1,04
		1,04	1,04
Carga permanente	0,6	10,44	10,44
		10,44	10,44
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	6,96	6,96
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

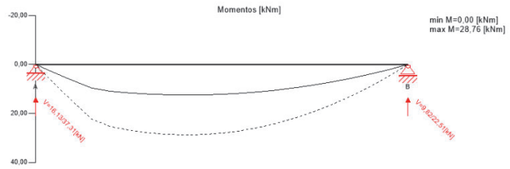
© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

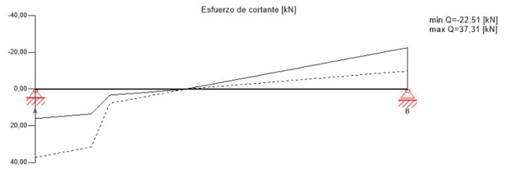
Sistema



Sección: LVL G-S lamianas vertical 18/28; **Material**: LVL G-S lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 74 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión						**41 %**
$M_{y,d}$ =	28,76	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	44,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	22,83	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	12,23	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,58	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	27,80	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante						**37 %**
V_d =	34,85	kN	$f_{v,k}$ =	4,20	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	1,04	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	2,80	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo lateral						**41 %**
$M_{y,d}$ =	28,76	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	23,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	12,23	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,58	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	27,80	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo						**41 %**
$M_{y,d}$ =	28,76	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	23,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	12,23	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,58	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	27,80	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char] ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	14,3	8,8	61 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/250	17,2	12,7	74 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	14,3	10,3	72 %

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**53 %**
$M_{y,d}$ =	16,46	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	44,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	37,68	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	26,43	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	49,94	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	50,89	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante Fuego						**40 %**
V_d =	20,14	kN	$f_{v,k}$ =	4,20	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	1,87	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,62	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo Fuego						**53 %**
$M_{y,d}$ =	16,46	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	38,50	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	26,43	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	49,94	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	50,89	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo lateral Fuego						**53 %**
$M_{y,d}$ =	16,46	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	38,50	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	26,43	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	49,94	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	50,89	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones			**62 %**
Criterio	prev.	Cl. II	Cl. II
Frecuencia mínima	7,304	4,5	✓
Frecuencia	7,304	6,0	✓
Aceleración	0,0	0,1	✓
Rigidez	0,0	0,5	✓

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

StoraEnso

Reacción en el apoyo			
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	0,55	0,55
		0,55	0,55
Carga permanente	0,6	15,58	9,26
		15,58	9,26
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	10,36	6,17
		0,00	0,00

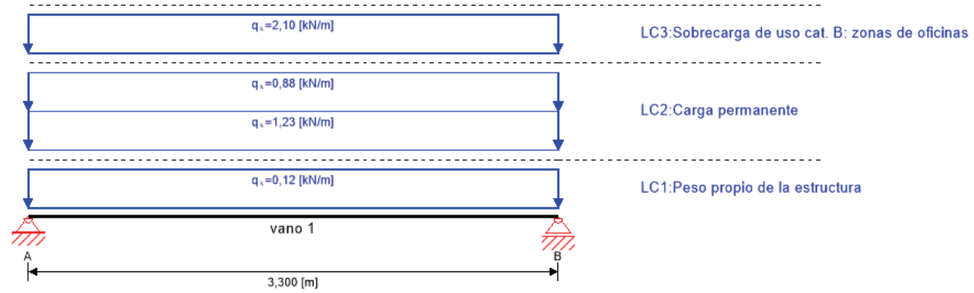
Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

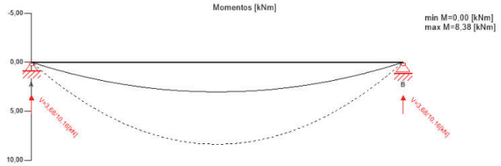
- Forjat bigues SPAltell 16,8x20 sala il·lustres

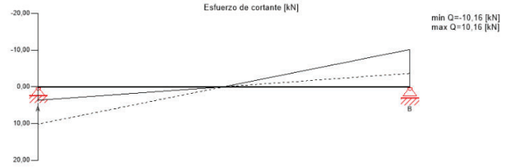
Sistema



Sección: LVL G-X lamianas vertical 11,5/20; **Material**: LVL G-X lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 88 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión						**49 %**
$M_{y,d}$ =	8,38	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	17,23	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,93	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	22,40	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	23,93	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante						**19 %**
V_d =	8,93	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,58	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	3,00	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral						**49 %**
$M_{y,d}$ =	8,38	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,93	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	22,40	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	23,93	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo						**49 %**
$M_{y,d}$ =	8,38	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,93	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	22,40	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	23,93	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char]						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	11,0	8,3	75 %	

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/250	13,2	11,6	88 %	

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	11,0	8,8	80 %	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**44 %**
$M_{y,d}$ =	4,46	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	28,44	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,77	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	38,22	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	41,92	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Fuego						**14 %**
V_d =	4,91	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,70	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,95	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo Fuego						**44 %**
$M_{y,d}$ =	4,46	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,77	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	38,22	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	41,92	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral Fuego						**44 %**
$M_{y,d}$ =	4,46	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,77	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	38,22	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	41,92	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones						**52 %**
Criterio	prev.	Cl. I	Cl. II	Cl. I	Cl. II	
Frecuencia mínima	8,591	4,5	4,5	✓	✓	
Frecuencia	8,591	8,0	6,0	✓	✓	
Aceleración	0,0	0,05	0,1	✓	✓	
Rigidez	0,0	0,25	0,5	✓	✓	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

- Forjat bigues SP2 i SP3 16,8x32

Reacción en el apoyo

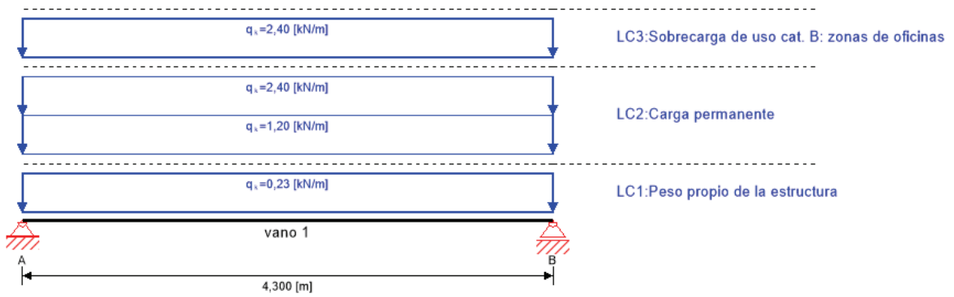
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	0,19	0,19
		0,19	0,19
Carga permanente	0,6	3,48	3,48
		3,48	3,48
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	3,46	3,46
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

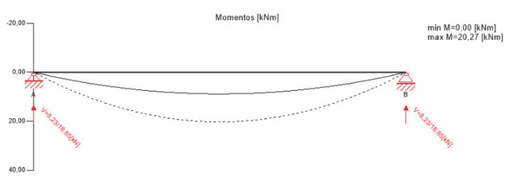
© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

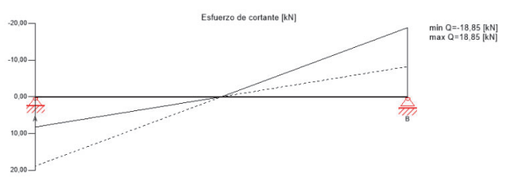
Sistema



Sección: LVL G-S lamianas vertical 16/28; **Material**: LVL G-S lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 57 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión 33 %

$M_{y,d}$ =	20,27	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	44,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	22,83	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	9,69	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,58	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	28,16	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante 20 %

V_d =	16,40	kN	$f_{v,k}$ =	4,20	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,55	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	2,80	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral 33 %

$M_{y,d}$ =	20,27	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	23,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	9,69	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,58	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	28,16	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo 33 %

$M_{y,d}$ =	20,27	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	23,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	9,69	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	29,58	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	28,16	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char] ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	14,3	6,9	48 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/250	17,2	9,9	57 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	14,3	8,0	56 %

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**34 %**
$M_{y,d}$ =	10,51	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	44,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	37,68	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,89	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	49,94	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	50,89	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante Fuego						**18 %**
V_d =	8,73	kN	$f_{v,k}$ =	4,20	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,81	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,62	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo Fuego						**34 %**
$M_{y,d}$ =	10,51	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	38,50	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,89	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	49,94	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	50,89	N/mm²	✓
Comprobación a pandeo lateral Fuego						**34 %**
$M_{y,d}$ =	10,51	kNm	$f_{m,k}$ =	44,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	35,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	38,50	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,89	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	49,94	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	50,89	N/mm²	✓

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

StoraEnso

Requesens		24190	4/4
BO-SP2 i 3 Biga tipus LVL		Austria	22/03/2026
Josep Picarín	Otherstructures	Verificador	

Reacción en el apoyo			
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	0,49	0,49
		0,49	0,49
Carga permanente	0,6	7,74	7,74
		7,74	7,74
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	5,16	5,16
		0,00	0,00

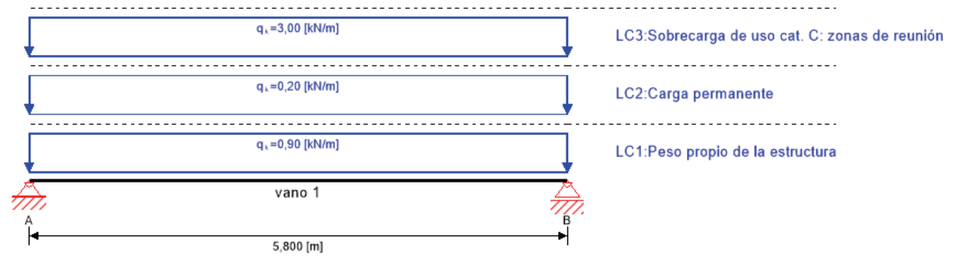
Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

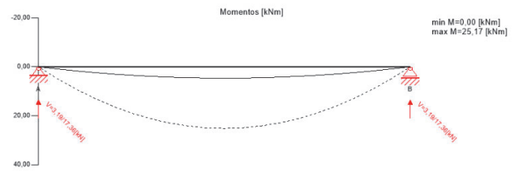
- Forjat CLT 180 zona ascensor

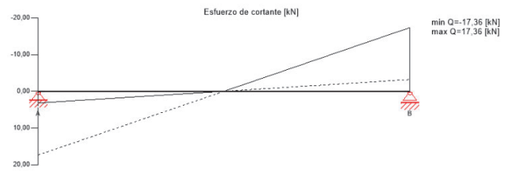
Sistema



Sección: CLT 180 L7s; **Material**: C24 Abeto ETA (2022); **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 90

Aprovechamiento 96 %





Análisis de tensiones en flexión						31 %
$M_{y,d}$ =	25,17	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	10,08	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	5,90	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,01	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante						**5 %**
V_d =	-17,36	kN	$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,14	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²	✓
Análisis del cortante de rodadura						**15 %**
V_d =	-17,36	kN	$f_{r,k}$ =	1,25	N/mm²	
$\tau_{r,d}$ =	0,14	N/mm² <	$f_{r,d}$ =	0,90	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char] ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	19,3	14,3	74 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/250	23,2	22,4	96 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	19,3	18,2	94 %

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**42 %**
$M_{y,d}$ =	13,46	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,10	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-12,82	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	30,36	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Fuego						**4 %**
V_d =	-9,28	kN	$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,17	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,60	N/mm²	✓

Análisis del cortante de rodadura Fuego						**12 %**
V_d =	-9,28	kN	$f_{r,k}$ =	1,25	N/mm²	
$\tau_{r,d}$ =	0,17	N/mm² <	$f_{r,d}$ =	1,44	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones			**48 %**
Criterio	prev.	Cl. II	Cl. II
Frecuencia mínima	9,468	4,5	✓
Frecuencia	9,468	6,0	✓
Aceleración	0,258	0,1	×
Rigidez	0,233	0,5	✓

Reacción en el apoyo			
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	2,61	2,61
		2,61	2,61
Carga permanente	0,6	0,58	0,58
		0,58	0,58
Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión	0,9	8,70	8,70
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso

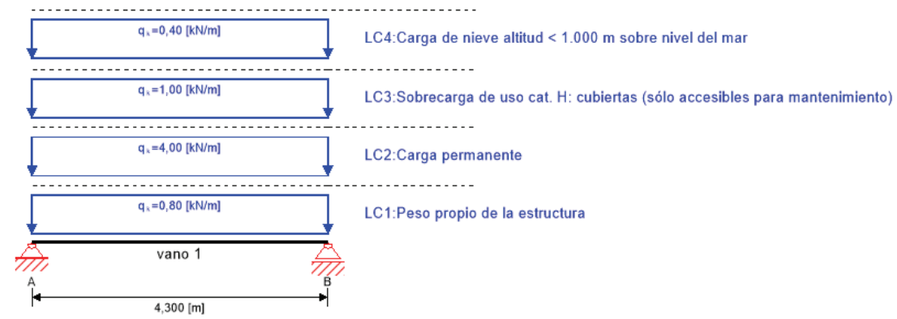
© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

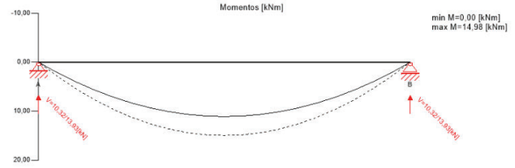
- Forjat CLT 160 SP3 zona ascensor

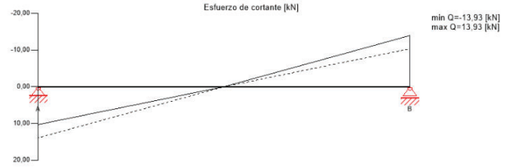
Sistema



Sección: CLT 160 L5s; **Material**: C24 Abeto ETA (2022); **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 79 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión						**31 %**
$M_{y,d}$ =	14,98	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	6,72	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	3,94	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	12,67	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante						**6 %**
V_d =	13,93	kN	$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,12	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	1,92	N/mm²	✓
Análisis del cortante de rodadura						**18 %**
V_d =	13,93	kN	$f_{r,k}$ =	1,25	N/mm²	
$\tau_{r,d}$ =	0,11	N/mm² <	$f_{r,d}$ =	0,60	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char]					✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	14,3	8,3	58 %
w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef					✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/250	17,2	13,6	79 %
$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef					✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/250	17,2	11,9	69 %

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**22 %**
$M_{y,d}$ =	11,28	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,10	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	6,82	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	30,36	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante Fuego						**3 %**
V_d =	-10,49	kN	$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,15	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,60	N/mm²	✓
Análisis del cortante de rodadura Fuego						**11 %**
V_d =	-10,49	kN	$f_{r,k}$ =	1,25	N/mm²	
$\tau_{r,d}$ =	0,15	N/mm² <	$f_{r,d}$ =	1,44	N/mm²	✓

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Reacción en el apoyo			
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,72	1,72
		1,72	1,72
Carga permanente	0,6	8,60	8,60
		8,60	8,60
Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	0,9	2,15	2,15
		0,00	0,00
Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	0,9	0,86	0,86
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.

La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.

Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.

Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.

Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

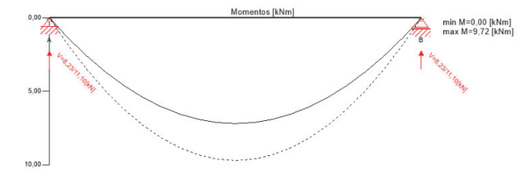
© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

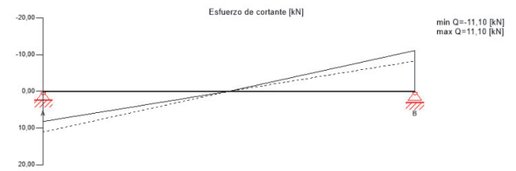
- Forjat CLT 140 SP3

Sistema

Sección: CLT 140 L5s; **Material**: C24 Abeto ETA (2022); **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 68 %





Análisis de tensiones en flexión						25 %
$M_{y,d}$ =	9,72	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	6,72	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-3,22	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	12,67	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante						**6 %**
V_d =	-11,10	kN	$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,11	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	1,92	N/mm²	✓
Análisis del cortante de rodadura						**18 %**
V_d =	-11,10	kN	$f_{r,k}$ =	1,25	N/mm²	
$\tau_{r,d}$ =	0,11	N/mm² <	$f_{r,d}$ =	0,60	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char] ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	11,7	6,1	53 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/250	14,0	9,6	68 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	11,7	7,7	66 %

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**26 %**
$M_{y,d}$ =	7,20	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	0,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,10	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	7,93	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	30,36	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓
Análisis de la tensión del cortante Fuego						**3 %**
V_d =	8,23	kN	$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,14	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,60	N/mm²	✓
Análisis del cortante de rodadura Fuego						**10 %**
V_d =	8,23	kN	$f_{r,k}$ =	1,25	N/mm²	
$\tau_{r,d}$ =	0,14	N/mm² <	$f_{r,d}$ =	1,44	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones			**48 %**
Criterio	prev.	Cl. II	Cl. II
Frecuencia mínima	9,332	4,5	✓
Frecuencia	9,332	6,0	✓
Aceleración	0,235	0,1	×
Rigidez	0,207	0,5	✓

Reacción en el apoyo			
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,22	1,22
		1,22	1,22
Carga permanente	0,6	7,00	7,00
		7,00	7,00
Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	0,9	3,50	3,50
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

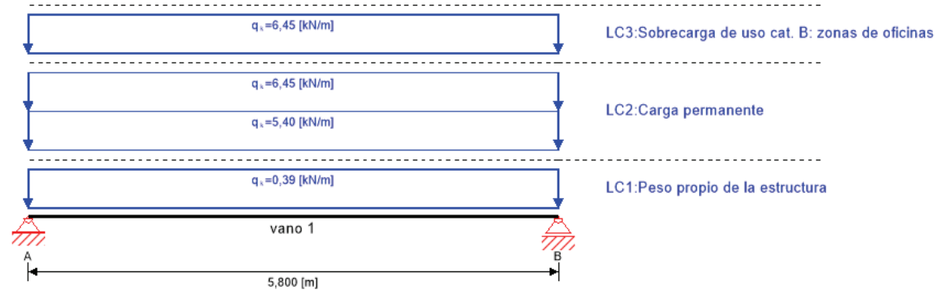
© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

7 Bigues noves de fusta

Es comproven els diferents tipus de bigues que suporten els forjats de biguetes. En aquest cas les bigues no tenen entalles com en el anterior.

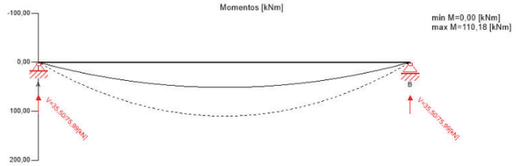
- Biga SPB biga façana 21x77

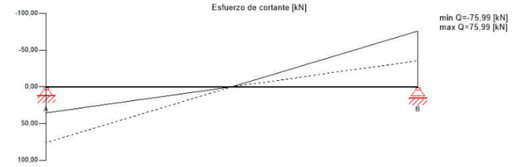
Sistema



Sección: LVL G-X lamianas vertical 10/77; **Material**: LVL G-X lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 90

Aprovechamiento 87 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión						**59 %**
$M_{y,d}$ =	110,18	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,66	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,15	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,05	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	24,34	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante						**36 %**
V_d =	55,81	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	1,09	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	3,00	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral						**59 %**
$M_{y,d}$ =	110,18	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,15	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,05	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	24,34	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo						**59 %**
$M_{y,d}$ =	110,18	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	11,15	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,05	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	24,34	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char]						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	19,3	6,9	36 %	

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/250	23,2	10,0	43 %	

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	19,3	8,4	43 %	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**52 %**
$M_{y,d}$ =	59,62	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	27,49	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,59	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	31,80	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	42,24	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Fuego						**31 %**
V_d =	31,19	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	1,52	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,95	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo Fuego						**52 %**
$M_{y,d}$ =	59,62	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,59	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	31,80	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	42,24	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral Fuego						**87 %**
$M_{y,d}$ =	59,62	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	16,59	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	31,80	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	42,24	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones			**54 %**
Criterio	prev.	Cl. II	Cl. II
Frecuencia mínima	8,356	4,5	✓
Frecuencia	8,356	6,0	✓
Aceleración	0,0	0,1	✓
Rigidez	0,0	0,5	✓

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

- Biga SPB biga jou 24x68

Reacción en el apoyo

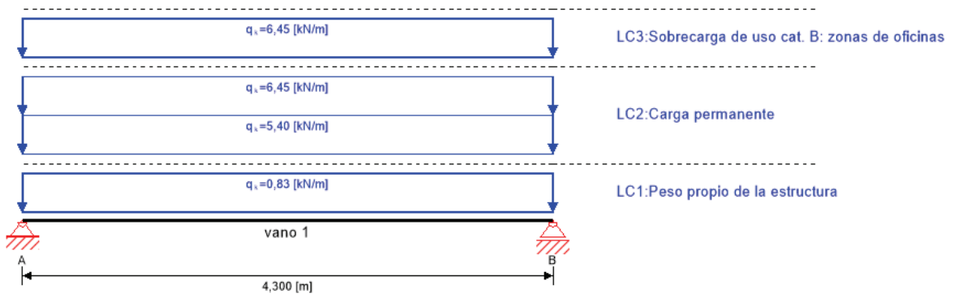
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,14	1,14
		1,14	1,14
Carga permanente	0,6	34,37	34,37
		34,37	34,37
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	18,70	18,70
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

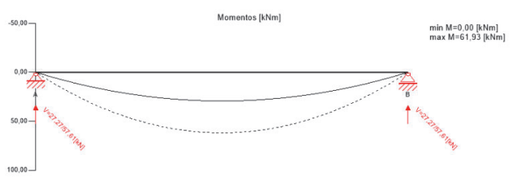
© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

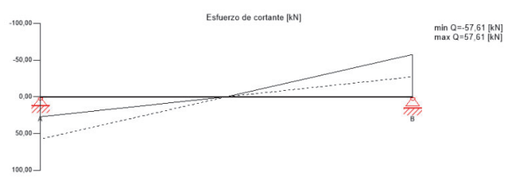
Sistema



Sección: LVL G-X lamianas vertical 24/68; **Material**: LVL G-X lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 90

Aprovechamiento 23 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión 17 %

$M_{y,d}$ =	61,93	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,96	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	3,35	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,34	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	21,91	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante 12 %

V_d =	39,39	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,36	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	3,00	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral 17 %

$M_{y,d}$ =	61,93	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	3,35	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,34	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	21,91	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo 17 %

$M_{y,d}$ =	61,93	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	3,35	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,34	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	21,91	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char] ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	14,3	1,3	9 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/250	17,2	1,9	11 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	14,3	1,6	11 %

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**18 %**
$M_{y,d}$ =	33,78	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	27,99	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	5,80	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	32,33	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	40,46	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Fuego						**12 %**
V_d =	22,51	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,59	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,95	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo Fuego						**18 %**
$M_{y,d}$ =	33,78	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	5,80	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	32,33	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	40,46	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral Fuego						**18 %**
$M_{y,d}$ =	33,78	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	5,80	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	32,33	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	40,46	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones			**23 %**
Criterio	prev.	Cl. II	Cl. II
Frecuencia mínima	19,205	4,5	✓
Frecuencia	19,205	6,0	✓
Aceleración	0,0	0,1	✓
Rigidez	0,0	0,5	✓

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

StoraEnso

Reacción en el apoyo			
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	1,79	1,79
		1,79	1,79
Carga permanente	0,6	25,48	25,48
		25,48	25,48
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	13,87	13,87
		0,00	0,00

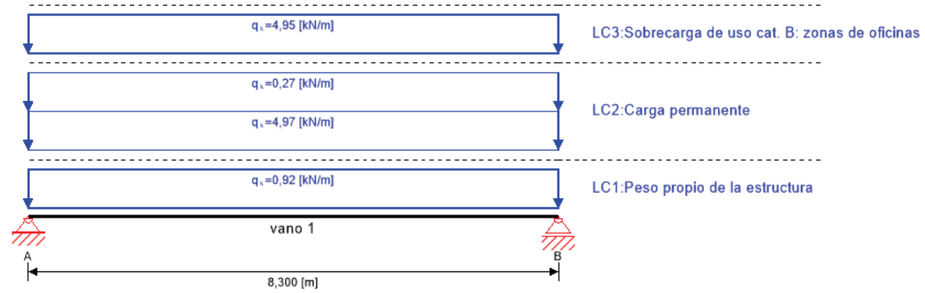
Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

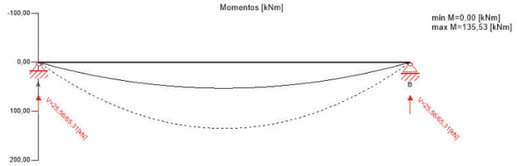
- Biga SPAltell 38,4x45 sala il·lustres

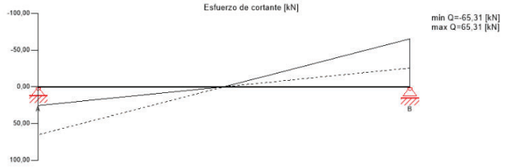
Sistema



Sección: LVL G-X lamianas vertical 40/45; **Material**: LVL G-X lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 92 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión						**49 %**
$M_{y,d}$ =	135,53	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,31	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,04	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	20,32	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	20,61	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante						**16 %**
V_d =	58,23	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,49	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	3,00	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral						**49 %**
$M_{y,d}$ =	135,53	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,04	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	20,32	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	20,61	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo						**49 %**
$M_{y,d}$ =	135,53	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	10,04	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	20,32	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	20,61	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char]						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	27,7	21,5	78 %	

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/250	33,2	30,4	92 %	

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef						✓
vano	**K_{def}**	**Límite**	**w_{limit}**	**$w_{calc.}$**	**Índice**	
		[-]	[mm]	[mm]		
1	0,6	L/300	27,7	23,7	86 %	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**36 %**
$M_{y,d}$ =	74,34	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	26,91	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	12,59	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	34,53	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	35,40	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Fuego						**10 %**
V_d =	32,79	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,49	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,95	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo Fuego						**36 %**
$M_{y,d}$ =	74,34	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	12,59	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	34,53	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	35,40	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral Fuego						**36 %**
$M_{y,d}$ =	74,34	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	12,59	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	34,53	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	35,40	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones						**88 %**
Criterio	prev.	Cl. I	Cl. II	Cl. I	Cl. II	
Frecuencia mínima	5,141	4,5	4,5	✓	✓	
Frecuencia	5,141	8,0	6,0	-	-	
Aceleración	0,0	0,05	0,1	✓	✓	
Rigidez	0,0	0,25	0,5	✓	✓	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

- Biga SP2 i SP3 biga façana 24x79

Reacción en el apoyo

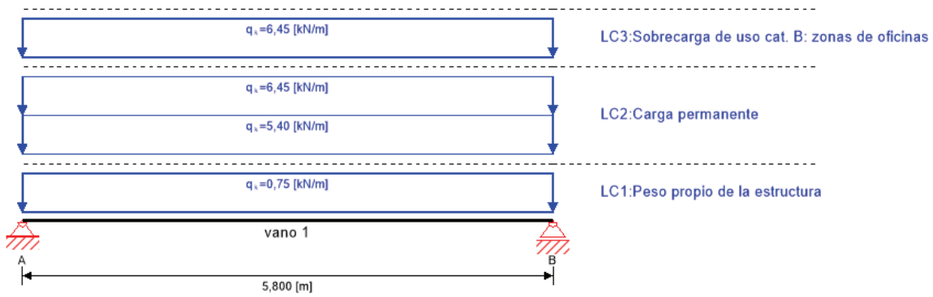
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	3,81	3,81
		3,81	3,81
Carga permanente	0,6	21,75	21,75
		21,75	21,75
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	20,54	20,54
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

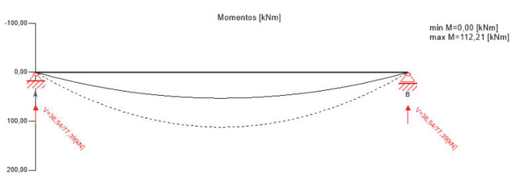
© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

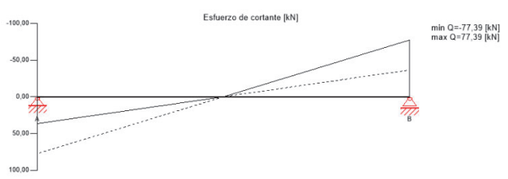
Sistema



Sección: LVL G-X lamianas vertical 21/70; **Material**: LVL G-X lamianas vertical; **Clase de servicio**: Clase de servicio 1; **Clase de resistencia al fuego**: R 60

Aprovechamiento 43 %





© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión 34 %

$M_{y,d}$ =	112,21	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,66	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	6,54	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,27	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	22,27	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante 20 %

V_d =	58,71	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,60	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	3,00	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral 34 %

$M_{y,d}$ =	112,21	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	6,54	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,27	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	22,27	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo 34 %

$M_{y,d}$ =	112,21	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	17,33	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	6,54	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	19,27	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	22,27	N/mm²	✓

w_{inst} = w[char] ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	19,3	4,5	23 %

w_{fin} = w[char] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/250	23,2	6,5	28 %

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef ✓

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,6	L/300	19,3	5,4	28 %

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión Fuego						**21 %**
$M_{y,d}$ =	66,54	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	32,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	$f_{t,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	27,49	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	6,63	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	32,08	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	38,51	N/mm²	✓

Análisis de la tensión del cortante Fuego						**12 %**
V_d =	35,59	kN	$f_{v,k}$ =	4,50	N/mm²	
$\tau_{v,d}$ =	0,58	N/mm² <	$f_{v,d}$ =	4,95	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo Fuego						**21 %**
$M_{y,d}$ =	66,54	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	6,63	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	32,08	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	38,51	N/mm²	✓

Comprobación a pandeo lateral Fuego						**21 %**
$M_{y,d}$ =	66,54	kNm	$f_{m,k}$ =	32,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm				
$N_{c,d}$ =	0,00	kN	$f_{c,0,k}$ =	26,00	N/mm²	
$\sigma_{c,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{c,0,d}$ =	28,60	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	6,63	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	32,08	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	38,51	N/mm²	✓

Análisis de vibraciones						**43 %**
Criterio	prev.	Cl. I	Cl. II	Cl. I	Cl. II	
Frecuencia mínima	10,346	4,5	4,5	✓	✓	
Frecuencia	10,346	8,0	6,0	✓	✓	
Aceleración	0,0	0,05	0,1	✓	✓	
Rigidez	0,0	0,25	0,5	✓	✓	

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Reacción en el apoyo			
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	2,17	2,17
		2,17	2,17
Carga permanente	0,6	34,37	34,37
		34,37	34,37
Sobrecarga de uso cat. B: zonas de oficinas	0,8	18,70	18,70
		0,00	0,00

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores.
Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2026 - Calculatis by Stora Enso - Version 9.01.1
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

8 Forjats de fusta reforçats

Es comproven els diferents tipus de forjats de fusta reforçats.

- Forjat SPB sala actes

Cálculo de viga compuesta: madera/hormigón según Eurocode 5

Datos del Sistema - Viga de madera

Ancho [mm]	Altura [mm]	Distancia entre apoyos [m]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:
170	230	6,0	17236,6	1498,8	391,0	C24 según Eurocode 5 DE

clase de servicioù: 1

Datos del Sistema - Capa de hormigón

Ancho*) [mm]	Grosor [mm]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:	Entablado [mm]
600	60	1080,0	360,0	360,0	C25/30	0,0

*) Ancho efectivo de la losa de hormigón según DIN 1045 / EN 1991 / SIA 262

Valores característicos de resistencia de la madera según Eurocode 5 DE

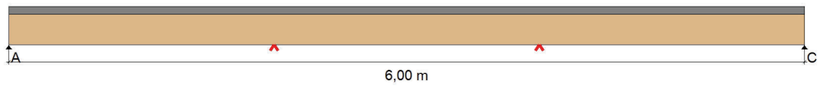
Emean t=0 [N/mm2]	Emean t=oo [N/mm2]	fm,k [N/mm2]	ft0,k [N/mm2]	ft,90,k [N/mm2]	fc,0,k [N/mm2]	fc,90,k [N/mm2]	fv,k [N/mm2]
11000	6875	24,0	14,5	0,40	21,0	2,5	4,0

Modificación

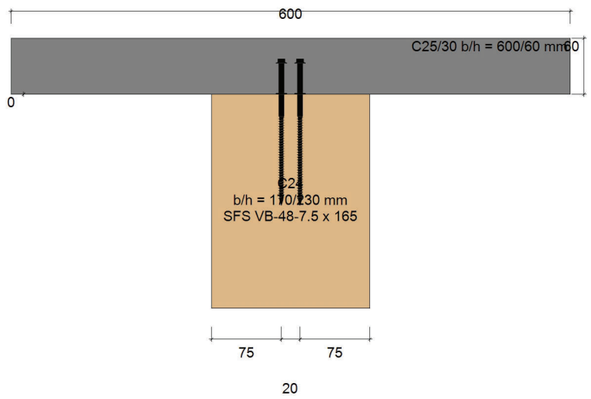
clase de servicioù	kmod permanente	kmod larga	kmod media	kmod corta	kmod instantánea	γM	kcr
1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,500
2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,500
3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90	1,30	0,500

Esquema estático

Apuntalar el sistema!

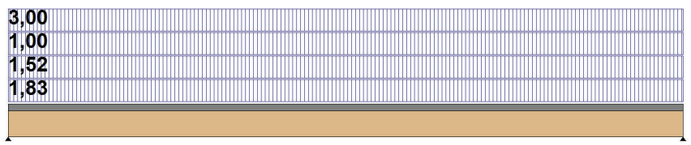


Esquema estático - Sección



Cargas características sobre el sistema

e = 0,60m



SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Cargas características sobre el sistema

CC	Tipo de carga	Duración de la carga	Valor [kN, kN/m²]	Longitud [m]	Posición [m]	Modificación	ψ0	ψ1	ψ2	Origen
1	Carga uniforme	permanente	1,83			0,60	1	1	1	Peso propio
2	Carga uniforme	permanente	1,52			0,60	1	1	1	
3	Carga uniforme	permanente	1,00			0,60	1	1	1	
4	Carga uniforme	media	3,00			0,80	0,7	0,7	0,6	
Retracción del hormigón = -0,50										

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas t=0
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2+LF3)+1,5*LF4 (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2+LF3)+1,5*LF4 (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	las fuerzas de cizallamiento (madera)	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	18,67	75,46
0,30	22,42	0,31	1,76	16,80	73,29
0,60	43,65	0,56	3,20	14,94	67,84
0,90	62,90	0,76	4,40	13,07	60,16
1,20	79,58	0,95	5,44	11,20	50,89
1,50	93,77	1,10	6,31	9,34	43,56
1,80	105,64	1,21	6,99	7,47	35,50
2,10	115,02	1,30	7,50	5,60	26,96
2,40	121,79	1,37	7,86	3,73	18,12
2,70	125,88	1,40	8,07	1,87	9,11
3,00	127,25	1,41	8,14	0,00	0,01
3,30	125,88	1,40	8,07	-1,87	-9,08
3,60	121,81	1,37	7,86	-3,73	-18,09
3,90	115,05	1,30	7,50	-5,60	-26,91
4,20	105,69	1,21	6,99	-7,47	-35,43
4,50	93,84	1,09	6,30	-9,34	-43,46
4,80	79,69	0,94	5,43	-11,20	-50,91
5,10	62,97	0,76	4,39	-13,07	-60,28
5,40	43,69	0,55	3,19	-14,94	-67,92
5,70	22,43	0,31	1,76	-16,80	-73,35
6,00	0,00	0,00	0,00	-18,67	-75,52

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas (t=oo)
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2+LF3)+1,5*LF4 (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2+LF3)+1,5*LF4 (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	Distribución de las fuerzas de cizallamiento (madera) [kN]	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	18,67	35,86
0,30	12,80	0,25	3,21	16,80	48,40
0,60	28,10	0,44	5,57	14,94	52,32
0,90	43,62	0,59	7,37	13,07	50,38
1,20	57,95	0,70	8,82	11,20	44,76
1,50	70,58	0,79	9,98	9,34	39,14
1,80	81,32	0,86	10,87	7,47	32,33
2,10	89,90	0,92	11,53	5,60	24,77
2,40	96,13	0,95	11,99	3,73	16,73
2,70	99,91	0,97	12,26	1,87	8,43
3,00	101,18	0,98	12,35	0,00	0,01
3,30	99,92	0,97	12,26	-1,87	-8,41
3,60	96,14	0,95	11,99	-3,73	-16,71
3,90	89,92	0,92	11,53	-5,60	-24,73
4,20	81,35	0,86	10,87	-7,47	-32,28
4,50	70,62	0,79	9,97	-9,34	-39,07
4,80	58,03	0,70	8,81	-11,20	-44,77
5,10	43,66	0,59	7,37	-13,07	-50,46
5,40	28,12	0,44	5,56	-14,94	-52,38
5,70	12,81	0,25	3,21	-16,80	-48,44
6,00	0,00	0,00	0,00	-18,67	-35,89

Valores de diseño de la resistencia de la madera (EN 1995-1-1:2004)
Combinación determinantes de cargas 1,35*(LF1+LF2+LF3)+1,5*LF4 / 1,35*(LF1+LF2+LF3)+1,5*LF4

Clase de resistencia	kmod	γM	fm,d [N/mm²]	ft,0,d [N/mm²]	fc,0,d [N/mm²]	fv,d [N/mm²]
C24	0,80/0,80	1,3	14,77	8,92	12,92	2,46

Fuerzas apoyo

LF	Ak [kN]	B1k [kN]	B2k [kN]	Ck [kN]
1	3,29	0,00	0,00	3,29
2	2,74	0,00	0,00	2,74
3	1,80	0,00	0,00	1,80
4	5,40	0,00	0,00	5,40

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Prueba de la capacidad de carga límite
a t=0

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
3,00	5,43	-3,25	3,25	0,00	0,73	√
6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

Prueba de la capacidad de carga límite
a t = oo

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
3,00	8,24	-2,59	2,59	0,27	0,85	√
6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

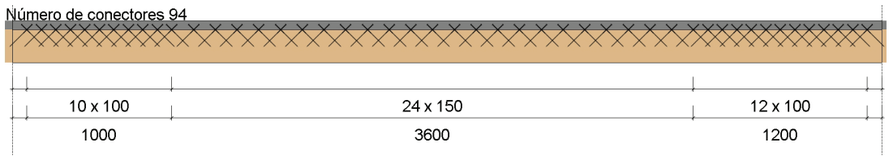
Prueba de la capacidad de carga límite
Tensiones de cortante (t=0 y t=oo)

x [m]	V,d,0 [kN]	τ,v,d,0 [N/mm2]	Comprobación t = 0	V,d,oo [kN]	τ,v,d,oo [N/mm2]	Comprobación t = oo	OK?
0,00	18,67	1,43	0,58	18,67	1,43	0,58	√
6,00	-18,67	-1,43	0,58	-18,67	-1,43	0,58	√
b(ef) = kcr * b = 0,500 * 170,0 = 85,00 mm							

Verificación de los conectores

x [m]	Longitud tornillos de contorno u [mm]	τ,v,d,0 [N/mm2]	τ,v,d,oo [N/mm2]	f,v,d [N/mm2]	OK?
0,00	253,31	0,60	0,28	2,46	√
0,30	253,31	0,58	0,38	2,46	√
0,60	253,31	0,54	0,41	2,46	√
0,90	253,31	0,47	0,40	2,46	√
1,20	253,31	0,40	0,35	2,46	√
1,50	253,31	0,34	0,31	2,46	√
1,80	253,31	0,28	0,26	2,46	√
2,10	253,31	0,21	0,20	2,46	√
2,40	253,31	0,14	0,13	2,46	√
2,70	253,31	0,07	0,07	2,46	√
3,00	253,31	0,00	0,00	2,46	√
3,30	253,31	-0,07	-0,07	2,46	√
3,60	253,31	-0,14	-0,13	2,46	√
3,90	253,31	-0,21	-0,20	2,46	√
4,20	253,31	-0,28	-0,25	2,46	√
4,50	253,31	-0,34	-0,31	2,46	√
4,80	253,31	-0,40	-0,35	2,46	√
5,10	253,31	-0,48	-0,40	2,46	√
5,40	253,31	-0,54	-0,41	2,46	√
5,70	253,31	-0,58	-0,38	2,46	√
6,00	253,31	-0,60	-0,28	2,46	√

Reparto optimizado de los conectores

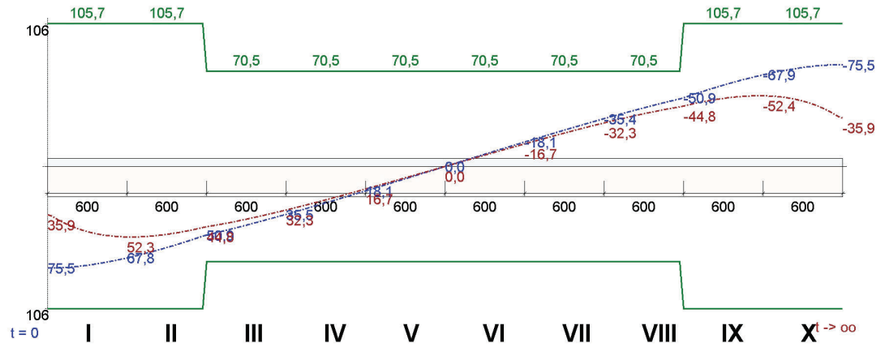


SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Plano de cortante para la combinación de cargas



Verificado!
Verbindertyp: SFS VB-48-7.5 x 165

x [m]	Nº de líneas	Distancia [mm]	T,R,d [N/mm]	T,d,0 [N/mm]	T,d,0 / T,R,d	T,d,oo [N/mm]	T,d,oo / T,R,d	OK?
0,00	1	100	105,7	75,5	0,71	35,9	0,34	√
0,30	1	100	105,7	73,3	0,69	48,4	0,46	√
0,60	1	100	105,7	67,8	0,64	52,3	0,49	√
0,90	1	100	105,7	60,2	0,57	50,4	0,48	√
1,20	1	150	70,5	50,9	0,72	44,8	0,64	√
1,50	1	150	70,5	43,6	0,62	39,1	0,55	√
1,80	1	150	70,5	35,5	0,50	32,3	0,46	√
2,10	1	150	70,5	27,0	0,38	24,8	0,35	√
2,40	1	150	70,5	18,1	0,26	16,7	0,24	√
2,70	1	150	70,5	9,1	0,13	8,4	0,12	√
3,00	1	150	70,5	0,0	0,00	0,0	0,00	√
3,30	1	150	70,5	-9,1	0,13	-8,4	0,12	√
3,60	1	150	70,5	-18,1	0,26	-16,7	0,24	√
3,90	1	150	70,5	-26,9	0,38	-24,7	0,35	√
4,20	1	150	70,5	-35,4	0,50	-32,3	0,46	√
4,50	1	150	70,5	-43,5	0,62	-39,1	0,55	√
4,80	1	100	105,7	-50,9	0,48	-44,8	0,42	√
5,10	1	100	105,7	-60,3	0,57	-50,5	0,48	√
5,40	1	100	105,7	-67,9	0,64	-52,4	0,50	√
5,70	1	100	105,7	-73,4	0,69	-48,4	0,46	√
6,00	1	100	105,7	-75,5	0,71	-35,9	0,34	√

Deformación bajo carga puntual

x [m]	w,g,inst [mm]	w,g,fin [mm]	w,q,inst,perm [mm]	w,q,fin,perm [mm]	w,q,inst,rare [mm]	w,q,fin,rare [mm]
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,30	1,01	3,27	0,42	0,80	0,70	1,33
0,60	2,00	6,41	0,83	1,57	1,38	2,62
0,90	2,92	9,33	1,21	2,30	2,01	3,83
1,20	3,76	11,95	1,56	2,96	2,60	4,94
1,50	4,51	14,25	1,87	3,55	3,11	5,92
1,80	5,14	16,16	2,13	4,05	3,54	6,74
2,10	5,64	17,68	2,33	4,44	3,89	7,41
2,40	6,01	18,78	2,49	4,73	4,14	7,89
2,70	6,23	19,45	2,58	4,91	4,30	8,18
3,00	6,30	19,67	2,61	4,97	4,35	8,28
3,30	6,23	19,45	2,58	4,91	4,30	8,18
3,60	6,01	18,78	2,49	4,73	4,14	7,89
3,90	5,64	17,68	2,33	4,44	3,89	7,40
4,20	5,14	16,16	2,13	4,05	3,54	6,74
4,50	4,51	14,24	1,87	3,55	3,11	5,91
4,80	3,76	11,95	1,56	2,96	2,59	4,94
5,10	2,92	9,33	1,21	2,30	2,01	3,83
5,40	1,99	6,41	0,83	1,57	1,38	2,62
5,70	1,01	3,27	0,42	0,80	0,70	1,33
6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Verificación de los valores límite

x [m]	w,inst,rare	max. w,inst,rare (ℓ/400)	w,fin,perm	max. w,fin,perm (ℓ/250)	OK?
0,00	0,00	15,00	0,00	24,00	√
0,30	1,71	15,00	4,07	24,00	√
0,60	3,38	15,00	7,98	24,00	√
0,90	4,93	15,00	11,63	24,00	√
1,20	6,36	15,00	14,91	24,00	√
1,50	7,62	15,00	17,80	24,00	√
1,80	8,68	15,00	20,21	24,00	√
2,10	9,53	15,00	22,12	24,00	√
2,40	10,15	15,00	23,51	24,00	√
2,70	10,53	15,00	24,36	24,00	!!!
3,00	10,65	15,00	24,64	24,00	!!!
3,30	10,53	15,00	24,36	24,00	!!!
3,60	10,15	15,00	23,51	24,00	√
3,90	9,53	15,00	22,12	24,00	√
4,20	8,68	15,00	20,21	24,00	√
4,50	7,62	15,00	17,79	24,00	√
4,80	6,35	15,00	14,91	24,00	√
5,10	4,93	15,00	11,63	24,00	√
5,40	3,37	15,00	7,98	24,00	√
5,70	1,71	15,00	4,07	24,00	√
6,00	0,00	15,00	0,00	24,00	√

Verificación del comportamiento a vibración según EN 1995-1-1:2004

Comprobación	Origen	Valor real	Valor límite	Unidad	OK?
Deformación	ExplicacionesDIN 1052:2004		6,0	mm	√
Condiciones: Peso forjado en combinación casi permanente.: 443 kg/m² Ancho del forjado en m:: 4 m Valor de amortiguación 0,010					

Verificación en condiciones de incendio según EN 1995-1-2:10-2006

Resistencia al fuego (duración)	Velocidad de carbonización	fm,d,fi [N/mm²]	fc,0,d,fi [N/mm²]	fc,90,d,fi [N/mm²]	ft,0,d,fi [N/mm²]	ft,90,d,fi [N/mm²]	fv,d,fi [N/mm²]	E,d,fi [N/mm²]
60	0,80	25,12	19,42	2,31	16,34	0,45	4,51	8263,3

Análisis de tensión en condición de incendio

x [m]	σ,m,d,fi,o [N/mm2]	σ,m,d,fi,u [N/mm2]	σ,x,d,fi [N/mm2]	σ,v,d,fi [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	Comprobación de resistencia a cortante (t=0 y t=oo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00	0,30	√
0,30	-1,50	1,50	1,35	1,22	0,02	0,14	0,27	√
0,60	-2,72	2,72	2,61	1,08	0,05	0,27	0,24	√
0,90	-3,77	3,77	3,74	0,95	0,08	0,38	0,21	√
1,20	-4,70	4,70	4,71	0,81	0,10	0,48	0,18	√
1,50	-5,48	5,48	5,53	0,68	0,12	0,56	0,15	√
1,80	-6,10	6,10	6,21	0,54	0,14	0,62	0,12	√
2,10	-6,57	6,57	6,75	0,41	0,15	0,67	0,09	√
2,40	-6,90	6,90	7,14	0,27	0,16	0,71	0,06	√
2,70	-7,10	7,10	7,37	0,14	0,17	0,73	0,03	√
3,00	-7,17	7,17	7,45	0,00	0,17	0,74	0,00	√
3,30	-7,10	7,10	7,37	-0,14	0,17	0,73	0,03	√
3,60	-6,90	6,90	7,14	-0,27	0,16	0,71	0,06	√
3,90	-6,57	6,57	6,75	-0,41	0,15	0,67	0,09	√
4,20	-6,10	6,10	6,22	-0,54	0,14	0,62	0,12	√
4,50	-5,48	5,48	5,53	-0,68	0,12	0,56	0,15	√
4,80	-4,69	4,69	4,71	-0,81	0,10	0,48	0,18	√
5,10	-3,77	3,77	3,74	-0,95	0,08	0,38	0,21	√
5,40	-2,72	2,72	2,61	-1,08	0,05	0,27	0,24	√
5,70	-1,50	1,50	1,35	-1,22	0,02	0,14	0,27	√
6,00	0,00	0,00	0,00	-1,35	0,00	0,00	0,30	√

Sección transversal en condición de incendio

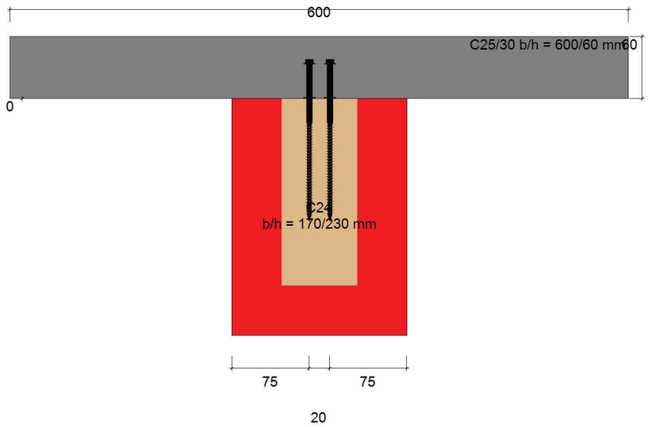
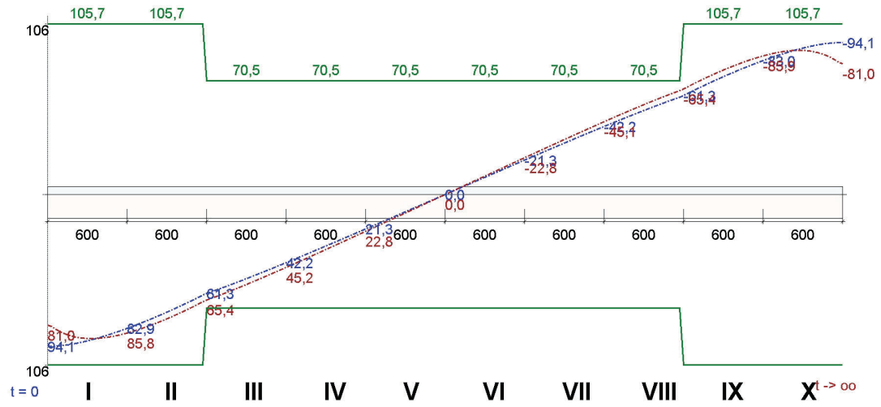


Diagrama de corte en condición de incendio



Verificación del hormigón armado en límite de carga admisible

x [m]	N Ed [kN]	M Ed [kNm]	zs [mm]	d [mm]	μ Eds	ω	req. As [cm²/m]
0,00	0,00	0,00	7,0	37	0,000	0,010	1,88
0,30	-22,42	0,31	7,0	37	0,040	0,041	1,88
0,60	-43,65	0,56	7,0	37	0,074	0,084	1,88
0,90	-62,90	0,76	7,0	37	0,104	0,117	1,88
1,20	-79,58	0,95	7,0	37	0,129	0,140	1,88
1,50	-93,77	1,10	7,0	37	0,151	0,176	1,88
1,80	-105,64	1,21	7,0	37	0,168	0,188	1,88
2,10	-115,02	1,30	7,0	37	0,181	0,213	1,88
2,40	-121,79	1,37	7,0	37	0,191	0,226	1,88
2,70	-125,88	1,40	7,0	37	0,196	0,226	1,88
3,00	-127,25	1,41	7,0	37	0,198	0,226	1,88
3,30	-125,88	1,40	7,0	37	0,196	0,226	1,88
3,60	-121,81	1,37	7,0	37	0,191	0,226	1,88
3,90	-115,05	1,30	7,0	37	0,181	0,213	1,88
4,20	-105,69	1,21	7,0	37	0,168	0,188	1,88
4,50	-93,84	1,09	7,0	37	0,151	0,176	1,88
4,80	-79,69	0,94	7,0	37	0,129	0,140	1,88
5,10	-62,97	0,76	7,0	37	0,103	0,117	1,88
5,40	-43,69	0,55	7,0	37	0,074	0,084	1,88
5,70	-22,43	0,31	7,0	37	0,040	0,041	1,88
6,00	0,00	0,00	7,0	37	0,000	0,010	1,88
Losa de hormigón: C25/30 Resistencia característica a tracción del acero de la armadura: 500 N/mm²							

Armadura seleccionada

Ø As,x [mm]	e As,x [mm]	Ø As,y [mm]	e As,y [mm]	As,x [cm²/m]	req. As,x [cm²/m]	As,y [cm²/m]	req. As,y [cm²/m] (=1/4 As,x)	OK?
6,0	150,0	8,0	150,0	1,88	1,88	2,51	0,47	√
As,x = Armadura longitudinal As,y = Armadura transversal Ø = Diámetro, e = Distancia req. = necesario								

Observaciones
En caso, realice un control especial de la deformación y tambien un control de la solicitación en sentido transversal del forjado.

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Insonorización

(1) suelo	(2) techo	Nivel normalizado de presión sonora de impacto Ln,w [dB]
		0
Previsiones de insonorización excluiendo las paredes flanqueadas!		

- Forjat SP3 BF 18x20

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Cálculo de viga compuesta: madera/hormigón según Eurocode 5

Datos del Sistema - Viga de madera

Ancho [mm]	Altura [mm]	Distancia entre apoyos [m]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:
180	200	4,5	12000,0	1200,0	360,0	C24 según Eurocode 5

clase de servicioù: 1

Datos del Sistema - Capa de hormigón

Ancho*) [mm]	Grosor [mm]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:	Entablado [mm]
700	60	1260,0	420,0	420,0	C25/30	20,0

*) Ancho efectivo de la losa de hormigón según DIN 1045 / EN 1991 / SIA 262

Valores característicos de resistencia de la madera según Eurocode 5

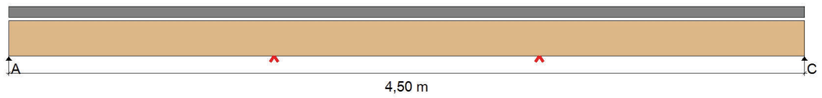
Emean t=0 [N/mm2]	Emean t=oo [N/mm2]	fm,k [N/mm2]	ft0,k [N/mm2]	ft,90,k [N/mm2]	fc,0,k [N/mm2]	fc,90,k [N/mm2]	fv,k [N/mm2]
11000	6875	24,0	14,5	0,40	21,0	2,5	4,0

Modificación

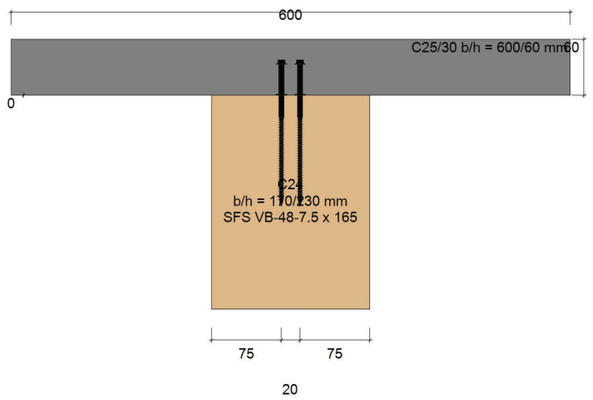
clase de servicioù	kmod permanente	kmod larga	kmod media	kmod corta	kmod instantánea	γM	kcr
1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,670
2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,670
3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90	1,30	0,670

Esquema estático

Apuntalar el sistema!

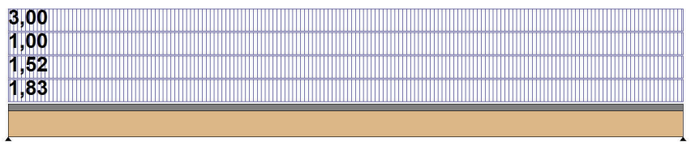


Esquema estático - Sección



Cargas características sobre el sistema

e = 0,60m



SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Cargas características sobre el sistema

CC	Tipo de carga	Duración de la carga	Valor [kN, kN/m²]	Longitud [m]	Posición [m]	Modificación	ψ0	ψ1	ψ2	Origen
1	Carga uniforme	permanente	1,85			0,60	1	1	1	Peso propio
2	Carga uniforme	permanente	3,00			0,60	1	1	1	
3	Carga uniforme	media	3,00			0,80	0,7	0,7	0,6	
4	Carga uniforme	corta	0,40			0,90	0,5	0,2	0	
Retracción del hormigón = -0,50										

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas t=0
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2)+1,5*LF3 (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2)+1,5*LF3 (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	Distribución de las fuerzas de cizallamiento (madera) [kN]	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	17,40	69,66
0,23	15,53	0,28	1,11	15,66	67,77
0,45	30,28	0,50	2,00	13,92	62,92
0,68	43,69	0,69	2,75	12,18	55,94
0,90	55,33	0,84	3,38	10,44	47,43
1,13	65,26	0,98	3,92	8,70	40,68
1,35	73,58	1,08	4,33	6,96	33,22
1,58	80,17	1,16	4,63	5,22	25,28
1,80	84,93	1,21	4,84	3,48	17,01
2,03	87,81	1,24	4,97	1,74	8,56
2,25	88,78	1,25	5,01	0,00	0,02
2,48	87,82	1,24	4,97	-1,74	-8,52
2,70	84,95	1,21	4,84	-3,48	-16,97
2,93	80,20	1,16	4,63	-5,22	-25,22
3,15	73,62	1,08	4,32	-6,96	-33,15
3,38	65,32	0,98	3,91	-8,70	-40,58
3,60	55,41	0,84	3,37	-10,44	-47,45
3,83	43,74	0,68	2,74	-12,18	-56,06
4,05	30,31	0,50	2,00	-13,92	-63,00
4,28	15,54	0,28	1,11	-15,66	-67,84
4,50	0,00	0,00	0,00	-17,40	-69,72

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas (t=oo)
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2)+1,5*LF3 (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2)+1,5*LF3 (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	Distribución de las fuerzas de cizallamiento (madera) [kN]	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	17,40	37,37
0,23	9,57	0,23	2,05	15,66	46,85
0,45	20,53	0,41	3,56	13,92	49,63
0,68	31,54	0,54	4,71	12,18	47,57
0,90	41,69	0,64	5,63	10,44	42,27
1,13	50,64	0,73	6,36	8,70	37,04
1,35	58,27	0,79	6,91	6,96	30,67
1,58	64,38	0,84	7,32	5,22	23,55
1,80	68,83	0,87	7,60	3,48	15,94
2,03	71,54	0,89	7,76	1,74	8,04
2,25	72,44	0,89	7,82	0,00	0,01
2,48	71,54	0,89	7,76	-1,74	-8,02
2,70	68,84	0,87	7,60	-3,48	-15,91
2,93	64,40	0,83	7,32	-5,22	-23,51
3,15	58,30	0,79	6,91	-6,96	-30,62
3,38	50,68	0,72	6,35	-8,70	-36,97
3,60	41,75	0,64	5,62	-10,44	-42,29
3,83	31,58	0,54	4,71	-12,18	-47,65
4,05	20,55	0,41	3,56	-13,92	-49,69
4,28	9,57	0,23	2,05	-15,66	-46,89
4,50	0,00	0,00	0,00	-17,40	-37,41

Valores de diseño de la resistencia de la madera (EN 1995-1-1:2004)
Combinación determinantes de cargas 1,35*(LF1+LF2)+1,5*LF3 / 1,35*(LF1+LF2)+1,5*LF3

Clase de resistencia	kmod	γM	fm,d [N/mm²]	ft,0,d [N/mm²]	fc,0,d [N/mm²]	fv,d [N/mm²]
C24	0,80/0,80	1,3	14,77	8,92	12,92	2,46

Fuerzas apoyo

LF	Ak [kN]	B1k [kN]	B2k [kN]	Ck [kN]
1	2,91	0,00	0,00	2,91
2	4,73	0,00	0,00	4,73
3	4,73	0,00	0,00	4,73
4	0,63	0,00	0,00	0,63

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Prueba de la capacidad de carga límite
a t=0

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
2,25	4,17	-2,47	2,47	0,01	0,56	√
4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

Prueba de la capacidad de carga límite
a t = oo

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
2,25	6,51	-2,01	2,01	0,22	0,67	√
4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

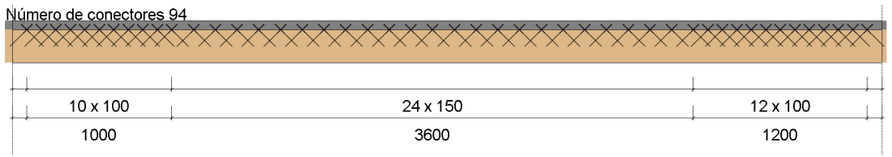
Prueba de la capacidad de carga límite
Tensiones de cortante (t=0 y t=oo)

x [m]	V,d,0 [kN]	τ,v,d,0 [N/mm2]	Comprobación t = 0	V,d,oo [kN]	τ,v,d,oo [N/mm2]	Comprobación t = oo	OK?
0,00	17,40	1,08	0,44	17,40	1,08	0,44	√
4,50	-17,40	-1,08	0,44	-17,40	-1,08	0,44	√
b(ef) = kcr * b = 0,670 * 180,0 = 120,60 mm							

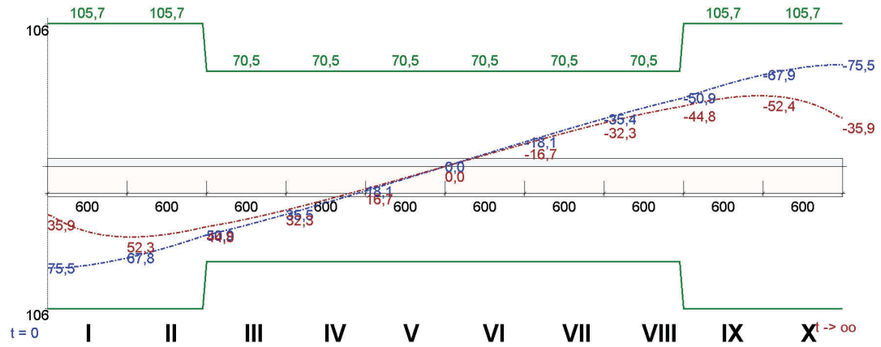
Verificación de los conectores

x [m]	Longitud tornillos de contorno u [mm]	τ,v,d,0 [N/mm2]	τ,v,d,oo [N/mm2]	f,v,d [N/mm2]	OK?
0,00	213,31	0,49	0,26	2,46	√
0,23	213,31	0,47	0,33	2,46	√
0,45	213,31	0,44	0,35	2,46	√
0,68	213,31	0,39	0,33	2,46	√
0,90	213,31	0,33	0,30	2,46	√
1,13	213,31	0,28	0,26	2,46	√
1,35	213,31	0,23	0,21	2,46	√
1,58	213,31	0,18	0,16	2,46	√
1,80	213,31	0,12	0,11	2,46	√
2,03	213,31	0,06	0,06	2,46	√
2,25	213,31	0,00	0,00	2,46	√
2,48	213,31	-0,06	-0,06	2,46	√
2,70	213,31	-0,12	-0,11	2,46	√
2,93	213,31	-0,18	-0,16	2,46	√
3,15	213,31	-0,23	-0,21	2,46	√
3,38	213,31	-0,28	-0,26	2,46	√
3,60	213,31	-0,33	-0,30	2,46	√
3,83	213,31	-0,39	-0,33	2,46	√
4,05	213,31	-0,44	-0,35	2,46	√
4,28	213,31	-0,47	-0,33	2,46	√
4,50	213,31	-0,49	-0,26	2,46	√

Reparto optimizado de los conectores



Plano de cortante para la combinación de cargas



Verificado!
Verbindertyp: SFS VB-48-7.5 x 165

x [m]	Nº de líneas	Distancia [mm]	T,R,d [N/mm]	T,d,0 [N/mm]	T,d,0 / T,R,d	T,d,oo [N/mm]	T,d,oo / T,R,d	OK?
0,00	1	100	105,7	69,7	0,66	37,4	0,35	√
0,23	1	100	105,7	67,8	0,64	46,8	0,44	√
0,45	1	100	105,7	62,9	0,60	49,6	0,47	√
0,68	1	100	105,7	55,9	0,53	47,6	0,45	√
0,90	1	150	70,5	47,4	0,67	42,3	0,60	√
1,13	1	150	70,5	40,7	0,58	37,0	0,52	√
1,35	1	150	70,5	33,2	0,47	30,7	0,44	√
1,58	1	150	70,5	25,3	0,36	23,5	0,33	√
1,80	1	150	70,5	17,0	0,24	15,9	0,23	√
2,03	1	150	70,5	8,6	0,12	8,0	0,11	√
2,25	1	150	70,5	0,0	0,00	0,0	0,00	√
2,48	1	150	70,5	-8,5	0,12	-8,0	0,11	√
2,70	1	150	70,5	-17,0	0,24	-15,9	0,23	√
2,93	1	150	70,5	-25,2	0,36	-23,5	0,33	√
3,15	1	150	70,5	-33,1	0,47	-30,6	0,43	√
3,38	1	150	70,5	-40,6	0,58	-37,0	0,52	√
3,60	1	100	105,7	-47,5	0,45	-42,3	0,40	√
3,83	1	100	105,7	-56,1	0,53	-47,6	0,45	√
4,05	1	100	105,7	-63,0	0,60	-49,7	0,47	√
4,28	1	100	105,7	-67,8	0,64	-46,9	0,44	√
4,50	1	100	105,7	-69,7	0,66	-37,4	0,35	√

Deformación bajo carga puntual

x [m]	w,g,inst [mm]	w,g,fin [mm]	w,q,inst,perm [mm]	w,q,fin,perm [mm]	w,q,inst,rare [mm]	w,q,fin,rare [mm]
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,23	0,51	1,74	0,19	0,36	0,34	0,63
0,45	1,01	3,41	0,37	0,70	0,66	1,25
0,68	1,47	4,96	0,55	1,02	0,97	1,82
0,90	1,90	6,35	0,70	1,32	1,25	2,35
1,13	2,27	7,57	0,84	1,58	1,50	2,81
1,35	2,59	8,59	0,96	1,80	1,71	3,20
1,58	2,84	9,39	1,05	1,98	1,88	3,52
1,80	3,03	9,97	1,12	2,11	2,00	3,74
2,03	3,14	10,32	1,16	2,18	2,07	3,88
2,25	3,17	10,44	1,18	2,21	2,09	3,93
2,48	3,14	10,32	1,16	2,18	2,07	3,88
2,70	3,02	9,97	1,12	2,11	2,00	3,74
2,93	2,84	9,39	1,05	1,98	1,87	3,52
3,15	2,59	8,58	0,96	1,80	1,71	3,20
3,38	2,27	7,57	0,84	1,58	1,50	2,81
3,60	1,90	6,35	0,70	1,32	1,25	2,35
3,83	1,47	4,96	0,55	1,02	0,97	1,82
4,05	1,01	3,41	0,37	0,70	0,66	1,24
4,28	0,51	1,74	0,19	0,36	0,34	0,63
4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Verificación de los valores límite

x [m]	w,inst,rare	max. w,inst,rare (ℓ/400)	w,fin,perm	max. w,fin,perm (ℓ/250)	OK?
0,00	0,00	11,25	0,00	18,00	√
0,23	0,85	11,25	2,10	18,00	√
0,45	1,67	11,25	4,11	18,00	√
0,68	2,44	11,25	5,98	18,00	√
0,90	3,15	11,25	7,67	18,00	√
1,13	3,77	11,25	9,15	18,00	√
1,35	4,30	11,25	10,39	18,00	√
1,58	4,72	11,25	11,37	18,00	√
1,80	5,03	11,25	12,08	18,00	√
2,03	5,21	11,25	12,50	18,00	√
2,25	5,26	11,25	12,65	18,00	√
2,48	5,21	11,25	12,50	18,00	√
2,70	5,02	11,25	12,08	18,00	√
2,93	4,71	11,25	11,37	18,00	√
3,15	4,30	11,25	10,38	18,00	√
3,38	3,77	11,25	9,15	18,00	√
3,60	3,15	11,25	7,67	18,00	√
3,83	2,44	11,25	5,98	18,00	√
4,05	1,67	11,25	4,11	18,00	√
4,28	0,85	11,25	2,10	18,00	√
4,50	0,00	11,25	0,00	18,00	√

Verificación del comportamiento a vibración según EN 1995-1-1:2004

Comprobación	Origen	Valor real	Valor límite	Unidad	OK?
Deformación	ExplicacionesDIN 1052:2004		6,0	mm	√
Condiciones: Peso forjado en combinación casi permanente.: 443 kg/m² Ancho del forjado en m:: 4 m Valor de amortiguación 0,010					

Verificación en condiciones de incendio según EN 1995-1-2:10-2006

Resistencia al fuego (duración)	Velocidad de carbonización	fm,d,fi [N/mm²]	fc,0,d,fi [N/mm²]	fc,90,d,fi [N/mm²]	ft,0,d,fi [N/mm²]	ft,90,d,fi [N/mm²]	fv,d,fi [N/mm²]	E,d,fi [N/mm²]
60	0,80	25,12	19,42	2,31	16,34	0,45	4,51	8263,3

Análisis de tensión en condición de incendio

x [m]	σ,m,d,fi,o [N/mm2]	σ,m,d,fi,u [N/mm2]	σ,x,d,fi [N/mm2]	σ,v,d,fi [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	Comprobación de resistencia a cortante (t=0 y t=oo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00	0,30	√
0,23	-1,50	1,50	1,35	1,22	0,02	0,14	0,27	√
0,45	-2,72	2,72	2,61	1,08	0,05	0,27	0,24	√
0,68	-3,77	3,77	3,74	0,95	0,08	0,38	0,21	√
0,90	-4,70	4,70	4,71	0,81	0,10	0,48	0,18	√
1,13	-5,48	5,48	5,53	0,68	0,12	0,56	0,15	√
1,35	-6,10	6,10	6,21	0,54	0,14	0,62	0,12	√
1,58	-6,57	6,57	6,75	0,41	0,15	0,67	0,09	√
1,80	-6,90	6,90	7,14	0,27	0,16	0,71	0,06	√
2,03	-7,10	7,10	7,37	0,14	0,17	0,73	0,03	√
2,25	-7,17	7,17	7,45	0,00	0,17	0,74	0,00	√
2,48	-7,10	7,10	7,37	-0,14	0,17	0,73	0,03	√
2,70	-6,90	6,90	7,14	-0,27	0,16	0,71	0,06	√
2,93	-6,57	6,57	6,75	-0,41	0,15	0,67	0,09	√
3,15	-6,10	6,10	6,22	-0,54	0,14	0,62	0,12	√
3,38	-5,48	5,48	5,53	-0,68	0,12	0,56	0,15	√
3,60	-4,69	4,69	4,71	-0,81	0,10	0,48	0,18	√
3,83	-3,77	3,77	3,74	-0,95	0,08	0,38	0,21	√
4,05	-2,72	2,72	2,61	-1,08	0,05	0,27	0,24	√
4,28	-1,50	1,50	1,35	-1,22	0,02	0,14	0,27	√
4,50	0,00	0,00	0,00	-1,35	0,00	0,00	0,30	√

Sección transversal en condición de incendio

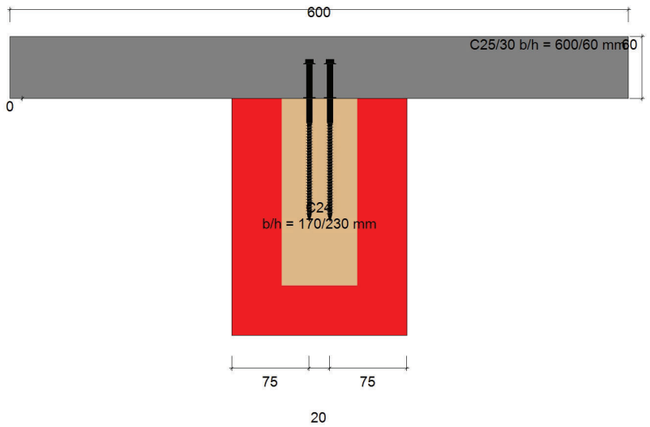
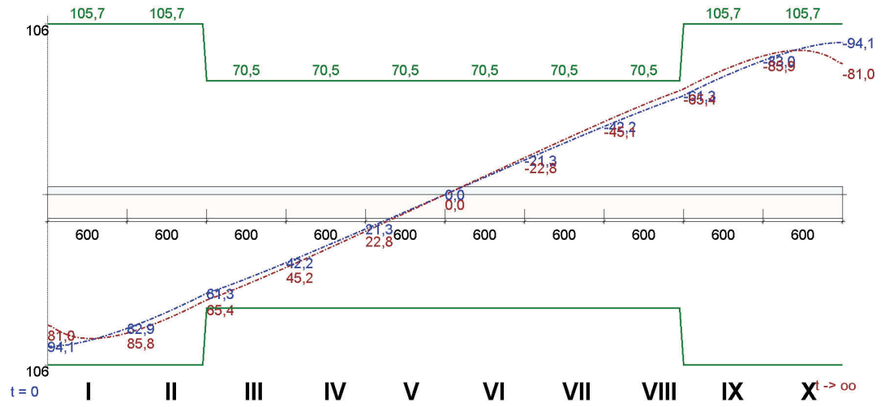


Diagrama de corte en condición de incendio



Verificación del hormigón armado en límite de carga admisible

x [m]	N Ed [kN]	M Ed [kNm]	zs [mm]	d [mm]	μ Eds	ω	req. As [cm²/m]
0,00	0,00	0,00	30,0	60	0,000	0,010	1,88
0,23	-15,95	0,29	30,0	60	0,021	0,031	1,88
0,45	-31,10	0,51	30,0	60	0,041	0,052	1,88
0,68	-44,87	0,70	30,0	60	0,057	0,062	1,88
0,90	-56,83	0,87	30,0	60	0,072	0,084	1,88
1,13	-67,03	1,00	30,0	60	0,084	0,095	1,88
1,35	-75,58	1,11	30,0	60	0,095	0,106	1,88
1,58	-82,35	1,19	30,0	60	0,102	0,117	1,88
1,80	-87,24	1,24	30,0	60	0,108	0,117	1,88
2,03	-90,20	1,27	30,0	60	0,111	0,129	1,88
2,25	-91,19	1,28	30,0	60	0,113	0,129	1,88
2,48	-90,20	1,27	30,0	60	0,111	0,129	1,88
2,70	-87,26	1,24	30,0	60	0,108	0,117	1,88
2,93	-82,38	1,19	30,0	60	0,102	0,117	1,88
3,15	-75,62	1,11	30,0	60	0,095	0,106	1,88
3,38	-67,09	1,00	30,0	60	0,084	0,095	1,88
3,60	-56,92	0,86	30,0	60	0,072	0,084	1,88
3,83	-44,93	0,70	30,0	60	0,057	0,062	1,88
4,05	-31,13	0,51	30,0	60	0,041	0,052	1,88
4,28	-15,96	0,28	30,0	60	0,021	0,031	1,88
4,50	0,00	0,00	30,0	60	0,000	0,010	1,88
Losa de hormigón: C25/30 Resistencia característica a tracción del acero de la armadura: 500 N/mm²							

Armadura seleccionada

Ø As,x [mm]	e As,x [mm]	Ø As,y [mm]	e As,y [mm]	As,x [cm²/m]	req. As,x [cm²/m]	As,y [cm²/m]	req. As,y [cm²/m] (=1/4 As,x)	OK?
0,0	0,0	0,0	0,0	3,35	1,9	1,88	0,84	√
As,x = Armadura longitudinal As,y = Armadura transversal Ø = Diámetro, e = Distancia req. = necesario								

Observaciones
En caso, realice un control especial de la deformación y tambien un control de la solicitación en sentido transversal del forjado.

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Insonorización

(1) suelo	(2) techo	Nivel normalizado de presión sonora de impacto Ln,w [dB]
		0
Previsiones de insonorización excluiendo las paredes flanqueadas!		

- Forjat SP3 BF 20x20

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Cálculo de viga compuesta: madera/hormigón según Eurocode 5

Datos del Sistema - Viga de madera

Ancho [mm]	Altura [mm]	Distancia entre apoyos [m]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:
200	200	4,5	13333,3	1333,3	400,0	C24 según Eurocode 5

clase de servicioù: 1

Datos del Sistema - Capa de hormigón

Ancho*) [mm]	Grosor [mm]	Iy [cm4]	Wy [cm3]	A [cm2]	Clase de resistencia:	Entablado [mm]
700	60	1260,0	420,0	420,0	C25/30	20,0

*) Ancho efectivo de la losa de hormigón según DIN 1045 / EN 1991 / SIA 262

Valores característicos de resistencia de la madera según Eurocode 5

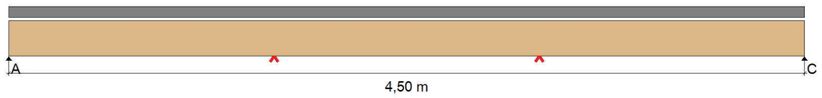
Emean t=0 [N/mm2]	Emean t=oo [N/mm2]	fm,k [N/mm2]	ft0,k [N/mm2]	ft,90,k [N/mm2]	fc,0,k [N/mm2]	fc,90,k [N/mm2]	fv,k [N/mm2]
11000	6875	24,0	14,5	0,40	21,0	2,5	4,0

Modificación

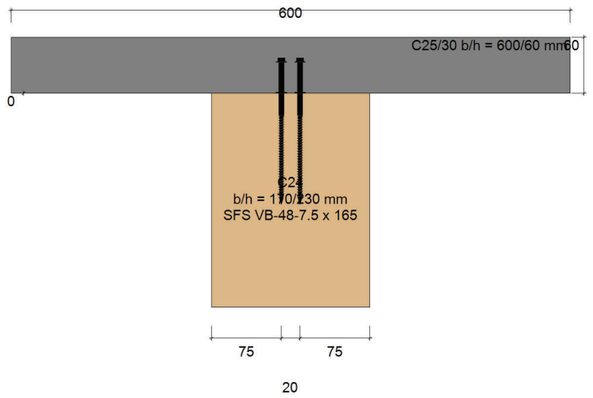
clase de servicioù	kmod permanente	kmod larga	kmod media	kmod corta	kmod instantánea	γM	kcr
1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,670
2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30	0,670
3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90	1,30	0,670

Esquema estático

Apuntalar el sistema!

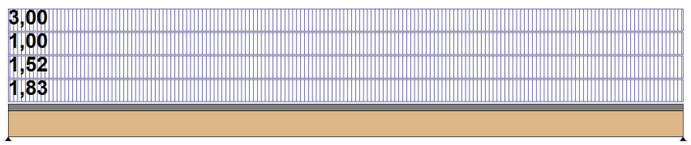


Esquema estático - Sección



Cargas características sobre el sistema

e = 0,60m



SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Cargas características sobre el sistema

CC	Tipo de carga	Duración de la carga	Valor [kN, kN/m²]	Longitud [m]	Posición [m]	Modificación	ψ0	ψ1	ψ2	Origen
1	Carga uniforme	permanente	1,85			0,60	1	1	1	Peso propio
2	Carga uniforme	permanente	3,00			0,60	1	1	1	
3	Carga uniforme	media	3,00			0,80	0,7	0,7	0,6	
4	Carga uniforme	corta	0,40			0,90	0,5	0,2	0	
5	carga parcial	permanente	8,00	1,10	0,00	0,60	1	1	1	
Retracción del hormigón = -0,50										

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas t=0
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2+LF5)+1,5*LF3 (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2+LF5)+1,5*LF3 (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	Distribución de las fuerzas de cizallamiento (madera)	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	24,70	87,41
0,23	19,42	0,47	1,79	21,26	84,20
0,45	37,53	0,82	3,12	17,82	76,09
0,68	53,43	1,07	4,10	14,38	64,80
0,90	66,55	1,26	4,80	10,94	51,76
1,13	77,13	1,36	5,18	7,68	42,25
1,35	85,56	1,41	5,40	5,94	32,77
1,58	91,88	1,45	5,55	4,20	23,42
1,80	96,11	1,48	5,64	2,46	14,17
2,03	98,27	1,49	5,67	0,72	5,05
2,25	98,39	1,47	5,63	-1,02	-3,95
2,48	96,51	1,45	5,52	-2,76	-12,77
2,70	92,66	1,40	5,33	-4,50	-21,39
2,93	86,90	1,32	5,05	-6,24	-29,71
3,15	79,32	1,23	4,69	-7,98	-37,65
3,38	70,00	1,11	4,22	-9,72	-45,04
3,60	59,10	0,95	3,63	-11,46	-51,83
3,83	46,46	0,77	2,93	-13,20	-60,31
4,05	32,09	0,56	2,13	-14,94	-67,10
4,28	16,42	0,31	1,18	-16,68	-71,78
4,50	0,00	0,00	0,00	-18,42	-73,59

Valores de dimensionamiento de las fuerzas internas (t=oo)
Combinación determinantes de cargas:
1,35*(LF1+LF2+LF5)+1,5*LF3 (Prueba de tensión al margen)
1,35*(LF1+LF2+LF5)+1,5*LF3 (Comprobación de resistencia a cortante)

x [m]	Fuerza axial [kN]	Momento flector - hormigón [kNm]	Momento flector - madera [kNm]	Distribución de las fuerzas de cizallamiento (madera) [kN]	Flujo de cortante [kN/m]
0,00	0,00	0,00	0,00	24,70	87,64
0,23	19,46	0,24	2,01	21,26	84,29
0,45	37,56	0,42	3,51	17,82	75,94
0,68	53,40	0,55	4,62	14,38	64,42
0,90	66,41	0,65	5,42	10,94	51,20
1,13	76,85	0,70	5,88	7,68	41,62
1,35	85,15	0,74	6,14	5,94	32,16
1,58	91,34	0,76	6,33	4,20	22,90
1,80	95,46	0,77	6,44	2,46	13,78
2,03	97,55	0,78	6,49	0,72	4,80
2,25	97,63	0,77	6,44	-1,02	-4,03
2,48	95,75	0,76	6,32	-2,76	-12,71
2,70	91,93	0,73	6,10	-4,50	-21,19
2,93	86,23	0,69	5,79	-6,24	-29,41
3,15	78,72	0,64	5,36	-7,98	-37,26
3,38	69,50	0,58	4,82	-9,72	-44,59
3,60	58,71	0,50	4,14	-11,46	-51,35
3,83	46,17	0,40	3,34	-13,20	-59,82
4,05	31,91	0,29	2,43	-14,94	-66,64
4,28	16,34	0,16	1,34	-16,68	-71,39
4,50	0,00	0,00	0,00	-18,42	-73,25

Valores de diseño de la resistencia de la madera (EN 1995-1-1:2004)
Combinación determinantes de cargas 1,35*(LF1+LF2+LF5)+1,5*LF3 / 1,35*(LF1+LF2+LF5)+1,5*LF3

Clase de resistencia	kmod	γM	fm,d [N/mm²]	ft,0,d [N/mm²]	fc,0,d [N/mm²]	fv,d [N/mm²]
C24	0,80/0,80	1,3	14,77	8,92	12,92	2,46

Fuerzas apoyo

LF	Ak [kN]	B1k [kN]	B2k [kN]	Ck [kN]
1	2,91	0,00	0,00	2,91
2	4,73	0,00	0,00	4,73
3	4,73	0,00	0,00	4,73
4	0,63	0,00	0,00	0,63
5	5,41	0,00	0,00	0,75

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Prueba de la capacidad de carga límite
a t=0

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
2,00	4,25	-2,45	2,45	0,01	0,56	√
4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

Prueba de la capacidad de carga límite
a t = oo

x [m]	σ,m,d [N/mm2]	σ,c,d [N/mm2]	σ,t,d [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√
2,03	4,86	-2,44	2,44	0,06	0,60	√
4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	√

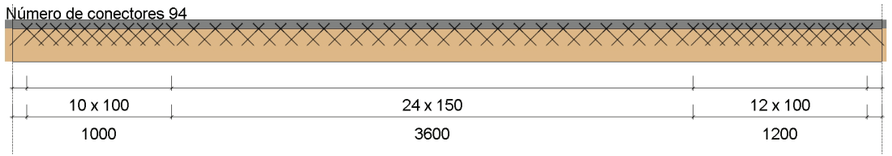
Prueba de la capacidad de carga límite
Tensiones de cortante (t=0 y t=oo)

x [m]	V,d,0 [kN]	τ,v,d,0 [N/mm2]	Comprobación t = 0	V,d,oo [kN]	τ,v,d,oo [N/mm2]	Comprobación t = oo	OK?
0,00	24,70	1,38	0,56	24,70	1,38	0,56	√
4,50	-18,42	-1,03	0,42	-18,42	-1,03	0,42	√
b(ef) = kcr * b = 0,670 * 200,0 = 134,00 mm							

Verificación de los conectores

x [m]	Longitud tornillos de contorno u [mm]	τ,v,d,0 [N/mm2]	τ,v,d,oo [N/mm2]	f,v,d [N/mm2]	OK?
0,00	213,31	0,61	0,61	2,46	√
0,23	213,31	0,59	0,59	2,46	√
0,45	213,31	0,53	0,53	2,46	√
0,68	213,31	0,45	0,45	2,46	√
0,90	213,31	0,36	0,36	2,46	√
1,13	213,31	0,30	0,29	2,46	√
1,35	213,31	0,23	0,23	2,46	√
1,58	213,31	0,16	0,16	2,46	√
1,80	213,31	0,10	0,10	2,46	√
2,03	213,31	0,04	0,03	2,46	√
2,25	213,31	-0,03	-0,03	2,46	√
2,48	213,31	-0,09	-0,09	2,46	√
2,70	213,31	-0,15	-0,15	2,46	√
2,93	213,31	-0,21	-0,21	2,46	√
3,15	213,31	-0,26	-0,26	2,46	√
3,38	213,31	-0,32	-0,31	2,46	√
3,60	213,31	-0,36	-0,36	2,46	√
3,83	213,31	-0,42	-0,42	2,46	√
4,05	213,31	-0,47	-0,47	2,46	√
4,28	213,31	-0,50	-0,50	2,46	√
4,50	213,31	-0,51	-0,51	2,46	√

Reparto optimizado de los conectores

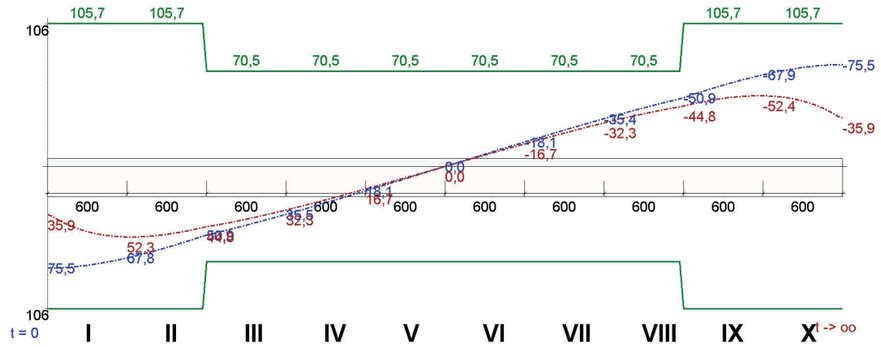


SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Proyecto:HBV 5.0 1

Plano de cortante para la combinación de cargas



Verificado!
Verbindertyp: SFS VB-48-7.5 x 165

x [m]	Nº de líneas	Distancia [mm]	T,R,d [N/mm]	T,d,0 [N/mm]	T,d,0 / T,R,d	T,d,oo [N/mm]	T,d,oo / T,R,d	OK?
0,00	1	100	105,7	87,4	0,83	87,6	0,83	√
0,23	1	100	105,7	84,2	0,80	84,3	0,80	√
0,45	1	100	105,7	76,1	0,72	75,9	0,72	√
0,68	1	100	105,7	64,8	0,61	64,4	0,61	√
0,90	1	150	70,5	51,8	0,73	51,2	0,73	√
1,13	1	150	70,5	42,3	0,60	41,6	0,59	√
1,35	1	150	70,5	32,8	0,47	32,2	0,46	√
1,58	1	150	70,5	23,4	0,33	22,9	0,32	√
1,80	1	150	70,5	14,2	0,20	13,8	0,20	√
2,03	1	150	70,5	5,0	0,07	4,8	0,07	√
2,25	1	150	70,5	-3,9	0,06	-4,0	0,06	√
2,48	1	150	70,5	-12,8	0,18	-12,7	0,18	√
2,70	1	150	70,5	-21,4	0,30	-21,2	0,30	√
2,93	1	150	70,5	-29,7	0,42	-29,4	0,42	√
3,15	1	150	70,5	-37,6	0,53	-37,3	0,53	√
3,38	1	150	70,5	-45,0	0,64	-44,6	0,63	√
3,60	1	100	105,7	-51,8	0,49	-51,4	0,49	√
3,83	1	100	105,7	-60,3	0,57	-59,8	0,57	√
4,05	1	100	105,7	-67,1	0,63	-66,6	0,63	√
4,28	1	100	105,7	-71,8	0,68	-71,4	0,68	√
4,50	1	100	105,7	-73,6	0,70	-73,2	0,69	√

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Deformación bajo carga puntual

x [m]	w,g,inst [mm]	w,g,fin [mm]	w,q,inst,perm [mm]	w,q,fin,perm [mm]	w,q,inst,rare [mm]	w,q,fin,rare [mm]
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,23	0,63	1,17	0,17	0,32	0,31	0,58
0,45	1,24	2,29	0,34	0,64	0,61	1,14
0,68	1,79	3,32	0,50	0,93	0,89	1,66
0,90	2,28	4,23	0,65	1,20	1,15	2,14
1,13	2,69	5,00	0,78	1,44	1,38	2,56
1,35	3,02	5,62	0,88	1,64	1,57	2,92
1,58	3,28	6,09	0,97	1,80	1,72	3,21
1,80	3,45	6,42	1,03	1,92	1,84	3,41
2,03	3,54	6,59	1,07	1,99	1,90	3,54
2,25	3,55	6,61	1,08	2,02	1,93	3,58
2,48	3,48	6,49	1,07	1,99	1,90	3,54
2,70	3,33	6,22	1,03	1,92	1,83	3,41
2,93	3,11	5,81	0,97	1,80	1,72	3,21
3,15	2,82	5,26	0,88	1,64	1,57	2,92
3,38	2,47	4,60	0,78	1,44	1,38	2,56
3,60	2,05	3,83	0,65	1,20	1,15	2,14
3,83	1,59	2,96	0,50	0,93	0,89	1,66
4,05	1,08	2,02	0,34	0,64	0,61	1,14
4,28	0,55	1,02	0,17	0,32	0,31	0,58
4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Verificación de los valores límite

x [m]	w,inst,rare	max. w,inst,rare (ℓ/400)	w,fin,perm	max. w,fin,perm (ℓ/250)	OK?
0,00	0,00	11,25	0,00	18,00	√
0,23	0,94	11,25	1,49	18,00	√
0,45	1,85	11,25	2,93	18,00	√
0,68	2,68	11,25	4,25	18,00	√
0,90	3,43	11,25	5,43	18,00	√
1,13	4,07	11,25	6,44	18,00	√
1,35	4,59	11,25	7,26	18,00	√
1,58	5,00	11,25	7,89	18,00	√
1,80	5,29	11,25	8,34	18,00	√
2,03	5,44	11,25	8,58	18,00	√
2,25	5,48	11,25	8,63	18,00	√
2,48	5,38	11,25	8,48	18,00	√
2,70	5,16	11,25	8,14	18,00	√
2,93	4,83	11,25	7,61	18,00	√
3,15	4,39	11,25	6,90	18,00	√
3,38	3,85	11,25	6,04	18,00	√
3,60	3,20	11,25	5,03	18,00	√
3,83	2,48	11,25	3,89	18,00	√
4,05	1,69	11,25	2,66	18,00	√
4,28	0,86	11,25	1,34	18,00	√
4,50	0,00	11,25	0,00	18,00	√

Verificación del comportamiento a vibración según EN 1995-1-1:2004

Comprobación	Origen	Valor real	Valor límite	Unidad	OK?
Deformación	ExplicacionesDIN 1052:2004		6,0	mm	√
Condiciones: Peso forjado en combinación casi permanente.: 1310 kg/m² Ancho del forjado en m:: 4 m Valor de amortiguación 0,010					

Verificación en condiciones de incendio según EN 1995-1-2:10-2006

Resistencia al fuego (duración)	Velocidad de carbonización	fm,d,fi [N/mm²]	fc,0,d,fi [N/mm²]	fc,90,d,fi [N/mm²]	ft,0,d,fi [N/mm²]	ft,90,d,fi [N/mm²]	fv,d,fi [N/mm²]	E,d,fi [N/mm²]
60	0,80	26,13	20,83	2,48	16,71	0,46	4,61	8449,7

Análisis de tensión en condición de incendio

x [m]	σ,m,d,fi,o [N/mm2]	σ,m,d,fi,u [N/mm2]	σ,x,d,fi [N/mm2]	σ,v,d,fi [N/mm2]	Comprobación de resistencia a tensión marginal (arriba)	Comprobación de resistencia a tensión marginal (abajo)	Comprobación de resistencia a cortante (t=0 y t=oo)	OK?
0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	0,00	0,00	0,33	√
0,23	-1,32	1,32	1,03	1,31	0,01	0,11	0,28	√
0,45	-2,29	2,29	1,97	1,10	0,03	0,21	0,24	√
0,68	-3,02	3,02	2,79	0,89	0,05	0,28	0,19	√
0,90	-3,57	3,57	3,44	0,67	0,07	0,34	0,15	√
1,13	-3,89	3,89	3,96	0,47	0,09	0,39	0,10	√
1,35	-4,08	4,08	4,36	0,37	0,10	0,42	0,08	√
1,58	-4,23	4,23	4,66	0,26	0,12	0,44	0,06	√
1,80	-4,33	4,33	4,86	0,15	0,12	0,46	0,03	√
2,03	-4,37	4,37	4,95	0,04	0,13	0,46	0,01	√
2,25	-4,36	4,36	4,95	-0,06	0,13	0,46	0,01	√
2,48	-4,28	4,28	4,85	-0,17	0,13	0,45	0,04	√
2,70	-4,13	4,13	4,66	-0,28	0,12	0,44	0,06	√
2,93	-3,91	3,91	4,37	-0,38	0,11	0,41	0,08	√
3,15	-3,62	3,62	4,00	-0,49	0,10	0,38	0,11	√
3,38	-3,25	3,25	3,53	-0,60	0,09	0,34	0,13	√
3,60	-2,78	2,78	2,99	-0,71	0,07	0,29	0,15	√
3,83	-2,24	2,24	2,36	-0,81	0,06	0,23	0,18	√
4,05	-1,62	1,62	1,63	-0,92	0,04	0,16	0,20	√
4,28	-0,89	0,89	0,84	-1,03	0,02	0,08	0,22	√
4,50	0,00	0,00	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,25	√

Sección transversal en condición de incendio

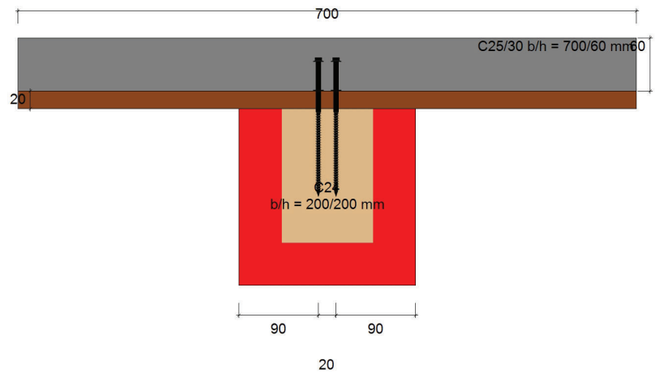
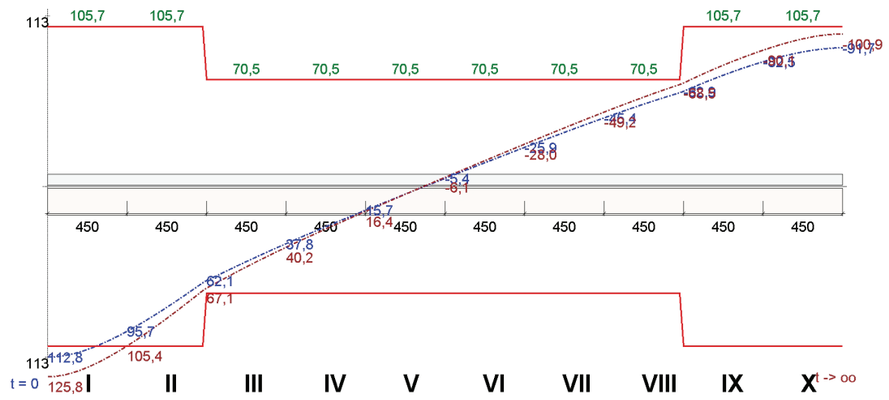


Diagrama de corte en condición de incendio

T > max. T!



Verificación del hormigón armado en límite de carga admisible

x [m]	N Ed [kN]	M Ed [kNm]	zs [mm]	d [mm]	μ Eds	ω	req. As [cm²/m]
0,00	0,00	0,00	6,0	36	0,000	0,010	1,88
0,23	-19,83	0,48	6,0	36	0,046	0,052	1,88
0,45	-38,34	0,83	6,0	36	0,083	0,095	1,88
0,68	-54,59	1,09	6,0	36	0,111	0,129	1,88
0,90	-68,02	1,28	6,0	36	0,131	0,152	1,88
1,13	-78,86	1,39	6,0	36	0,145	0,164	1,88
1,35	-87,52	1,45	6,0	36	0,153	0,176	1,88
1,58	-94,02	1,49	6,0	36	0,160	0,176	1,88
1,80	-98,37	1,51	6,0	36	0,164	0,188	1,88
2,03	-100,61	1,52	6,0	36	0,165	0,188	1,88
2,25	-100,76	1,51	6,0	36	0,165	0,188	1,88
2,48	-98,85	1,48	6,0	36	0,161	0,188	1,88
2,70	-94,92	1,43	6,0	36	0,156	0,176	1,88
2,93	-89,04	1,36	6,0	36	0,147	0,164	1,88
3,15	-81,28	1,26	6,0	36	0,136	0,152	1,88
3,38	-71,74	1,13	6,0	36	0,122	0,140	1,88
3,60	-60,58	0,97	6,0	36	0,104	0,117	1,88
3,83	-47,62	0,79	6,0	36	0,084	0,095	1,88
4,05	-32,90	0,57	6,0	36	0,060	0,062	1,88
4,28	-16,83	0,32	6,0	36	0,032	0,041	1,88
4,50	0,00	0,00	6,0	36	0,000	0,010	1,88
Losa de hormigón: C25/30 Resistencia característica a tracción del acero de la armadura: 500 N/mm²							

Armadura seleccionada

Ø As,x [mm]	e As,x [mm]	Ø As,y [mm]	e As,y [mm]	As,x [cm²/m]	req. As,x [cm²/m]	As,y [cm²/m]	req. As,y [cm²/m] (=1/4 As,x)	OK?
8,0	150,0	6,0	150,0	3,35	1,88	1,88	0,84	√
As,x = Armadura longitudinal As,y = Armadura transversal Ø = Diámetro, e = Distancia req. = necesario								

Observaciones
En caso, realice un control especial de la deformación y tambien un control de la solicitación en sentido transversal del forjado.

SFS intec
HBV 6.0.7 © 2019-08-21

SFS intec AG
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg

Insonorización

(1) suelo	(2) techo	Nivel normalizado de presión sonora de impacto Ln,w [dB]
		0
Previsiones de insonorización excluiendo las paredes flanqueadas!		

AN.MC5 CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS

MC 5.1 CÀLCULS ELECTRICITAT
MC 5.2 CÀLCUL DE CÀRREGUES
MC 5.3 CÀLCULS VENTILACIÓ
MC 5.4 CÀLCULS IL·LUMINACIÓ
MC 5.5 JUSTIFICACIÓ CONFORT (BREEAM)

MC5.1 CÀLCULS ELECTRICITAT

PROP.- Palau Requesens
REF.- 7893-25

LINIA	POTENCIA REAL W	Coeficient	POTENCIA DE CALCUL	INTENSITAT A	LLARGADA m	SECCIO mm2	Ø TUB	PIA O FUSIBLE A	CAIGUDA TENSIO PARCIAL v	CAIGUDA TENSIO TOTAL v	CAIGUDA TENSIO TOTAL %	Icc A
Derivació individual	139.216	1,00	139.216	200,94	25	4x120	160	125	1,16	**1,16**	0,29	23.048
L1 SQ Climatització/ventilació	105.344	1,00	105.344	169,09	50	4x70+T(35)	63	160	3,36	4,52	1,13	6.463
L2 SQ Bar	5.130	1,00	5.130	22,30	25	2x10+T(10)	25	32	1,99	3,16	1,37	1.840
L3 SQ Asc	8.000	1,00	8.000	12,84	30	4x10+T(10)	32	32	1,07	2,24	0,56	1.957
L4 SQ P1	13.250	1,00	13.250	21,27	20	4x16+T(16)	32	40	0,74	1,90	0,48	4.197
L5 SQ P2	13.250	1,00	13.250	21,27	25	4x16+T(16)	32	40	0,92	2,09	0,52	3.485
L6 SQ PA	7.000	1,00	7.000	11,24	30	4x6+T(6)	32	32	1,56	2,73	0,68	1.215
L7 SQ P3	7.000	1,00	7.000	11,24	35	4x6+T(6)	32	32	1,82	2,99	0,75	1.050
L8 Endolls tècnic sala	2.000	1,00	2.000	8,70	20	2x2,5+T(2,5)	20	20	2,48	3,65	1,59	617
L9 Endolls sala polivalent	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	20	3,11	4,27	1,86	497
L10 Endolls serveis higiènics	2.000	1,00	2.000	8,70	20	2x2,5+T(2,5)	20	10	2,48	3,65	1,59	617
L11 Endolls grls ala N	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	4,27	1,86	497
L12 Endolls grls ala S	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	4,27	1,86	497
L13 Endolls infor. ala N	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x2,5+T(2,5)	20	10	1,55	2,72	1,18	497
L14 Endolls infor. ala S	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,55	2,72	1,18	497
L15 Fancoils ala N1	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	25	16	1,29	3,38	1,47	281
L16 Fancoils ala N2	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	16	1,29	3,38	1,47	281
L17 Fancoils ala N3	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	16	1,29	3,38	1,47	281
L18 Fancoils ala N4	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	16	1,29	3,38	1,47	281
L19 Comportes VAV	250	1,00	250	1,09	40	2x1,5+T(1,5)	20	16	1,04	2,75	1,20	181
L1p SQ P1	6.750	1,00	6.750	10,83	20	4x10+T(10)	32	32	0,60	1,77	0,44	2.816
L2p SQ P2	6.750	1,00	6.750	10,83	25	4x10+T(10)	32	32	0,75	1,92	0,48	2.309
L3p SQ PA	3.100	1,00	3.100	4,98	30	4x6+T(6)	32	32	0,69	1,86	0,46	1.215
L4p SQ P3	3.100	1,00	3.100	4,98	35	4x6+T(6)	32	32	0,81	1,97	0,49	1.050
L5p Enllumenat escala	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,23	1,41	190
L6p Emergència escala	100	1,00	100	0,43	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,41	1,58	0,69	190
L7p Enllumenat gral exterior	1.000	1,00	1.000	4,35	60	2x1,5+T(1,5)	20	10	6,21	7,38	3,21	127
L8p Balisses exterior	250	1,00	250	1,09	30	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,78	1,94	0,84	252
L9p Enllumenat sala polivalent 1	1.000	1,00	1.000	4,35	20	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,23	1,41	375
L10p Enllumenat sala polivalent 2	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,59	3,75	1,63	302
L11p Enllumenat sala polivalent 3	1.000	1,00	1.000	4,35	30	2x1,5+T(1,5)	20	10	3,11	4,27	1,86	252
L12p Emergència sala polivalent	100	1,00	100	0,43	30	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,31	1,47	0,64	252
L13p Enllumenat ala N	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,46	1,07	302
L14p Emergència ala N	50	1,00	50	0,22	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,13	1,29	0,56	302
L15p Enllumenat ala S	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,46	1,07	302
L16p Emergència ala S	50	1,00	50	0,22	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,13	1,29	0,56	302
L17p Endolls prior ala N	1.500	1,00	1.500	6,52	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	2,33	3,49	1,52	497
L18p Endolls prior ala S	1.500	1,00	1.500	6,52	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	2,33	3,49	1,52	497

L19p Alarma intrusió	200	1,00	200	0,87	5	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,10	1,27	0,55	1.415
L20p Megafonia	500	1,00	500	2,17	5	2x2,5+T(2,5)	20	16	0,16	1,32	0,57	2.243
L21p Bucle magnètic	500	1,00	500	2,17	30	2x2,5+T(2,5)	20	16	0,93	2,10	0,91	416
L22p Equip extinció aigua nebulitzada	1.000	1,00	1.000	4,35	0	2x2,5+T(2,5)	20	16	0,00	1,16	0,51	18.363
SUBQUADRE PLANTA PIS 1er NP	**13.250**	**0,75**	**9.938**	**15,95**	**20**	**4x16+T(16)**	**63**	**40**	**0,55**	**1,72**	**0,43**	**4.197**
L1-1 Endolls grls ala N	2.000	1,00	2.000	8,70	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	4,97	6,69	2,91	292
L1-2 Endolls grls ala S	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	4,82	2,10	443
L1-3 Endolls grls ala N	2.000	1,00	2.000	8,70	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	4,97	6,69	2,91	292
L1-4 Endolls grls ala S	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	4,82	2,10	443
L1-5 Endolls infor. 1	1.000	1,00	1.000	4,35	40	2x2,5+T(2,5)	20	10	2,48	4,20	1,83	292
L1-6 Endolls infor. 2	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,55	3,27	1,42	443
L1-6' Endolls serveis higiènics	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,55	3,27	1,42	443
L1-7 Fancoils ala N1	500	1,25	625	2,72	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,59	4,31	1,87	181
L1-8Fancoils ala N2	500	1,25	625	2,72	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,59	4,31	1,87	181
L1-9 Fancoils ala S1	500	1,25	625	2,72	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,62	3,34	1,45	281
L1-10 Fancoils ala S2	500	1,25	625	2,72	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,62	3,34	1,45	281
L1-11 Comportes VAV	250	1,25	313	1,36	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	3,01	1,31	181

SUBQUADRE PLANTA PIS 1er P	**6.750**	**0,75**	**5.063**	**8,13**	**20**	**4x10+T(10)**	**63**	**32**	**0,45**	**1,62**	**0,40**	**2.816**
L1-1p Enllumenat ala N	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,69	1,60	181
L1-2p Enllumenat ala N	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,69	1,60	181
L1-3p Enllumenat ala N	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,69	1,60	181
L1-4p Emergência ala N	100	1,00	100	0,43	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,41	2,03	0,88	181
L1-5p Enllumenat ala S	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,91	1,27	281
L1-6p Enllumenat ala S	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,91	1,27	281
L1-7p Enllumenat ala S	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,91	1,27	281
L1-8p Emergència ala S	100	1,00	100	0,43	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,26	1,87	0,82	281
L1-9p Enllumenat vestíbul	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,91	1,27	281
L1-10p Emergència vestíbul	50	1,00	50	0,22	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,13	1,75	0,76	281
L1-11p Endolls prior ala N	1.500	1,00	1.500	6,52	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	2,33	3,94	1,72	443
L1-12p Endolls prior ala S	1.500	1,00	1.500	6,52	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	2,33	3,94	1,72	443

SUBQUADRE PLANTA PIS 2on NP	**13.250**	**1,00**	**13.250**	**21,27**	**25**	**4x16+T(16)**	**63**	**40**	**0,92**	**2,09**	**0,52**	**3.485**
L2-1 Endolls grls ala N	2.000	1,00	2.000	8,70	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	4,97	7,06	3,07	292
L2-2 Endolls grls ala S	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	5,19	2,26	443
L2-3 Endolls grls ala N	2.000	1,00	2.000	8,70	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	4,97	7,06	3,07	292

PROP.- Palau Requesens
REF.- 7893-25

L2-4 Endolls grls ala S	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	5,19	2,26	443
L2-5 Endolls infor. 1	1.000	1,25	1.250	5,43	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	5,19	2,26	292
L2-6 Endolls infor. 2	1.000	1,25	1.250	5,43	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,94	4,03	1,75	443
L2-6' Endolls serveis higiènics	1.000	1,25	1.250	5,43	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,94	4,03	1,75	443
L2-7 Fancoils ala N1	500	1,25	625	2,72	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,59	4,68	2,03	181
L2-8 Fancoils ala N2	500	1,25	625	2,72	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,59	4,68	2,03	181
L2-9 Fancoils ala S1	500	1,25	625	2,72	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,62	3,71	1,61	281
L2-10 Fancoils ala S2	500	1,25	625	2,72	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,62	3,71	1,61	281
L2-11 Comportes VAV	250	1,25	313	1,36	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	3,01	1,31	181

SUBQUADRE PLANTA PIS 2on P	**6.750**	**1,00**	**6.750**	**10,83**	**25**	**4x10+T(10)**	**63**	**32**	**0,75**	**1,92**	**0,48**	**2.309**
L2-1p Enllumenat ala N	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,99	1,73	181
L2-2p Enllumenat ala N	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,99	1,73	181
L2-3p Enllumenat ala N	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,99	1,73	181
L2-4p Emergència ala N	100	1,00	100	0,43	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,41	2,33	1,01	181
L2-5p Enllumenat ala S	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	3,21	1,40	281
L2-6p Enllumenat ala S	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	3,21	1,40	281
L2-7p Enllumenat ala S	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	3,21	1,40	281
L2-8p Emergència ala S	100	1,00	100	0,43	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,26	2,18	0,95	281
L2-9p Enllumenat vestíbul	500	1,00	500	2,17	15	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,78	2,69	1,17	443
L2-10p Emergència vestíbul	50	1,00	50	0,22	15	2x1,5+T(1,5)	20	16	0,08	1,99	0,87	443
L2-11p Endolls prior ala N	1.500	1,00	1.500	6,52	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,73	5,64	2,45	292
L2-12p Endolls prior ala S	1.500	1,00	1.500	6,52	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	2,33	4,25	1,85	443

SUBQUADRE PLANTA ALTELL NP	**7.000**	**1,00**	**7.000**	**11,24**	**30**	**4x10+T(10)**	**63**	**32**	**0,94**	**2,10**	**0,53**	**1.957**
LA-1 Endolls grls ala N	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	5,21	2,26	443
LA-2 Endolls grls ala S	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	5,21	2,26	443
LA-3 Endolls infor 1	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,55	3,65	1,59	443
LA-4 Endolls infor 2	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,55	3,65	1,59	443
LA-5 Fancoils 1	500	1,25	625	2,72	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,62	3,72	1,62	281
LA-6 Fancoils 2	500	1,25	625	2,72	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,62	3,72	1,62	281

SUBQUADRE PLANTA ALTELL P	**3.100**	**1,00**	**3.100**	**4,98**	**30**	**4x10+T(10)**	**63**	**32**	**0,42**	**1,58**	**0,39**	**1.957**
LA-1p Enllumenat	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,87	1,25	281
LA-2p Enllumenat	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,87	1,25	281
LA-3p Enllumenat	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,87	1,25	281
LA-4p Emergència	100	1,00	100	0,43	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,26	1,84	0,80	281

LA-5p Endolls prioritaris	1.500	1,00	1.500	6,52	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	2,33	3,91	1,70	443

SUBQUADRE PLANTA PIS 3er NP	**7.000**	**1,00**	**7.000**	**11,24**	**35**	**4x10+T(10)**	**63**	**32**	**1,09**	**2,26**	**0,56**	**1.698**
L3-1 Endolls grls ala N	2.000	1,00	2.000	8,70	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	4,97	7,23	3,14	292
L3-2 Endolls grls ala S	2.000	1,00	2.000	8,70	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,11	5,36	2,33	443
L3-3 Endolls infor 1	1.000	1,00	1.000	4,35	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	2,48	4,74	2,06	292
L3-4 Endolls infor 2	1.000	1,00	1.000	4,35	25	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,55	3,81	1,66	443
L3-5 Fancoils 1	500	1,25	625	2,72	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,59	4,85	2,11	181
L3-6 Fancoils 2	500	1,25	625	2,72	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,62	3,87	1,68	281

SUBQUADRE PLANTA PIS 3er P	**3.100**	**1,00**	**3.100**	**4,98**	**35**	**4x10+T(10)**	**63**	**32**	**0,48**	**1,65**	**0,41**	**1.698**
L3-1p Enllumenat	500	1,00	500	2,17	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	2,07	3,72	1,62	181
L3-2p Enllumenat	500	1,00	500	2,17	30	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,55	3,20	1,39	237
L3-3p Enllumenat	500	1,00	500	2,17	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,29	2,94	1,28	281
L3-4p Emergència	100	1,00	100	0,43	40	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,41	2,06	0,90	181
L3-5p Endolls prioritaris	1.500	1,00	1.500	6,52	40	2x2,5+T(2,5)	20	16	3,73	5,37	2,34	292

SUBQUADRE CLIMATITZACIÓ/VENTILACIÓ NP	**105.344**	**1,00**	**105.344**	**169,09**	**50**	**4x70+T(35)**	**63**	**160**	**3,36**	**4,52**	**1,13**	**6.463**
LC1 Enllumenat	250	1,00	250	1,09	20	2x1,5+T(1,5)	32	32	0,52	5,04	2,19	357
LC2 Emergència	50	1,00	50	0,22	20	2x1,5+T(1,5)	32	32	0,10	4,63	2,01	357
LC3 Endolls generals	2.000	1,00	2.000	8,70	10	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,24	5,76	2,51	1.024
LC4 -	0	1,00	0	0,00	0	2x2,5+T(2,5)	20	16	0,00	4,52	1,97	5.149
LC5 Maniobra	100	1,00	100	0,43	5	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,05	4,57	1,99	1.181
LC6 Extractor serveis higiènics N	368	1,25	460	2,00	10	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,48	5,00	2,17	667
LC7 Extractor serveis higiènics S	368	1,25	460	2,00	25	2x1,5+T(1,5)	20	10	1,19	5,71	2,48	289
LC8 UTA N	7.000	1,25	8.750	14,04	10	4x10+T(10)	32	32	0,39	4,91	1,23	3.219
LC9 UTA S	7.000	1,25	8.750	14,04	30	4x10+T(10)	32	32	1,17	5,69	1,42	1.607
LC10 Aerotèrmia - ud 1	9.000	1,25	11.250	18,06	10	4x10+T(10)	32	32	0,50	5,02	1,26	3.219
LC11 Aerotèrmia - ud 2	9.000	1,25	11.250	18,06	10	4x10+T(10)	32	32	0,50	5,02	1,26	3.219
LC12 Aerotèrmia - ud 3	9.000	1,25	11.250	18,06	10	4x10+T(10)	32	32	0,50	5,02	1,26	3.219
LC13 Aerotèrmia - ud 4	9.000	1,25	11.250	18,06	15	4x10+T(10)	32	32	0,75	5,28	1,32	2.574
LC14 Aerotèrmia - ud 5	9.000	1,25	11.250	18,06	15	4x10+T(10)	32	32	0,75	5,28	1,32	2.574
LC15 Aerotèrmia - ud 6	9.000	1,25	11.250	18,06	15	4x10+T(10)	32	32	0,75	5,28	1,32	2.574
LC16 Aerotèrmia - ud 7	9.000	1,25	11.250	18,06	15	4x10+T(10)	32	32	0,75	5,28	1,32	2.574
LC17 Aerotèrmia - ud 5	9.000	1,25	11.250	18,06	15	4x10+T(10)	32	32	0,75	5,28	1,32	2.574
LC18 Aerotèrmia - ud ACS	6.000	1,25	7.500	12,04	15	4x4+T(4)	32	20	1,26	5,78	1,44	1.353
LC19 Bescanviador	1.104	1,25	1.380	6,00	10	2x1,5+T(1,5)	20	16	1,43	5,95	2,59	667

PROP.- Palau Requesens
REF.- 7893-25

LC20 Bomba recirculació	1.104	1,25	1.380	6,00	10	2x1,5+T(1,5)	20	16	1,43	5,95	2,59	667
LC21 Bomba circulació circuit 1	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	32	0,18	4,70	1,18	1.285
LC22 Bomba circulació circuit 2	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	32	0,18	4,70	1,18	1.285
LC23Bomba circulació circuit 3	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	16	0,18	4,70	1,18	1.285
LC24Bomba circulació circuit UTA N	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	16	0,18	4,70	1,18	1.285
LC25 Bomba circulació circuit UTA S	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	16	0,18	4,70	1,18	1.285
LC26 Bomba circulació circuit 1	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	32	0,18	4,70	1,18	1.285
LC27 Bomba circulació circuit 2	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	32	0,18	4,70	1,18	1.285
LC28 Bomba circulació circuit 3	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	32	0,18	4,70	1,18	1.285
LC29 Bomba circulació circuit UTA N	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	16	0,18	4,70	1,18	1.285
LC30 Bomba circulació circuit UTA S	800	1,25	1.000	1,61	10	4x2,5+T(2,5)	20	16	0,18	4,70	1,18	1.285
SUBQUADRE BAR	**5.130**	**1,00**	**5.130**	**22,30**	**25**	**2x10+T(10)**	**63**	**32**	**1,99**	**5,48**	**2,38**	**1.840**
LB-1 Enllumenat 1	200	1,00	200	0,87	10	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,21	1,86	0,81	624
LB-2 Enllumenat 2	200	1,00	200	0,87	10	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,21	1,86	0,81	624
LB-3 Enllumenat 3	200	1,00	200	0,87	10	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,21	1,86	0,81	624
LB-4 Emergència	30	1,00	30	0,13	20	2x1,5+T(1,5)	20	10	0,06	1,71	0,74	344
LB-5 Fancoils	500	1,25	625	2,72	10	2x2,5+T(2,5)	20	16	0,39	2,04	0,89	925
LB-6 Endolls 1	2.000	1,00	2.000	8,70	15	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,86	3,51	1,53	679
LB-7 Endolls 2	2.000	1,00	2.000	8,70	15	2x2,5+T(2,5)	20	16	1,86	3,51	1,53	679

kW prioritaris	30.950			
kW no prioritaris	165.224			
	196.174			
		subtotal	simult	total
LLUM	17.480	17.480	0,5	8.740
ENDOLLS	64.000	64.000	0,7	44.800
MAQUINÀRIA	122.394	122.394	0,7	85.676
		203.874		139.216

MC5.2 CÀLCUL DE CÀRREGUES

ÍNDEX

1. REFRIGERACIÓ 2
   1.1. Uds nord 2
   1.2. Uds sud 2

2. CALEFACCIÓ 3
   2.1. Uds nord 3
   2.2. Uds sud 3

3. GRÀFIQUES 4
   3.1. Uds nord 4
   3.2. Uds sud 6

1. REFRIGERACIÓ

1.1. Uds nord

Resum de las càrregues de refrigeració de la zona: Uds nord

	Externes					Internes		Ventilació			Totals			
	A (m²)	Conducció (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Cabal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Càrrega màxima de refrigeració per recinte														
P1-Sala d'actes	110.5	746	1653	0	0	6345	10147	1128	18885	1649	26492	14905	375	41397
P1-Sala de juntes (Sala reunions)	55.2	1317	258	0	0	1243	2072	345	4506	4458	6036	8509	263	14546
P2-Despatx 1	9.6	257	0	0	0	236	350	24	313	310	577	963	160	1539
P2-Sala reunions	15.7	316	0	0	0	352	587	98	1277	1264	1711	2276	255	3987
P2-Despatx 3	12.9	278	0	0	0	267	473	32	422	418	723	1227	151	1950
P2-Espai treball (Espai de treball obert)	84.7	1465	0	0	0	912	3091	212	2762	2733	3858	7653	136	11511
P2-Despatx 2	7.5	190	0	0	0	218	275	19	246	243	486	743	163	1229
P2-Espai Rabell (Despatx)	14.4	261	0	0	0	279	525	36	469	464	786	1313	146	2099
Càrrega màxima simultània de refrigeració per al conjunt de recintes: 21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)														
Uds nord	**310.5**							**1894**			**45002**	**31265**	**245.63**	**76266**

1.2. Uds sud

Resum de las càrregues de refrigeració de la zona: Uds sud

	Externes					Internes		Ventilació			Totals			
	A (m²)	Conducció (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Cabal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Càrrega màxima de refrigeració per recinte														
PB-Bar	50.8	810	1958	0	0	690	1983	96	1212	1221	1997	6270	163	8267
PB-Despatx	11.1	155	0	0	0	250	406	28	363	359	644	966	145	1610
PB-Sala polivalent	71.7	221	0	0	0	5400	8580	960	16073	1403	22546	10714	464	33260
PB-Vestíbul	46.6	584	2313	0	0	210	443	58	244	491	476	4023	97	4499
P1-Arxiu	95.2	1735	3265	0	0	214	571	59	845	825	1112	6716	82	7828
P1-Escala/Pas (Vestíbul)	80.3	1296	2680	0	0	361	762	100	1251	1268	1693	6307	100	7999
PA-Arxiu	95.2	869	0	0	0	214	571	60	871	837	1139	2392	37	3531
P2-Despatx 4	18.8	250	0	0	0	319	686	47	613	607	979	1620	138	2599
P2-Despatx 5	15.2	165	0	0	0	287	554	38	495	490	820	1269	138	2089

P2-Despatx 6	17.0	557	2450	0	0	303	619	42	553	547	898	4381	311	5280
P3-Despatx 1	18.9	383	0	0	0	320	689	47	616	609	983	1765	146	2748
P3-Despatx 2	15.2	230	0	0	0	287	554	38	495	490	820	1337	142	2158
P3-Despatx 3	24.9	533	548	0	0	374	909	62	812	804	1246	2934	168	4180
P2-Vestíbul	67.4	751	0	0	0	303	640	84	1099	1088	1473	2603	60	4076
P2-Espai treball 1 (Espai de treball obert)	20.9	406	0	0	0	338	763	52	682	674	1071	1935	144	3006
P2-Espai treball 2 (Espai de treball obert)	21.7	344	0	0	0	345	792	54	708	701	1106	1928	140	3035
Càrrega màxima simultània de refrigeració per al conjunt de recintes: 21 de Agost a les 17h (15 hora solar aparent)														
Uds sud	**670.8**							**1827**			**34276**	**57734**	**137.16**	**92009**

Abreviatures

A	Superfície
Conducció	Càrregues degudes als guanys de calor per conducció
Solar	Càrregues degudes als guanys de calor per radiació solar
Inf. lat.	Infiltració latent
Inf. sens.	Infiltració sensible
Lat.	Latent
Sens.	Sensible

2. CALEFACCIÓ

2.1. Uds nord

Resum de las càrregues de calefacció de la zona: Uds nord

	Externes				Ventilació			Totals			
	A	Conducció	Inf. lat.	Inf. sens.	Cabal	Lat.	Sens.	Lat.	Sens.	Total	Total
	(m²)	(W)	(W)	(W)	(l/s)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W/m²)	(W)
Càrrega màxima de calefacció per recinte											
P1-Sala d'actes	110.5	4697	0	0	1128	8028	8107	8429	13444	198.01	21873
P1-Sala de juntes (Sala reunions)	55.2	3143	0	0	345	2457	10340	2580	14156	302.95	16737
P2-Despatx 1	9.6	547	0	0	24	171	718	179	1328	157.15	1507
P2-Sala reunions	15.7	588	0	0	98	697	2931	731	3695	282.63	4426
P2-Despatx 3	12.9	537	0	0	32	230	969	242	1582	140.86	1824
P2-Espai treball (Espai de treball obert)	84.7	2910	0	0	212	1507	6339	1582	9712	133.37	11294
P2-Despatx 2	7.5	412	0	0	19	134	563	141	1024	154.73	1164
P2-Espai Rabell (Despatx)	14.4	561	0	0	36	256	1077	269	1719	138.24	1988
Càrrega màxima simultània de calefacció per al conjunt de recintes											
Uds nord	**310.5**				**1894**			**14153**	**46661**	**195.86**	**60813**

2.2. Uds sud

Resum de las càrregues de calefacció de la zona: Uds sud

	Externes				Ventilació			Totals			
	A	Conducció	Inf. lat.	Inf. sens.	Cabal	Lat.	Sens.	Lat.	Sens.	Total	Total
	(m²)	(W)	(W)	(W)	(l/s)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W/m²)	(W)
Càrrega màxima de calefacció per recinte											
PB-Bar	50.8	2473	0	0	96	683	2875	717	5615	124.61	6332
PB-Despatx	11.1	462	0	0	28	198	833	208	1360	140.86	1568
PB-Sala polivalent	71.7	2478	0	0	960	6832	6899	7174	9846	237.38	17020
PB-Vestíbul	46.6	1947	0	0	58	415	1744	435	3876	92.50	4311
P1-Arxiu	95.2	3612	0	0	59	423	1782	445	5664	64.16	6108
P1-Escala/Pas (Vestíbul)	80.3	2801	0	0	100	714	3004	750	6095	85.29	6845
PA-Arxiu	95.2	1598	0	0	60	424	1783	445	3549	41.93	3994
P2-Despatx 4	18.8	566	0	0	47	334	1407	351	2072	128.89	2423
P2-Despatx 5	15.2	380	0	0	38	270	1135	283	1591	123.58	1874
P2-Despatx 6	17.0	1271	0	0	42	302	1269	317	2667	176.02	2984
P3-Despatx 1	18.9	703	0	0	47	336	1413	353	2222	136.39	2575
P3-Despatx 2	15.2	405	0	0	38	270	1135	283	1617	125.30	1900
P3-Despatx 3	24.9	1025	0	0	62	443	1864	465	3034	140.52	3499
P2-Vestíbul	67.4	1310	0	0	84	600	2523	630	4024	69.05	4654
P2-Espai treball 1 (Espai de treball obert)	20.9	813	0	0	52	372	1564	390	2496	138.12	2886
P2-Espai treball 2 (Espai de treball obert)	21.7	670	0	0	54	386	1625	405	2410	129.72	2816
Càrrega màxima simultània de calefacció per al conjunt de recintes											
Uds sud	**670.8**				**1827**			**13651**	**58138**	**107.02**	**71789**

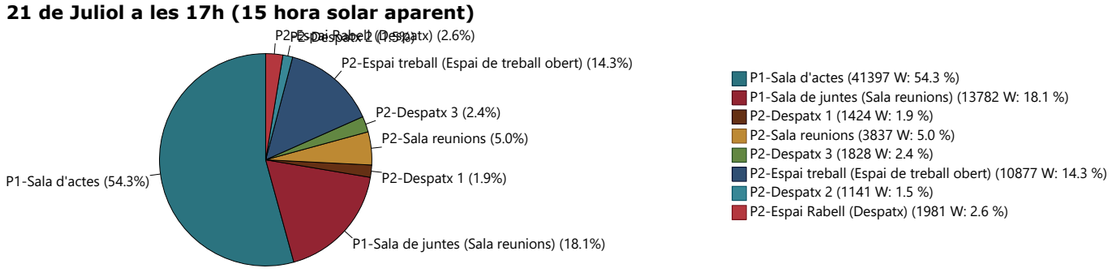
Abreviatures

A	Superfície
Conducció	Càrregues degudes als guanys de calor per conducció
Inf. lat.	Infiltració latent
Inf. sens.	Infiltració sensible
Lat.	Latent
Sens.	Sensible

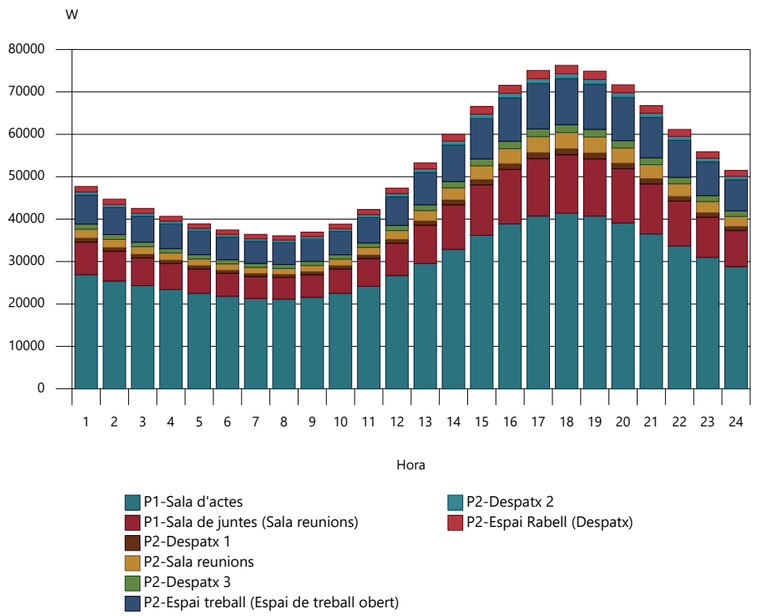
3. GRÀFIQUES

3.1. Uds nord

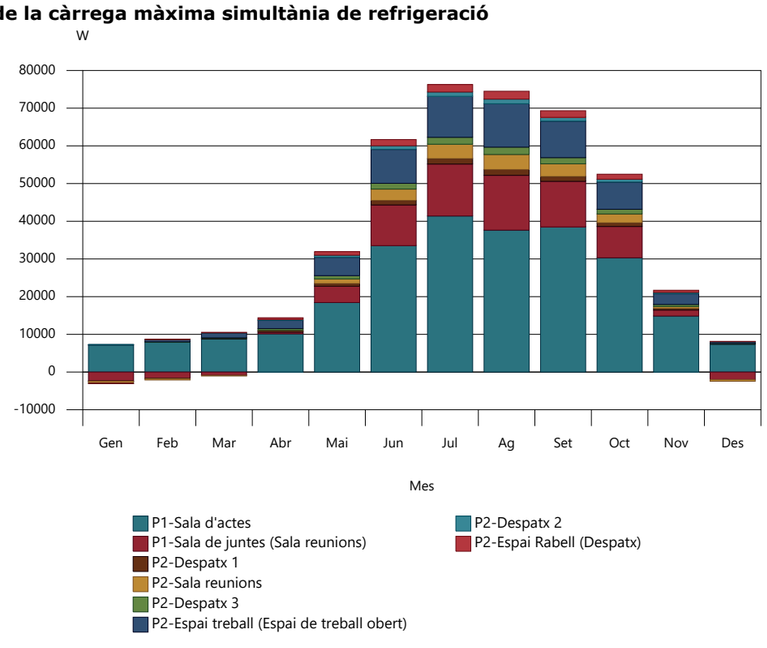
Càrrega màxima simultània de refrigeració (76266 W)
21 de Juliol a les 17h (15 hora solar aparent)



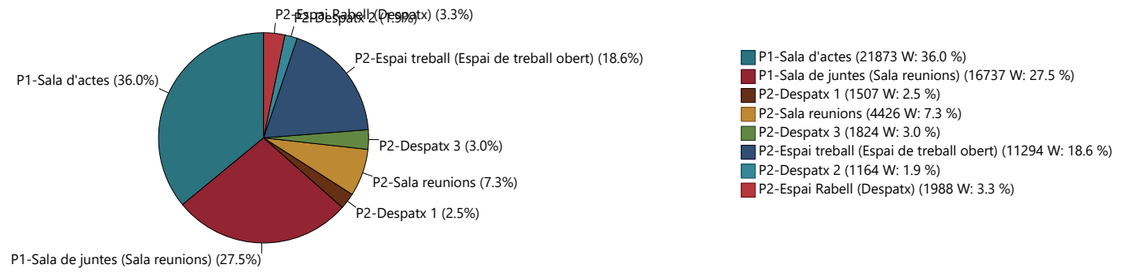
Evolució horària de la càrrega màxima simultània de refrigeració (21 de Juliol)



Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració

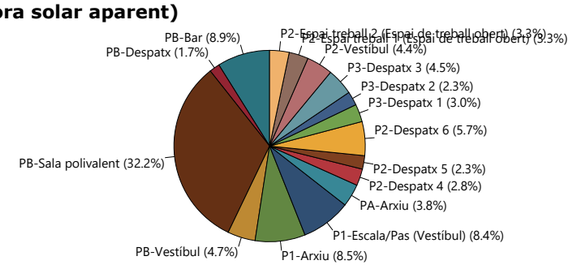


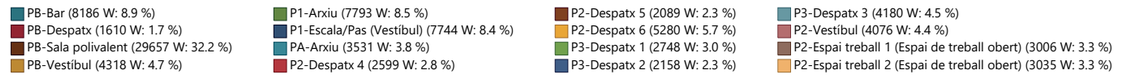
Càrrega màxima de calefacció (60813 W)



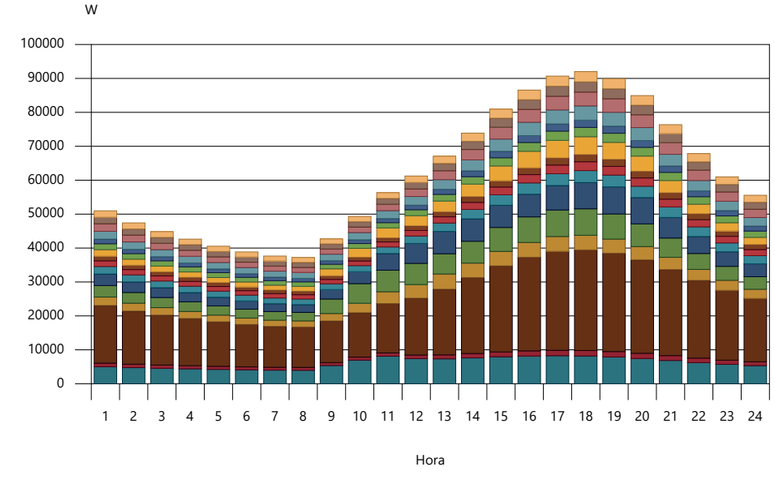
3.2. Uds sud

Càrrega màxima simultània de refrigeració (92009 W)
21 de Agost a les 17h (15 hora solar aparent)





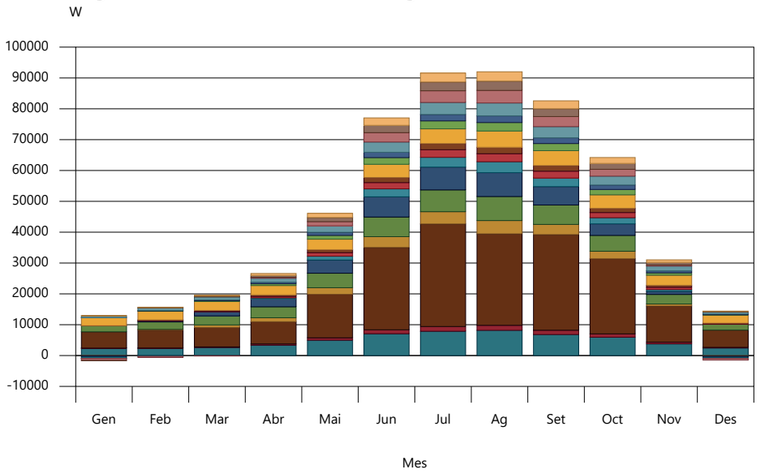
Evolució horària de la càrrega màxima simultània de refrigeració (21 de Agost)



Informe de càrregues tèrmiques

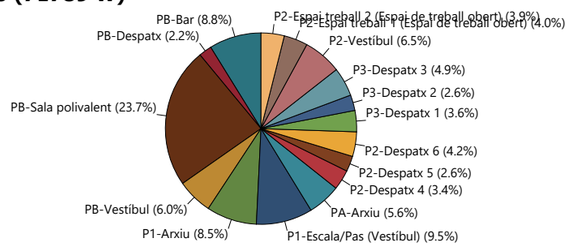
PB-Bar
PB-Despatx
PB-Sala polivalent
PB-Vestíbul
P1-Arxiu
P1-Escala/Pas (Vestíbul)
PA-Arxiu
P2-Despatx 4
P2-Despatx 5
P2-Despatx 6
P3-Despatx 1
P3-Despatx 2
P3-Despatx 3
P2-Vestíbul
P2-Espai treball 1 (Espai de treball obert)
P2-Espai treball 2 (Espai de treball obert)

Evolució anual de la càrrega màxima simultània de refrigeració



PB-Bar
PB-Despatx
PB-Sala polivalent
PB-Vestíbul
P1-Arxiu
P1-Escala/Pas (Vestíbul)
PA-Arxiu
P2-Despatx 4
P2-Despatx 5
P2-Despatx 6
P3-Despatx 1
P3-Despatx 2
P3-Despatx 3
P2-Vestíbul
P2-Espai treball 1 (Espai de treball obert)
P2-Espai treball 2 (Espai de treball obert)

Càrrega màxima de calefacció (71789 W)



PB-Bar (6332 W: 8.8 %)
PB-Despatx (1568 W: 2.2 %)
PB-Sala polivalent (17020 W: 23.7 %)
PB-Vestíbul (4311 W: 6.0 %)
P1-Arxiu (6108 W: 8.5 %)
P1-Escala/Pas (Vestíbul) (6845 W: 9.5 %)
PA-Arxiu (3994 W: 5.6 %)
P2-Despatx 4 (2423 W: 3.4 %)
P2-Despatx 5 (1874 W: 2.6 %)
P2-Despatx 6 (2984 W: 4.2 %)
P3-Despatx 1 (2575 W: 3.6 %)
P3-Despatx 2 (1900 W: 2.6 %)
P3-Despatx 3 (3499 W: 4.9 %)
P2-Vestíbul (4654 W: 6.5 %)
P2-Espai treball 1 (Espai de treball obert) (2886 W: 4.0 %)
P2-Espai treball 2 (Espai de treball obert) (2816 W: 3.9 %)

MC5.3 CÀLCULS VENTILACIÓ

CÀLCULS DIFUSIÓ AIRE

PB	APORTACIONS	Dependència	Ús	IDA	Cabal persona [l/s]	Persones	cabal [l/s]	Cabal [m3/h]
		Vestíbul	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	10	80	288
		Sala polivalent	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	120	960	3.456
		Despatx	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	2	16	58
		Bar	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	26	208	749
		Passos	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	10	80	288
						168	1.344	4.838
	EXTRACCIONS							
		Serveis bar					0	0
		Serveis planta					0	0
							0	0

P1	APORTACIONS	Dependència			Cabal persona m3/h	persones	cabal [l/s]	cabal [m3/h]
		Sala d'actes	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	141	1.128	4.061
		Sala de juntes	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	10	125	450
		Arxiu	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	9	72	259
		Despatx	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	5	63	225
		Passos	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	15	120	432
						180	1.508	5.427
	EXTRACCIONS							
		Serveis planta					0	0
							0	0

PA	APORTACIONS	Dependència			Cabal persona m3/h	persones	cabal [l/s]	cabal [m3/h]
		Arxiu	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	4	32	115
						4	32	115
	EXTRACCIONS							
					28,8	0	0	0
							0	0

P2	APORTACIONS	Dependència			Cabal persona m3/h	persones	cabal [l/s]	cabal [m3/h]
		Espai treball	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	24	300	1.080
		Despatx 1	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	2	25	90
		Sala reunions	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	6	75	270
		Despatx 2	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	2	25	90
		Espai RABLL	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	4	50	180
		Despatx 3	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	2	25	90
		Espai treball 1	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	14	175	630
		Cuina	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	12	96	346
		Vestíbul	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	10	80	288
		Despatx 4	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	4	50	180
		Despatx 5	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	2	25	90
		Despatx 6	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	4	50	180
		Passadís despatxos						
						86	976	3.514
	EXTRACCIONS							
		Serveis planta				3		
							0	0

P3	APORTACIONS	Dependència			Cabal persona m3/h	persones	cabal [l/s]	cabal [m3/h]
		Pas	sala d'actes, cafeteria,...	IDA 3	8	0	0	0
		Despatx 1	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	4	50	180
		Despatx 2	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	2	25	90
		Despatx 3	oficina, aula, ...	IDA 2	12,5	4	50	180
		Passadís despatxos						
		Cuina						
						10	125	450
	EXTRACCIONS							
		Serveis planta				1		
							0	0

IMPULSIÓ AIRE

CONDUCTE IMPULSIÓ

Ubicació	Cabal derivació	Cabal ppal	Tram	Cabal m3/h	Velocitat tram	Conducte (cm) Amplada	Conducte (cm) Alçada	Secció cm2	diàmetre equivalent	Longitud m	Pèrdues per m	Pèrdues total
PC		**6.656**		6656	3,9	40	120	4.800	73	10	0,02	0,25
P2a	540	5.216	Comú	5756	3,3	40	120	4.800	73	4	0,02	0,07
P2c				900	2,5	25	40	1.000	34	8	0,03	0,20
P2c2	540		Espai treball	900	3,1	20	40	800	30	8	0,05	0,37
P2c3	90		Despatx 1	360	2,5	20	20	400	22	4	0,04	0,18
P2c4	270		Sala reunions	270	3,3	15	15	225	16	4	0,11	0,44
P2b			despatxos	360	2,5	20	20	400	22	4	0,04	0,18
P2b1	90			360	2,5	20	20	400	22	4	0,04	0,18
P2b2	180			270	3,3	15	15	225	16	10	0,11	1,10
P2b3	90			90	2,5	10	10	100	11	4	0,11	0,43
P2 a PA		4.856		4856	3,6	50	75	3.750	67	4	0,02	0,09
PA a P1		4.856		4856	3,6	50	75	3.750	67	4	0,02	0,09
P1b	450		Sala de juntes	450	1,3	50	20	1.000	34	5	0,01	0,04
P1b1	450			450	1,3	50	20	1.000	34	3	0,01	0,02
P1b2	225			225	1,0	30	20	600	27	3	0,01	0,02
P1a	4.061		Sala d'actes	4061	4,5	50	50	2.500	55	5	0,04	0,21
P1a1	4.061			4061	4,5	50	50	2.500	55	3	0,04	0,13
P1a2	3.249			3249	4,0	50	45	2.250	52	3	0,04	0,11
P1a3	2.436			2436	3,9	50	35	1.750	46	3	0,04	0,12
P1a4	1.624			1624	3,6	50	25	1.250	38	3	0,05	0,14
P1a5	812			812	3,0	50	15	750	29	3	0,05	0,16
P1 a PB		346		346	1,3	30	25	750	30	4	0,01	0,03
PBa	288		Vestíbul	288	1,1	30	25	750	30	10	0,01	0,06
PBb	58		Despatx	58	1,6	10	10	100	11	2	0,05	0,09
			Reixetes totals:					Pèrdues punts singulars				10,00
								Total pèrdues de càrrega (mmca)				14,68

RETORN AIRE

CONDUCTE RETORN

Ubicació	Cabal derivació	Cabal ppal	Tram	Cabal m3/h	Velocitat tram	Conducte (cm) Amplada	Conducte (cm) Alçada	Secció cm2	diàmetre equivalent	Longitud m	Pèrdues per m	Pèrdues total
PC		**5.501**		5501	4,8	80	40	3.200	61	10	0,04	0,43
P2a		5.501		5501	4,8	80	40	3.200	61	5	0,04	0,22
P2b	720	4.781		5501	4,8	80	40	3.200	61	10	0,04	0,43
P2c	720	4.061		4781	5,1	65	40	2.600	55	5	0,05	0,27
PA a P2		4.061		4061	4,5	50	50	2.500	55	5	0,04	0,21
P1 a PA		4.061		4061	4,5	50	50	2.500	55	5	0,04	0,21
P1	4.061		Sala d'actes	4061	4,5	50	50	2.500	55	5	0,04	0,21
P1a	4.061			4061	4,5	50	50	2.500	55	3	0,04	0,13
P1b	2.030			2030	3,8	50	30	1.500	42	3	0,04	0,13
			Reixetes totals:					Pèrdues punts singulars				10,00
								Total pèrdues de càrrega (mmca)				12,24

IMPULSIÓ AIRE

CONDUCTE IMPULSIÓ

Ubicació	Cabal derivació	Cabal ppal	Tram	Cabal m3/h	Velocitat tram	Conducte (cm) Amplada	Conducte (cm) Alçada	Secció cm2	diàmetre equivalent	Longitud m	Pèrdues per m	Pèrdues total
PC		**7.175**		7175	6,3	70	45	3.150	61	15	0,07	1,08
PC a P3S		2.023		2023	5,1	20	55	1.100	35	4	0,11	0,42
PC a P3C		5.152		5152	4,5	70	45	3.150	61	4	0,04	0,15
P3C		5.152		5152	4,5	70	45	3.150	61	4	0,04	0,15
P3S		450		450	1,3	25	40	1.000	34	4	0,01	0,03
P3S1	180		Despatx 1	450	3,1	20	20	400	22	6	0,07	0,40
P3S2	90		Despatx 2	270	2,5	20	15	300	19	6	0,05	0,32
P3S3	180		Despatx 3	180	2,5	20	10	200	15	6	0,07	0,44
P3C a P2C		5.152		5152	4,5	70	45	3.150	61	4	0,04	0,15
P2C1	346		Cuina	1264	3,9	20	45	900	32	8	0,07	0,54
P2C2	315		Espai treball 1	918	3,6	20	35	700	29	5	0,07	0,33
P2C3	315		Espai treball 1	603	3,4	20	25	500	24	5	0,07	0,34
P2C4	288		Vestíbul	288	2,7	20	15	300	19	5	0,06	0,30
P2C a PAC		3.888		3888	4,0	60	45	2.700	57	4	0,03	0,13
P3S a P2S		1.573		1573	4,0	20	55	1.100	35	4	0,07	0,26
P2S1	180		Despatx 4	824	3,3	20	35	700	29	6	0,05	0,32
P2S2	90		Despatx 5	644	3,0	20	30	600	27	6	0,05	0,29
P2S3	180		Despatx 6	554	3,9	20	20	400	22	6	0,10	0,60
P2S4		374		374	3,5	15	20	300	19	6	0,10	0,60
PAC a P1C		3.888		3888	4,0	60	45	2.700	57	4	0,03	0,13
P1C	432		Passos	0	0,0	30	10	300	18	5	0,00	0,00
P2S' a P1S'				374	3,5	15	20	300	19	4	0,10	0,40
P1Sb	115		Arxiu	374	3,5	15	20	300	19	3	0,10	0,30
PASb	259		Arxiu	259	3,6	10	20	200	15	3	0,15	0,45
P1C a PBC		3.456		3456	4,0	60	40	2.400	53	4	0,04	0,14
PBC	3.456		Sala polivalent	3456	4,0	60	40	2.400	53	10	0,04	0,35
PBC1		3.456		3456	4,0	30	80	2.400	52	3	0,04	0,12
PBC2		2.765		2765	3,9	30	65	1.950	47	3	0,04	0,13
PBC3		2.074		2074	3,8	30	50	1.500	42	3	0,04	0,13
PBC4		1.382		1382	3,7	30	35	1.050	35	3	0,05	0,15
PBC5		691		691	3,2	30	20	600	27	3	0,06	0,17
P1S a PBS		749		749	4,2	25	20	500	24	4	0,10	0,41
PBS1	749		Bar	749	4,2	25	20	500	24	8	0,10	0,82
			Reixetes totals:					Pèrdues punts singulars				10,00
								Total pèrdues de càrrega (mmca)				20,56

RETORN AIRE

CONDUCTE RETORN

Ubicació	Cabal derivació	Cabal ppal	Tram	Cabal m3/h	Velocitat tram	Conducte (cm) Amplada	Conducte (cm) Alçada	Secció cm2	diàmetre equivalent	Longitud m	Pèrdues per m	Pèrdues total
PC		**7.823**		7823	6,8	80	40	3.200	61	15	0,09	1,28
P3C a PC		5.962		5962	5,3	70	45	3.150	61	4	0,05	0,20
P3S a PC		1.861		1861	3,7	70	20	1.400	39	4	0,05	0,21
P3S	450			450	2,8	30	15	450	23	2	0,05	0,11
P2S a P3S		1.861		1861	3,7	70	20	1.400	39	4	0,05	0,21
P2S	450			450	2,8	30	15	450	23	6	0,05	0,32
P2C a P3C		5.512		5512	4,9	70	45	3.150	61	4	0,04	0,17
P2c	1.624			1624	4,5	25	40	1.000	34	6	0,08	0,47
PA a P2		3.888		3888	4,0	60	45	2.700	57	4	0,03	0,13
P1C a PAC		3.888		3888	4,0	60	45	2.700	57	4	0,03	0,13
P1C	432		Passos	432	1,5	40	20	800	30	3	0,01	0,03
P1A a PA2	115	1.296	Arxiu	1411	2,8	70	20	1.400	39	4	0,03	0,12
P1S a PAS	259	1.037	Arxiu	1296	2,6	70	20	1.400	39	4	0,03	0,11
PBC a P1C		3.456		3456	4,0	60	40	2.400	53	4	0,04	0,14
PBC	3.456		Sala polivalent	3456	4,0	60	40	2.400	53	4	0,04	0,14
PBC1		3456		3456	4,0	30	80	2.400	52	8	0,04	0,32
PBC2		1728		1728	4,0	30	40	1.200	38	8	0,05	0,43
PBS a P1S		1.037		1037	2,4	60	20	1.200	37	4	0,02	0,10
PBS1	288		Vestíbul	288	1,1	35	20	700	29	2	0,01	0,01
PBS2	749		Bar	749	4,2	25	20	500	24	5	0,10	0,51
			Reixetes totals:					Pèrdues punts singulars				10,00
								Total pèrdues de càrrega (mmca)				15,15

				IMPULSIÓ						RETORN					
							0,7	≈2,5m/s						0,8	≈2,0m/s
		[m3/h]	nº reixes	[m3/h reixa]	[cm ample]	[cm alt]	[cm2 net]	[vel m/s]		nº reixes	[m3/h reixa]	[cm ample]	[cm alt]	[cm2 net]	[vel m/s]
PB	Vestíbul	288	1	288	80	20	1120	0,71		1	288	90	20	1440	0,56
	Sala polivalent	3.456	5	691	50	20	700	2,74		2	1.728	75	40	2400	2,00
	Despatx	58	1	58	10	10	70	2,29						0	
	Bar	749	1	749	60	20	840	2,48		1	749	65	20	1040	2,00
	Passos	288					0							0	
														0	
P1	Sala d'actes	4.061	5	812	80	25	1400	1,61		2	2.030	70	50	2800	2,01
	Sala de juntes	450	2	225	5	100	350	1,79						0	
	Arxiu	259								1	259	30	15	360	2,00
	Despatx	225												0	
	Passos	432												0	
														0	
PA	Arxiu	115	1	115			0			1	115	20	15	240	1,33
														0	
P2	Espai treball	1.080	4	270	30	15	315	2,38		2	720	45	30	1080	1,85
	Despatx 1	90	1	90	10	15	105	2,38						0	
	Sala reunions	270	1	270	30	15	315	2,38						0	
	Despatx 2	90	1	90	10	15	105	2,38		1	1.624	70	40	2240	2,01
	Espai RABLL	180	1	180	20	15	210	2,38						0	
	Despatx 3	90	1	90	10	15	105	2,38						0	
	Espai treball 1	630	2	315	35	15	367,5	2,38						0	
	Cuina	346	1	346	40	15	420	2,29						0	
	Vestíbul	288	1	288	25	20	350	2,29						0	
	Despatx 4	180	1	180	20	15	210	2,38		1	450	50	15	600	2,08
	Despatx 5	90	1	90	10	15	105	2,38						0	
	Despatx 6	180	1	180	20	15	210	2,38						0	
	Passadís despatxos	0												0	
														0	
P3	Pas	0												0	
	Despatx 1	180	1	180	20	15	210	2,38		1	450	50	15	600	2,08
	Despatx 2	90	1	90	10	15	105	2,38						0	
	Despatx 3	180	1	180	20	15	210	2,38						0	
	Passadís despatxos	0												0	
	Cuina	0												0	
			35							13					

MC5.4 CÀLCULS IL·LUMINACIÓ

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2
Contenido 3
Descripción 14
Lista de luminarias 15

Fichas de producto

iGuzzini - Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco (1x LED) 26
iGuzzini - Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero (1x LED) 27
iGuzzini - Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero (1x LED) 29
iGuzzini - Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K (1x 500mA) 31
iGuzzini - Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco (1x LED) 32
LAMP - FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH. (1x 1 x LED Srip 1ft 1100 3R G4 830 a 226mA) 34
LAMP - FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH. (1x LED) 35
LAMP - FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH. (1x LED) 36
LAMP - KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W (1x LED) 37
LedsC4 - PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V (1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V) 38
LedsC4 - STRIP BASIC (1x LED) 39
Philips - RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG (1x 12S/840) 40
Philips - RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG (1x 27S-NE/840) 41
Philips - WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600 (1x 42S/840) 42
Santa & Cole Neoseries, S.L. - TMM Largo - White parchment (1x Osram 6W 2700K E27 P40 DIM) 44
SANTACOLE - Cirio - White porcelain (1x LED) 45

Terreno edificación

Plano de situación de luminarias 46
Lista de luminarias 49

Palau Requesens

Contenido

Terreno edificación
Palau Requesens
Lista de luminarias 50

Terreno edificación - Palau Requesens
Planta baixa
Lista de locales / Escena de luz 1 52
Lista de luminarias 60
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 62

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa
Bar
Resumen / Escena de luz 1 65
Plano de situación de luminarias 68
Lista de luminarias 74
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 75
Plano útil (Bar) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 77

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa
Escala
Resumen / Escena de luz 1 78
Plano de situación de luminarias 80
Lista de luminarias 84
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 85
Plano útil (Escala) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 87

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa
Magatzem
Resumen / Escena de luz 1 88
Plano de situación de luminarias 90
Lista de luminarias 92
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 93
Plano útil (Magatzem) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 95

Palau Requesens

Contenido

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Magatzem bar

Resumen / Escena de luz 1 96
Plano de situación de luminarias 98
Lista de luminarias 100
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 101
Plano útil (Magatzem bar) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 103

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Magatzem sala pol.

Resumen / Escena de luz 1 104
Plano de situación de luminarias 106
Lista de luminarias 108
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 109
Plano útil (Magatzem sala pol.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 111

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Registre instal.lacions

Resumen / Escena de luz 1 112
Plano de situación de luminarias 114
Lista de luminarias 116
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 117
Plano útil (Registre instal.lacions) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 119

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Sala PCI

Resumen / Escena de luz 1 120
Plano de situación de luminarias 122
Lista de luminarias 124
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 125
Plano útil (Sala PCI) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 127

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Sala polivalent

Resumen / Escena de luz 1 128
Plano de situación de luminarias 131
Lista de luminarias 136
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 137
Plano útil (Sala polivalent) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 139

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Sala tècnica

Resumen / Escena de luz 1 140
Plano de situación de luminarias 142
Lista de luminarias 144
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 145
Plano útil (Sala tècnica) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 147

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Servei higiènic

Resumen / Escena de luz 1 148
Plano de situación de luminarias 150
Lista de luminarias 152
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 153
Plano útil (Servei higiènic) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 155

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Serveis bar

Resumen / Escena de luz 1 156
Plano de situación de luminarias 158
Lista de luminarias 163
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 164
Plano útil (Serveis bar) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 166

Palau Requesens

Contenido

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Serveis planta

Resumen / Escena de luz 1 167
Plano de situación de luminarias 169
Lista de luminarias 172
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 173
Plano útil (Serveis planta) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 175

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta baixa

Vestíbul i recepció

Resumen / Escena de luz 1 176
Plano de situación de luminarias 179
Lista de luminarias 188
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 189
Plano útil (Vestíbul i recepció) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 191

Terreno edificación - Palau Requesens

Planta 1a

Lista de locales / Escena de luz 1 192
Lista de luminarias 196
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 197

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 1a

Arxiu

Plano de situación de luminarias 199
Lista de luminarias 206

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 1a

Escala i vestíbul

Plano de situación de luminarias 207
Lista de luminarias 211

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 1a

Pas

Plano de situación de luminarias 212
Lista de luminarias 214

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 1a

Registre instal·lacions

Plano de situación de luminarias 215
Lista de luminarias 217

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 1a

Serveis planta

Plano de situación de luminarias 218
Lista de luminarias 221

Terreno edificación - Palau Requesens

Planta altell

Lista de locales / Escena de luz 1 222
Lista de luminarias 225
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 226

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta altell

Arxiu

Plano de situación de luminarias 228
Lista de luminarias 233
Superficie de cálculo 6 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 234

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta altell

Escala

Plano de situación de luminarias 235
Lista de luminarias 237

Contenido

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta altell

Traster

Plano de situación de luminarias 238
Lista de luminarias 240

Terreno edificación - Palau Requesens

Planta 2a

Lista de locales / Escena de luz 1 241
Lista de luminarias 250
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 251

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Despatx 1

Plano de situación de luminarias 258
Lista de luminarias 261
Área de la tarea visual P2D1T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 262

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Despatx 2

Plano de situación de luminarias 264
Lista de luminarias 267
Área de la tarea visual P2D2T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 268
Área de la tarea visual P2D2T2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 270

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Despatx 3

Plano de situación de luminarias 272
Lista de luminarias 275
Área de la tarea visual P2D3T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 276

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Despatx 4

Plano de situación de luminarias 278
Lista de luminarias 280
Área de la tarea visual P2D3T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 281

Palau Requesens

Contenido

Área de la tarea visual P2D3T2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 283

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Despatx 5

Plano de situación de luminarias 285
Lista de luminarias 287
Área de la tarea visual P2D5T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 288

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Despatx 6

Plano de situación de luminarias 290
Lista de luminarias 292
Área de la tarea visual P2D6T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 293
Área de la tarea visual P2D6T2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 295

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Despatx cant.

Plano de situación de luminarias 297
Lista de luminarias 301
Área de la tarea visual P2DCT1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 302

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Escala

Plano de situación de luminarias 304
Lista de luminarias 306

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Espai treball

Plano de situación de luminarias 307
Lista de luminarias 312
Área de la tarea visual P2EtT1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 313
Área de la tarea visual P2EtT2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 315
Área de la tarea visual P2EtT3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 317
Área de la tarea visual P2EtT4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 319
Área de la tarea visual P2EtT5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 321

Palau Requesens

Contenido

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Office

Plano de situación de luminarias 323
Lista de luminarias 328

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Passadís

Plano de situación de luminarias 329
Lista de luminarias 331

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Rergistre instal·lacions

Plano de situación de luminarias 332
Lista de luminarias 334

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Sala reunions

Plano de situación de luminarias 335
Lista de luminarias 339
Área de la tarea visual 17 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 340

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Sala reunions cant.

Plano de situación de luminarias 342
Lista de luminarias 345
Área de la tarea visual P2SR1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 346

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Serveis planta

Plano de situación de luminarias 348
Lista de luminarias 351

Contenido

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Vestíbul

Plano de situación de luminarias 352
Lista de luminarias 356

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 2a

Vestíbul interior

Plano de situación de luminarias 357
Lista de luminarias 360

Terreno edificación - Palau Requesens

Planta 3a

Lista de locales / Escena de luz 1 361
Lista de luminarias 366
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 367

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a

Depatx 1

Plano de situación de luminarias 371
Lista de luminarias 373
Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 374
Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo) / Escena de luz 1 / Densidad lumínica 375
Área de la tarea visual 1 P3D1T2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 376
Área de la tarea visual P3D1T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 378

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a

Despatx 2

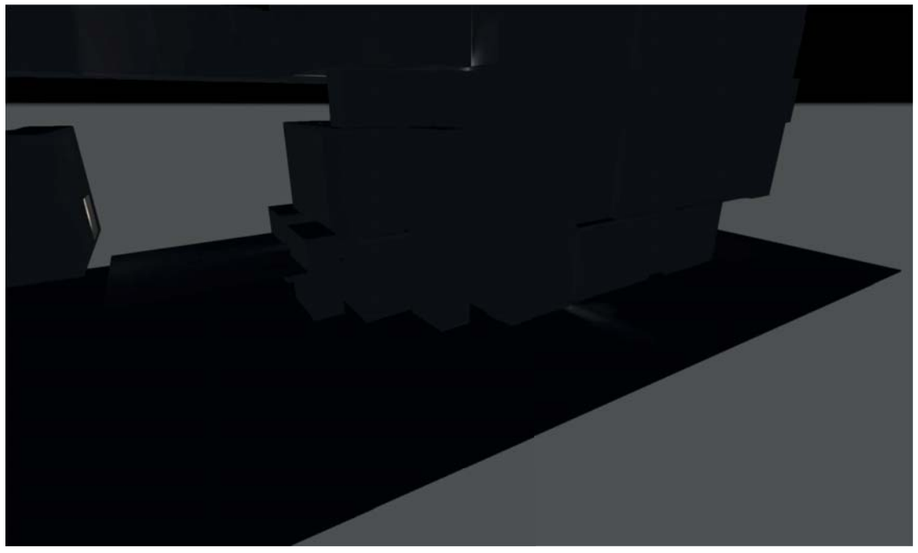
Plano de situación de luminarias 380
Lista de luminarias 382
Área de la tarea visual P3D2T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 383

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a

Despatx 3

Plano de situación de luminarias 385

Palau Requesens



Descripción

Contenido

Lista de luminarias 388
Área de la tarea visual P3D3T1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 389
Área de la tarea visual P3D3T2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 391

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a
Escala

Plano de situación de luminarias 393
Lista de luminarias 395

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a
Office

Plano de situación de luminarias 396
Lista de luminarias 399

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a
Passadís

Plano de situación de luminarias 400
Lista de luminarias 402

Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a
Registre instal·lacions

Plano de situación de luminarias 403
Lista de luminarias 405

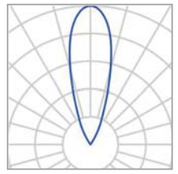
Terreno edificación - Palau Requesens - Planta 3a
Serveis planta

Plano de situación de luminarias 406
Lista de luminarias 409

Glosario 410

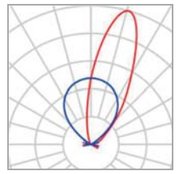
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
713854 lm	7084.6 W	100.8 lm/W



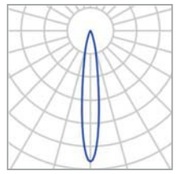
Uni.	1	P	11.7 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Lámpara}$	1630 lm
N° de artículo	BW03-13_X197-04	$\Phi_{Luminaria}$	1368 lm
Nombre del artículo	Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero	η	83.94 %
		Rendimiento lumínico	116.9 lm/W
		CCT	3049 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		

Lista de luminarias



Uni.	17	P	3.0 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Lámpara}$	400 lm
N° de artículo	E104-13_350mA	$\Phi_{Luminaria}$	168 lm
Nombre del artículo	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	η	42.00 %
		Rendimiento lumínico	56.0 lm/W
		CCT	4009 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		
Índice	5		

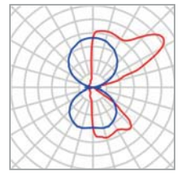
Lista de luminarias



Uni.	4	P	18.6 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Lámpara}$	1550 lm
N° de artículo	QV51-01	$\Phi_{Luminaria}$	1005 lm
Nombre del artículo	Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco	η	64.87 %
		Rendimiento lumínico	54.1 lm/W
		CCT	2727 K
		CRI	90
Lámpara	1x LED		
Índice	9		

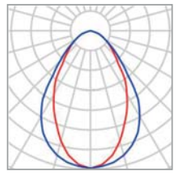
Palau Requesens

Lista de luminarias



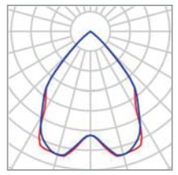
Uni.	58	P	19.5 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Lámpara}$	3380 lm
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	η	67.00 %
		Rendimiento lumínico	116.1 lm/W
		CCT	3508 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Lista de luminarias



Uni.	30
Fabricante	LAMP
N° de artículo	F31SF084LOOC840NW
Nombre del artículo	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1c

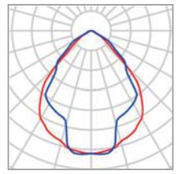
P	9.8 W
$\Phi_{Lámpara}$	834 lm
$\Phi_{Luminaria}$	831 lm
η	99.68 %
Rendimiento lumínico	84.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Uni.	47
Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

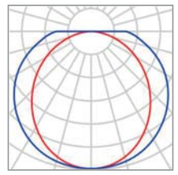
P	44.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	4800 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	107.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Lista de luminarias



Uni.	9
Fabricante	LAMP
N° de artículo	14740610
Nombre del artículo	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.
Lámpara	1x 1 x LED Srip 1ft 1100 3R G4 830 a 226mA
Índice	1b

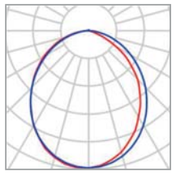
P	29.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	3635 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3633 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	121.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Uni.	44
Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-8129-54-M3_91-7929-00-00
Nombre del artículo	STRIP BASIC
Lámpara	1x LED
Índice	7a

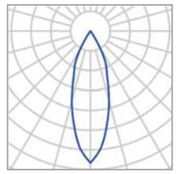
P	19.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	1714 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1718 lm
η	100.25 %
Rendimiento lumínico	89.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Lista de luminarias



Uni.	38
Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

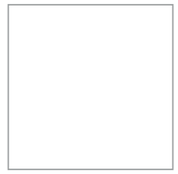
P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm
η	–
Rendimiento lumínico	66.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

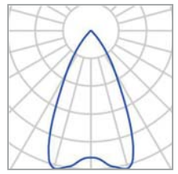


Uni.	41
Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Lámpara}$	1066 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm
η	99.63 %
Rendimiento lumínico	103.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

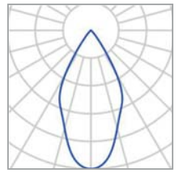
Lista de luminarias





Uni.	10
Fabricante	Philips
N° de artículo	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495
Nombre del artículo	RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG
Lámpara	1x 12S/840
Índice	8b

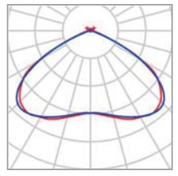
P	8.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	1097 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1137 lm
η	103.71 %
Rendimiento lumínico	133.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Uni.	20
Fabricante	Philips
N° de artículo	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5
Nombre del artículo	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG
Lámpara	1x 27S-NE/840
Índice	8a

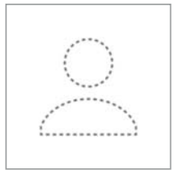
P	20.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2901 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2900 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	145.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

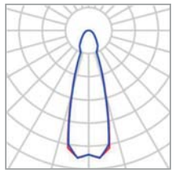
Lista de luminarias



Uni.	5
Fabricante	Philips
N° de artículo	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04
Nombre del artículo	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600
Lámpara	1x 42S/840
Índice	1d

P	25.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4200 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4200 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	164.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

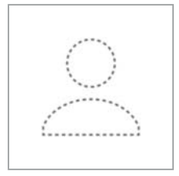


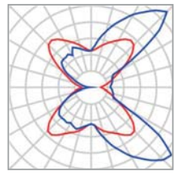


Uni.	52
Fabricante	SANTACOLE
N° de artículo	CIP01_350mA
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain
Lámpara	1x LED
Índice	2

P	3.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	416 lm
$\Phi_{Luminaria}$	122 lm
η	29.24 %
Rendimiento lumínico	40.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

Lista de luminarias





Uni.	1
Fabricante	Santa & Cole Neoseries, S.L.
N° de artículo	ATL02
Nombre del artículo	TMM Largo - White parchment
Lámpara	1x Osram 6W 2700K E27 P40 DIM

P	6.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	470 lm
$\Phi_{Luminaria}$	415 lm
η	88.29 %
Rendimiento lumínico	69.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

Lista de luminarias

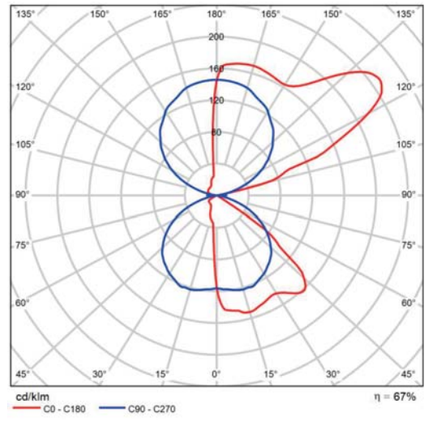
Uni.	3	P	5.5 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Luminaria}$	584 lm
N° de artículo	ES51(500MA)_D08D	η	–
Nombre del artículo	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	Rendimiento lumínico	106.1 lm/W
		CCT	3000 K
		CRI	100
Lámpara	1x 500mA		

Ficha de producto

iGuzzini - Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco

N° de artículo	S704-01_X802-H3
P	19.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	3380 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
η	67.00 %
Rendimiento lumínico	116.1 lm/W
CCT	3508 K
CRI	80
Índice	6

S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco
X802.H3 - Cárter con borde a la vista de policarbonato - para Allure 120x250 - Negro brillante
G00K - Lámpara LED 3500K CRI80



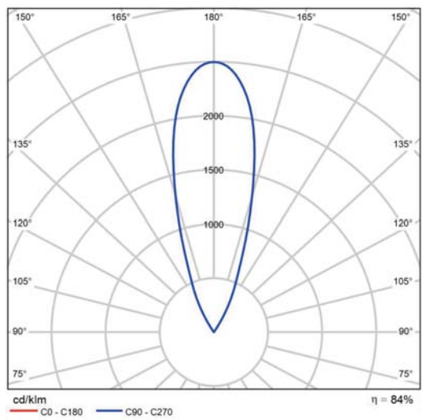
CDL polar

Ficha de producto

iGuzzini - Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero

N° de artículo	BW03-13_X197-04
P	11.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	1630 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1368 lm
η	83.94 %
Rendimiento lumínico	116.9 lm/W
CCT	3049 K
CRI	80

BW03 :
Luminaria empotrable, aplicable en pavimento o suelo, para lámparas led monocromáticas de color blanco para iluminación, óptica fija, con alimentador electrónico incorporado regulable DALI. El marco redondo mide D = 144 mm; el cuerpo y el marco están realizados en acero inoxidable AISI 304 con cristal sódico-cálcico extraclaro, espesor 12 mm. Cuerpo de acero inoxidable pintado en color negro. La luminaria se fija al cuerpo de empotramiento mediante dos tornillos de tipo Torex para el anclaje. Incluye circuito led, reflector OPTI BEAM de aluminio y cárter de revestimiento de plástico negro. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto. Para el cableado del producto se utiliza un prensacable de acero inoxidable A2, con cable de alimentación de salida de L = 1200 mm tipo A075RNF 4x1 mm^2. El cable incorpora un dispositivo antitranspiración (IP68) compuesto por una junta de silicona situada en el cable de alimentación y colocada dentro de la caja de alimentación. Disponible cuerpo de empotramiento para la puesta en obra que se puede solicitar por separado del cuerpo óptico de plástico. El grupo cristal, marco, cuerpo óptico y cuerpo de empotramiento garantiza la resistencia a una carga estática de 5000 kg. La



CDL polar

Palau Requesens

Ficha de producto

iGuzzini - Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero

temperatura superficial máxima del cristal es inferior a 40°C.

X197 :
Hecho de material plástico (polipropileno). Con tapón delantero con sistema para la extracción de los cables, y doble entrada de los cables.

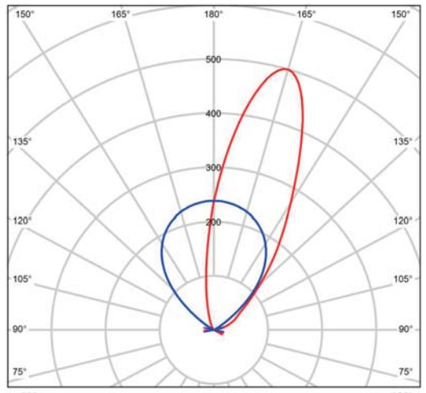
BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero
X197.04 - Caja de empotramiento de material plástico para instalación de suelo + tapade cierre - Negro
A89R - Lámpara LED Warm White CRI>80

Ficha de producto

iGuzzini - Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero

N° de artículo	E104-13_350mA
P	3.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	168 lm
η	42.00 %
Rendimiento lumínico	56.0 lm/W
CCT	4009 K
CRI	80
Índice	5

E104 :
Luminaria empotrable, aplicable en pared y pavimento , para lámparas led monocromáticas de color blanco, alimentada con corriente continua de 350/500 mA para iluminación. El marco redondo y sin tornillos a la vista mide D = 80 mm; el cuerpo y el marco están realizados en acero inoxidable AISI 304 con cristal sódico-cálcico extraclaro. La luminaria se fija al cuerpo de empotramiento mediante juntas de retención específicas para el anclaje. Incluye circuito led. Para el cableado del producto se utiliza un prensacable de acero inoxidable A2, con cable de alimentación de salida de L=1800 mm tipo H05RNF 2x1 mm^2. El cable incorpora un dispositivo antitranspiración (IP68) compuesto por una junta de silicona situada a lo largo del cable de alimentación. Están disponibles dos tipos de cuerpo de empotramiento para la puesta en obra que se pueden solicitar por separado del cuerpo óptico de plástico. El grupo cristal, cuerpo óptico y cuerpo de empotramiento garantiza la resistencia a una carga estática de 2000 kg. La temperatura superficial máxima del cristal es inferior a



CDL polar

Palau Requesens

Ficha de producto

iGuzzini - Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero

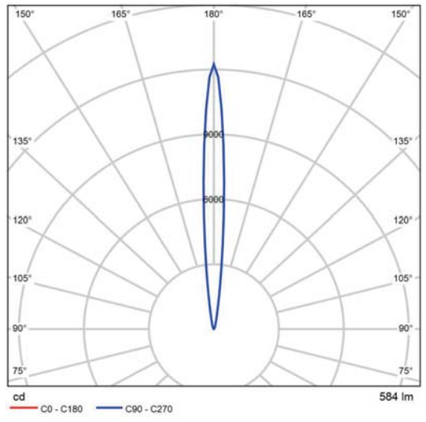
40° C. Aparato protegido contra la inversión de polaridad.

E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero
A96J - Lámpara 350mA

Ficha de producto

iGuzzini - Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K

N° de artículo	ES51(500MA)_D08D
P	5.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	584 lm
η	–
Rendimiento lumínico	106.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

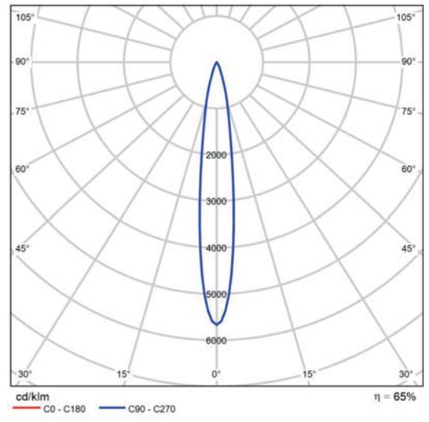
Ficha de producto

iGuzzini - Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco

N° de artículo	QV51-01
P	18.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	1550 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1005 lm
η	64.87 %
Rendimiento lumínico	54.1 lm/W
CCT	2727 K
CRI	90
Índice	9

QV51 :
Proyector orientable miniaturizado con adaptador para instalación en raíl de baja tensión 48 V. Realizado en aluminio fundido a presión con sistema de disipación pasiva. El adaptador de material termoplástico incluye un circuito controlador CC/CC regulable DALI power line. La tecnología integrada «power line» permite regular por separado cada uno de los proyectores instalados en el raíl. Las articulaciones del proyector permiten la rotación a 360° y la inclinación de 160° con posibilidad de instalación del proyector sobre raíl 48V tanto en posición "up" como "down". El grupo óptico en posición retraída asegura un elevado confort visual. Lente de alta definición en material termoplástico con posibilidad de utilizar accesorios adicionales para crear otros efectos luminosos. Sistema rápido de conexión eléctrica del adaptador sobre raíl sin necesidad de herramientas. Dispositivo de enganche al raíl 48V con doble bloqueo mecánico de seguridad anticaída.

QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI



CDL polar

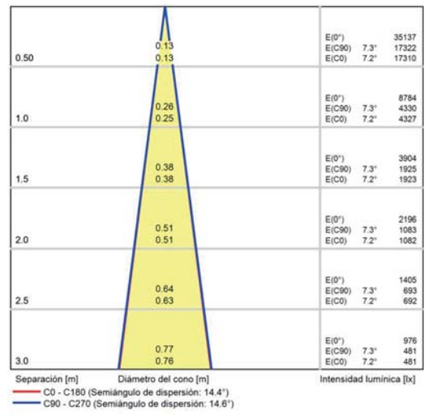


Diagrama conico

Ficha de producto

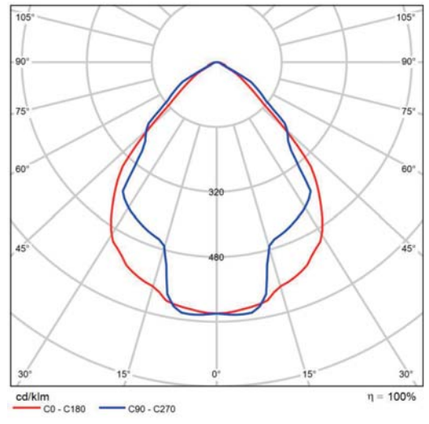
iGuzzini - Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco

- 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco
D42A - Lámpara LED Ultra Warm White CRI>90

Ficha de producto

LAMP - FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.

N° de artículo	14740610
P	29.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	3635 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3633 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	121.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
Índice	1b



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	17.6	18.7	17.9	18.9	19.1	17.2	18.3	17.5	18.5	18.7
3H	17.6	18.5	17.9	18.8	19.0	17.2	18.1	17.5	18.4	18.6
4H	17.6	18.5	17.9	18.8	19.1	17.1	18.0	17.4	18.3	18.5
6H	17.6	18.5	18.0	18.7	19.0	17.0	17.9	17.4	18.2	18.5
8H	17.7	18.5	18.0	18.8	19.1	17.0	17.8	17.4	18.1	18.4
12H	17.7	18.4	18.0	18.7	19.1	17.0	17.7	17.3	18.0	18.4
4H 2H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6
3H	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9	17.1	17.8	17.5	18.2	18.5
4H	17.6	18.3	18.0	18.6	19.0	17.1	17.7	17.4	18.1	18.4
6H	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	17.0	17.6	17.4	18.0	18.4
8H	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3
12H	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	16.9	17.4	17.4	17.8	18.3
8H 4H	17.5	18.1	18.0	18.5	18.9	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3
6H	17.6	18.0	18.1	18.5	18.9	16.9	17.4	17.4	17.8	18.3
8H	17.7	18.1	18.1	18.5	19.0	16.9	17.3	17.4	17.7	18.2
12H	17.7	18.1	18.2	18.5	19.0	16.9	17.2	17.4	17.7	18.2
12H 4H	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8	16.9	17.4	17.4	17.8	18.3
6H	17.6	18.0	18.0	18.4	18.9	16.9	17.3	17.4	17.8	18.2
8H	17.6	18.0	18.1	18.5	18.9	16.9	17.2	17.4	17.7	18.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+1.6 / -2.3					+1.2 / -1.7				
S = 1.5H	+3.8 / -5.0					+1.9 / -6.3				
S = 2.0H	+5.7 / -6.6					+3.7 / -8.6				
Tabla estándar	BK01					BK00				
Sumando de corrección	-0.3					-1.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3635lm Flujo luminoso total										

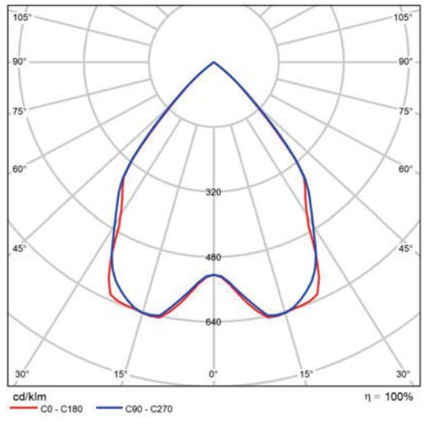
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
P	44.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	4800 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	107.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Índice	1a

Estructura para suspender o adosar modelo FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH., de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio lacado en color blanco mate. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorpora do, que consiste en una reflexión en dos fases.Índice de deslumbramiento <19 (para 4h, 8h 70/50/20). Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.0	17.9	17.3	18.1	18.3	17.4	18.3	17.7	18.5	18.7
	3H	16.9	17.7	17.2	17.9	18.1	17.3	18.0	17.6	18.3	18.5
	4H	16.8	17.5	17.1	17.8	18.1	17.2	17.9	17.5	18.2	18.4
	6H	16.7	17.4	17.0	17.7	18.0	17.1	17.8	17.4	18.1	18.4
	8H	16.7	17.3	17.0	17.6	17.9	17.1	17.7	17.4	18.0	18.3
	12H	16.6	17.3	17.0	17.6	17.9	17.0	17.7	17.4	18.0	18.3
4H	2H	16.8	17.5	17.1	17.8	18.1	17.2	17.9	17.5	18.2	18.5
	3H	16.6	17.3	17.0	17.6	17.9	17.0	17.7	17.4	18.0	18.3
	4H	16.6	17.1	16.9	17.5	17.8	17.0	17.5	17.3	17.8	18.2
	6H	16.5	17.0	16.9	17.3	17.7	16.9	17.4	17.3	17.7	18.1
	8H	16.4	16.9	16.9	17.3	17.7	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1
	12H	16.4	16.8	16.8	17.2	17.6	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0
8H	4H	16.4	16.9	16.9	17.3	17.7	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1
	6H	16.4	16.7	16.8	17.1	17.6	16.7	17.1	17.2	17.5	18.0
	8H	16.3	16.6	16.8	17.1	17.5	16.7	17.0	17.2	17.5	17.9
	12H	16.3	16.5	16.8	17.0	17.5	16.7	16.9	17.1	17.4	17.9
12H	4H	16.4	16.8	16.8	17.2	17.6	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0
	6H	16.3	16.6	16.8	17.1	17.5	16.7	17.0	17.2	17.5	17.9
	8H	16.3	16.5	16.8	17.0	17.5	16.7	16.9	17.1	17.4	17.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.3 / -25.8					+3.5 / -24.7				
S = 1.5H		+5.0 / -33.5					+5.4 / -32.6				
S = 2.0H		+7.0 / -37.2					+7.3 / -36.1				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-1.6					-1.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4800lm Flujo luminoso total											

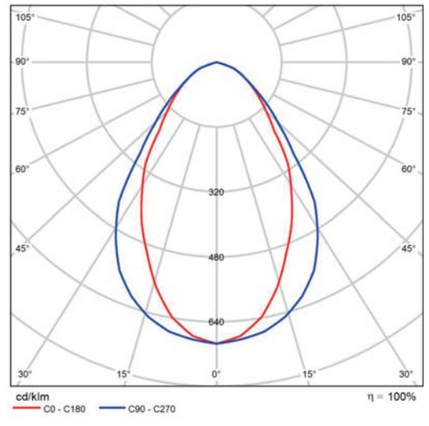
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.

N° de artículo	F31SF084LOOC840NW
P	9.8 W
$\Phi_{Lámpara}$	834 lm
$\Phi_{Luminaria}$	831 lm
η	99.68 %
Rendimiento lumínico	84.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Índice	1c

Suspended or mounted structure model FIL35 SUR 840 1200 NW OPAL COMF WH. LAMP brand. Made of extruded aluminium painted in matt white with and opal comfort diffuser made of a translucent polycarbonate diffuser and an optical film to achieve a controlled light distribution and low glare level, less than UGR 19. Model for LED MID-POWER, neutral white color temperature and control gear included. With IP20, IK07 protection rating. Insulation class I. Photobiological safety group 0.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.5	18.5	17.7	18.7	19.0	18.1	19.2	18.4	19.4	19.7
	3H	18.3	19.2	18.6	19.5	19.7	18.8	19.8	19.1	20.0	20.3
	4H	18.3	19.2	18.6	19.4	19.7	18.8	19.7	19.1	20.0	20.3
	6H	18.2	19.0	18.5	19.3	19.6	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2
	8H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	18.7	19.5	19.0	19.8	20.1
	12H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.5	18.6	19.4	19.0	19.7	20.1
4H	2H	17.9	18.8	18.2	19.0	19.3	18.4	19.4	18.8	19.6	19.9
	3H	18.8	19.5	19.1	19.9	20.2	19.2	20.0	19.6	20.3	20.6
	4H	18.8	19.4	19.2	19.8	20.1	19.2	19.9	19.6	20.2	20.6
	6H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.0	19.1	19.7	19.5	20.1	20.5
	8H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.0	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4
	12H	18.6	19.1	19.1	19.5	19.9	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4
8H	4H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	19.1	19.7	19.6	20.1	20.5
	6H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
	8H	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9	19.0	19.4	19.5	19.9	20.3
	12H	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3
12H	4H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.0	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4
	6H	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9	19.0	19.4	19.5	19.9	20.3
	8H	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.6 / -0.7					+0.7 / -0.9				
S = 1.5H		+0.9 / -1.6					+1.7 / -2.0				
S = 2.0H		+1.8 / -2.0					+2.9 / -2.4				
Tabla estándar		BK02					BK02				
Sumando de corrección		0.9					1.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 834lm Flujo luminoso total											

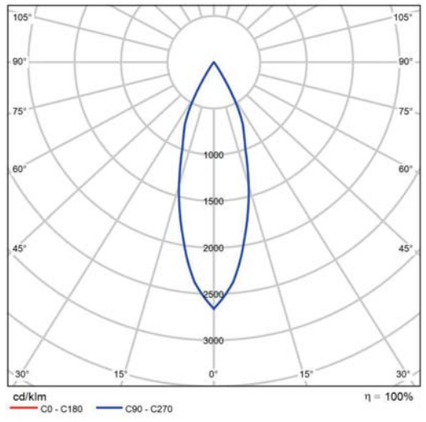
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
P	10.3 W
$\Phi_{Lámpara}$	1066 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm
η	99.63 %
Rendimiento lumínico	103.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90
Índice	4

LAMP Suspended or ceiling mounting downlight KOMBIC 70 SUT 1500. Body made of recycled aluminium extrusion at a rate of 75% and reflector made of recycled polycarbonate R-PC FR WHITE TM non-brominated flame retardant additive. Flammability grade V0 according to UL94. Inner reflector finished in white and Flood reflector for greater efficiency and to achieve controlled light distribution and low glare level, less than UGR<19.Heatsink made of die-cast aluminium. COB LED, colour temperature 4000K and IRC90. Electronic DALI gear included. IP20 rated. Insulation Class II. Photobiological safety group 0. LED life time: 72.000 L80 B10. Available finishes: White and black.



CDL polar

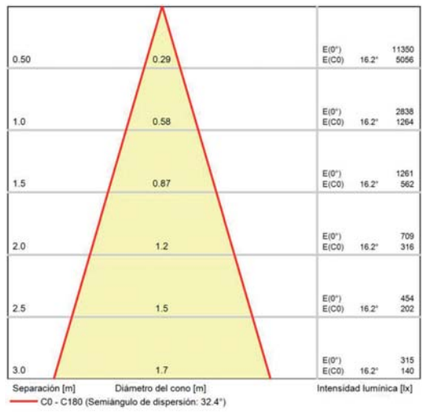
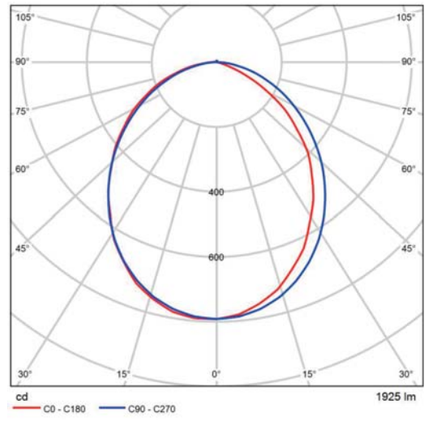


Diagrama conico

Ficha de producto

LedsC4 - PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

N° de artículo	71-5759+5771+5572
P	28.8 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm
η	–
Rendimiento lumínico	66.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
Índice	7b

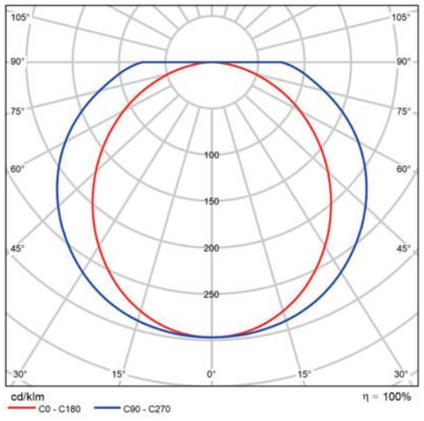


CDL polar

Ficha de producto

LedsC4 - STRIP BASIC

N° de artículo	71-8129-54-M3_91-7929-00-00
P	19.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	1714 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1718 lm
η	100.25 %
Rendimiento lumínico	89.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80
Índice	7a



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR										
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	23.2	24.6	23.5	24.9	25.1	25.1	26.6	25.4	26.8	27.1
3H	24.7	26.0	25.0	26.3	26.6	27.5	28.8	27.8	29.1	29.4
4H	25.3	26.5	25.6	26.8	27.1	28.7	30.0	29.1	30.3	30.6
6H	25.7	26.9	26.1	27.2	27.5	30.1	31.3	30.4	31.6	31.9
8H	25.8	27.0	26.2	27.3	27.7	30.8	31.9	31.2	32.3	32.6
12H	25.9	27.0	26.3	27.4	27.7	31.6	32.7	32.0	33.1	33.4
4H 2H	24.4	25.6	24.7	25.9	26.2	25.8	27.0	26.1	27.3	27.6
3H	26.1	27.2	26.5	27.6	27.9	28.4	29.5	28.8	29.9	30.2
4H	26.9	27.9	27.3	28.3	28.7	29.9	30.9	30.3	31.2	31.6
6H	27.5	28.4	27.9	28.8	29.2	31.4	32.3	31.8	32.7	33.1
8H	27.7	28.5	28.1	28.9	29.4	32.2	33.1	32.7	33.5	33.9
12H	27.8	28.6	28.3	29.0	29.5	33.2	34.0	33.7	34.4	34.9
8H 4H	27.8	28.7	28.3	29.1	29.5	30.2	31.1	30.7	31.5	31.9
6H	28.7	29.5	29.2	29.9	30.4	32.1	32.8	32.5	33.2	33.7
8H	29.1	29.8	29.6	30.2	30.7	33.1	33.7	33.6	34.2	34.7
12H	29.4	30.0	29.9	30.4	30.9	34.3	34.9	34.8	35.4	35.9
12H 4H	28.1	28.9	28.5	29.3	29.7	30.3	31.0	30.7	31.5	31.9
6H	29.2	29.8	29.7	30.3	30.8	32.2	32.8	32.7	33.3	33.8
8H	29.7	30.3	30.2	30.8	31.3	33.3	33.9	33.8	34.4	34.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.3				
S = 2.0H	+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.4				
Tabla estándar	BK14					BK11				
Sumando de corrección	12.3					17.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1714lm Flujo luminoso total										

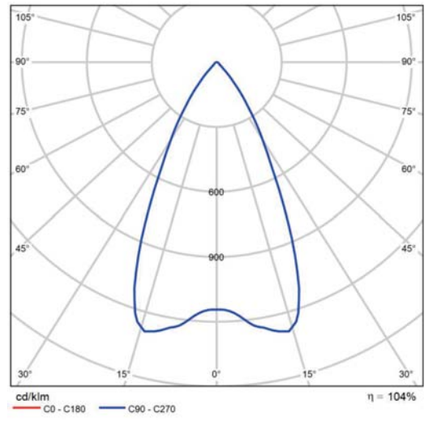
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Philips - RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG

N° de artículo	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495
P	8.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	1097 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1137 lm
η	103.71 %
Rendimiento lumínico	133.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Índice	8b

GreenSpace Evo Mini Fixed is a miniaturized accent spot with a subtle and neutral design. This makes the product an ideal choice for fashion, hospitality and residential applications. The 3D printed housing is crafted from at least 65% recycled or bio-circular materials, while the heatsink is made from 85% recycled aluminium. Because of its circular design, the luminaire is upgradable, reusable, fully serviceable and recyclable. Combined with the high energy efficiency, this makes the GreenSpace Evo Mini Fixed a sustainable choice for accent lighting. The PerfectAccent deep reflectors ensure a light effect with increased sparkle and improved shopper eye comfort. Renovation projects are easy with Perfect Fit due to the multiple cutout dimensions that are available. Further customization of colors, textures and Perfect Fit cutouts is possible via Philips MyCreation



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR										
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	21.4	22.2	21.7	22.4	22.6	21.4	22.2	21.7	22.4	22.6
3H	21.5	22.3	21.8	22.5	22.7	21.5	22.3	21.8	22.5	22.7
4H	21.6	22.3	21.9	22.5	22.8	21.6	22.3	21.9	22.5	22.8
6H	21.6	22.3	22.0	22.6	22.9	21.6	22.3	22.0	22.6	22.9
8H	21.7	22.3	22.0	22.6	22.9	21.7	22.3	22.0	22.6	22.9
12H	21.7	22.3	22.0	22.6	22.9	21.7	22.3	22.0	22.6	22.9
4H 2H	21.3	22.0	21.6	22.3	22.5	21.3	22.0	21.6	22.3	22.5
3H	21.5	22.1	21.9	22.4	22.7	21.5	22.1	21.9	22.4	22.7
4H	21.6	22.2	22.0	22.5	22.9	21.6	22.2	22.0	22.5	22.9
6H	21.8	22.3	22.2	22.6	23.0	21.8	22.3	22.2	22.6	23.0
8H	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1
12H	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1
8H 4H	21.6	22.1	22.1	22.5	22.9	21.6	22.1	22.1	22.5	22.9
6H	21.9	22.2	22.3	22.6	23.1	21.9	22.2	22.3	22.6	23.1
8H	22.0	22.3	22.5	22.7	23.2	22.0	22.3	22.5	22.7	23.2
12H	22.0	22.3	22.5	22.7	23.2	22.0	22.3	22.5	22.7	23.2
12H 4H	21.6	22.0	22.1	22.4	22.8	21.6	22.0	22.1	22.4	22.8
6H	21.9	22.2	22.3	22.6	23.1	21.9	22.2	22.3	22.6	23.1
8H	22.0	22.2	22.5	22.7	23.2	22.0	22.2	22.5	22.7	23.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+3.7 / -3.3					+3.7 / -3.3				
S = 1.5H	+6.3 / -3.5					+6.3 / -3.5				
S = 2.0H	+8.2 / -3.8					+8.2 / -3.8				
Tabla estándar	BK01					BK01				
Sumando de corrección	3.9					3.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1097lm Flujo luminoso total										

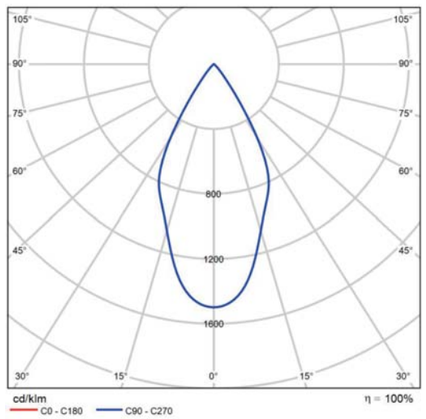
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Philips - RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

N° de artículo	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5
P	20.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2901 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2900 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	145.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Índice	8a

With LuxSpace Accent Performance Elbow, retailers and building operators can enjoy the superior quality of light and market-leading energy efficiency of PerfectAccent optics in a refined and neutral product design. Powerful and discreet, LuxSpace Accent combines a high luminous flux in a compact form factor. Design-in and installation are easy due to its small built-in dimensions. Maintenance and upgrades of the optics is fast and requires no tools. Furthermore, LuxSpace Accent Performance Elbow spots are certified as circular lighting and offer multiple system integration and dimming options, including wired as well as wireless. LuxSpace Accent Performance Elbow allows spot head rotation and can be angled out of the ceiling for maximum aiming flexibility. For prolonged shelf life and better visual representation of food, reducing food waste and increasing sales, fresh food LED lighting recipes are available. Check out our Fashion and Food catalog pages to find out more about PremiumWhite, PremiumColor, Fresh Meat, Rosé, Frost and Champagne.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.7	20.5	19.9	20.7	20.9	19.7	20.5	19.9	20.7	20.9
	3H	19.5	20.2	19.8	20.5	20.7	19.5	20.2	19.8	20.5	20.7
	4H	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7
	6H	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6
	8H	19.4	20.0	19.7	20.2	20.5	19.4	20.0	19.7	20.2	20.5
	12H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5
4H	2H	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7
	3H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5
	4H	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4
	6H	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4
	8H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3
	12H	19.1	19.4	19.5	19.8	20.3	19.1	19.4	19.5	19.8	20.3
8H	4H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3
	6H	19.0	19.4	19.5	19.8	20.2	19.0	19.4	19.5	19.8	20.2
	8H	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2
	12H	18.9	19.2	19.4	19.6	20.1	18.9	19.2	19.4	19.6	20.1
12H	4H	19.1	19.4	19.5	19.8	20.3	19.1	19.4	19.5	19.8	20.3
	6H	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2
	8H	18.9	19.2	19.4	19.6	20.1	18.9	19.2	19.4	19.6	20.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+5.9 / -13.1					+5.9 / -13.1				
S = 1.5H		+8.7 / -16.9					+8.7 / -16.9				
S = 2.0H		+10.7 / -19.2					+10.7 / -19.2				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		1.0					1.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2901lm Flujo luminoso total											

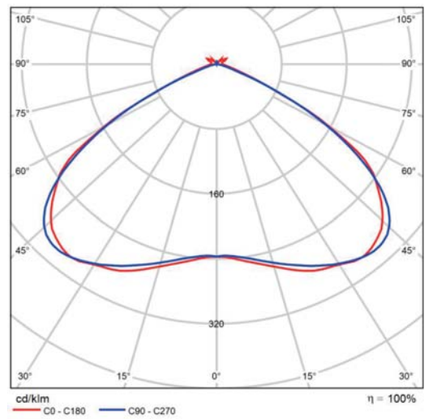
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Philips - WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600

N° de artículo	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04
P	25.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4200 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4200 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	164.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Índice	1d

Pacific LED gen5 is an innovative and best-in-class LED waterproof luminaire that is praised for its optimal performance. It meets the demanding requirements of contemporary and harsh industries. It is a very robust, compact and reliable luminaire with excellent quality of light. With a high degree of mechanical (IK08), water and dust protection (IP66), combined with proven chemical resistance, the Pacific LED gen5 can perfectly withstand the harsh conditions of the automotive, food and heavy industries. But it also performs well in parking garages and warehouses. Pacific LED gen5 luminaires provide superior, artefact-free light quality and homogeneous light, offered with multiple optics and broad range of light outputs (up to 15,000 lm). This ensures more flexibility in optimized light scheme planning. They are also designed with a circular approach, which means these fully-serviceable luminaires can be upgraded to extend their overall lifecycle. The luminaires stand out because of their quick and easy installation that facilitates through wiring and various connection and mounting



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.7	23.1	22.1	23.3	23.6	22.2	23.5	22.5	23.8	24.1
	3H	22.0	23.1	22.3	23.5	23.8	22.4	23.6	22.8	23.9	24.3
	4H	22.0	23.1	22.3	23.4	23.7	22.4	23.5	22.8	23.8	24.2
	6H	21.9	22.9	22.3	23.3	23.7	22.3	23.3	22.7	23.7	24.1
	8H	21.9	22.9	22.3	23.2	23.6	22.3	23.3	22.7	23.6	24.0
	12H	21.9	22.8	22.3	23.2	23.6	22.2	23.2	22.7	23.6	23.9
4H	2H	22.1	23.2	22.5	23.5	23.9	22.5	23.5	22.8	23.9	24.2
	3H	22.4	23.3	22.8	23.7	24.1	22.8	23.7	23.2	24.0	24.4
	4H	22.4	23.2	22.8	23.6	24.0	22.7	23.6	23.2	24.0	24.4
	6H	22.4	23.1	22.9	23.5	24.0	22.7	23.4	23.2	23.8	24.3
	8H	22.4	23.0	22.9	23.5	24.0	22.7	23.3	23.1	23.8	24.2
	12H	22.4	23.0	22.9	23.4	23.9	22.6	23.2	23.1	23.7	24.2
8H	4H	22.3	23.0	22.8	23.4	23.9	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
	6H	22.4	22.9	22.9	23.4	23.9	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2
	8H	22.4	22.9	22.9	23.4	23.9	22.6	23.1	23.2	23.6	24.2
	12H	22.4	22.8	22.9	23.3	23.9	22.6	23.0	23.1	23.5	24.1
12H	4H	22.3	22.9	22.8	23.4	23.9	22.6	23.3	23.1	23.7	24.2
	6H	22.3	22.8	22.9	23.3	23.9	22.6	23.1	23.2	23.6	24.1
	8H	22.4	22.8	22.9	23.3	23.9	22.6	23.0	23.2	23.6	24.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.3 / -0.3				
S = 1.5H		+1.0 / -1.4					+1.0 / -1.3				
S = 2.0H		+1.9 / -4.2					+2.2 / -4.6				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		4.5					4.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4200lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

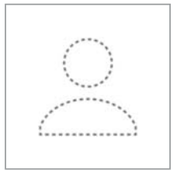
Ficha de producto

Philips - WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600

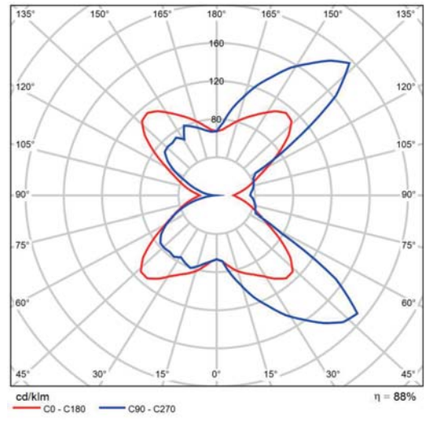
options. But also, because of their attractive TCO, energy efficiency, and ease of maintenance – with minimum of disruption to operations in demanding applications. To make the Pacific LED gen5 even more complete, system integration with Interact Industry opens up additional opportunities for optimized efficiency, energy savings, improved light management, productivity, and safety. Making it future proof in every aspect. Discover Pacific LED gen5. Optimal performance for demanding environments.

Ficha de producto

Santa & Cole Neoseries, S.L. - TMM Largo - White parchment



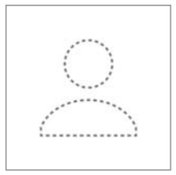
N° de artículo	ATL02
P	6.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	470 lm
$\Phi_{Luminaria}$	415 lm
η	88.29 %
Rendimiento lumínico	69.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



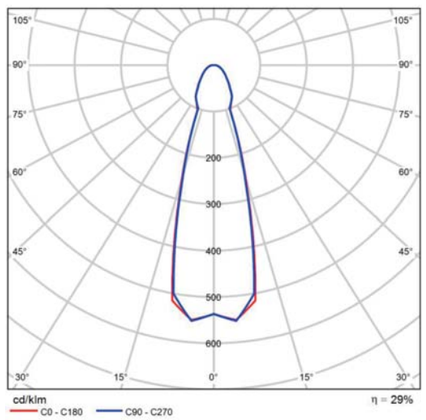
CDL polar

Ficha de producto

SANTACOLE - Cirio - White porcelain



N° de artículo	CIP01_350mA
P	3.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	416 lm
$\Phi_{Luminaria}$	122 lm
η	29.24 %
Rendimiento lumínico	40.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
Índice	2



CDL polar

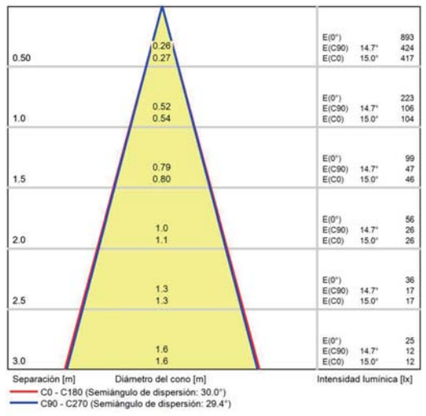


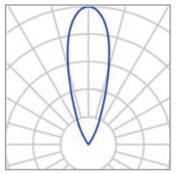
Diagrama conico

Terreno edificación

Plano de situación de luminarias

Terreno edificación

Plano de situación de luminarias



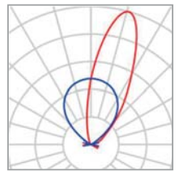
Fabricante	iGuzzini	P	11.7 W
N° de artículo	BW03-13_X197-04	$\Phi_{Luminaria}$	1368 lm
Nombre del artículo	Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
196.965 m	18.856 m	0.000 m	1

Terreno edificación

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	3.0 W
N° de artículo	E104-13_350mA	$\Phi_{Luminaria}$	168 lm
Nombre del artículo	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero		
Lámpara	1x LED		
Índice	5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
196.914 m	18.829 m	0.150 m	2

Terreno edificación

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
1536 lm	14.7 W	104.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	iGuzzini	BW03-13_X197-04	Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero	11.7 W	1368 lm	116.9 lm/W	
1	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5

Palau Requesens

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
712318 lm	7069.9 W	100.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
16	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
4	iGuzzini	QV51-01	Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco	18.6 W	1005 lm	54.1 lm/W	9
58	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
30	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm	84.8 lm/W	1c
47	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a
9	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b
44	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a
38	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
41	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4
10	Philips	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495	RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG	8.5 W	1137 lm	133.8 lm/W	8b

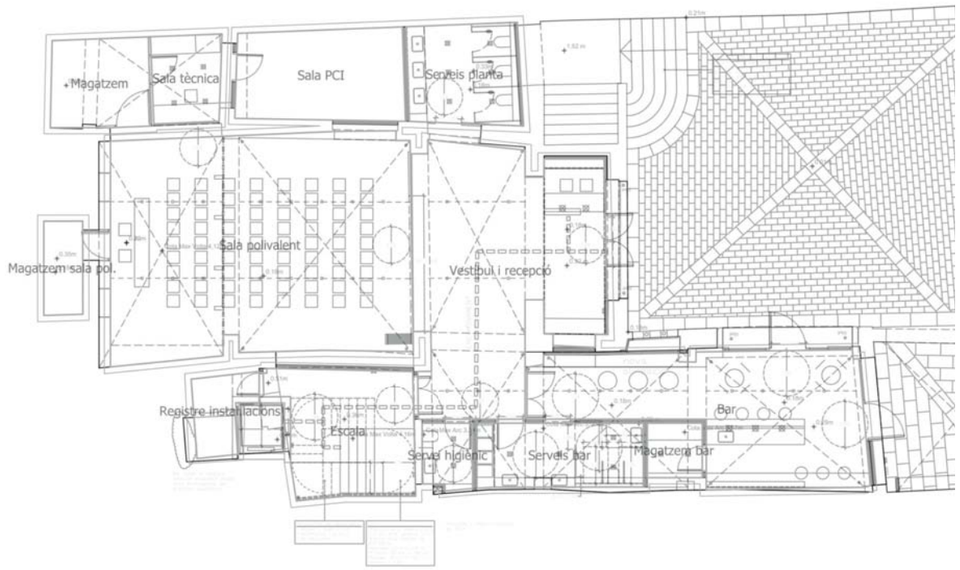
Palau Requesens

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
20	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20.0 W	2900 lm	145.0 lm/W	8a
5	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d
52	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2
1	Santa & Cole Neoseries, S.L.	ATL02	TMM Largo - White parchment	6.0 W	415 lm	69.2 lm/W	
3	iGuzzini	ES51(500MA)_D08D	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	5.5 W	584 lm	106.1 lm/W	

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales



Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

Bar

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
256.0 W	35.34 m²	7.24 W/m² = 2.03 W/m²/100 lx (Área) 8.76 W/m² = 2.45 W/m²/100 lx (Plano útil)	357 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm
5	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
10	Philips	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495	RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG	8.5 W	1137 lm
3	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
138.3 W	17.49 m²	7.91 W/m² = 3.32 W/m²/100 lx (Área) 8.98 W/m² = 3.77 W/m²/100 lx (Plano útil)	238 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
4	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm
1	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm

Magatzem

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
59.8 W	9.26 m²	6.46 W/m² = 1.96 W/m²/100 lx (Área) 8.54 W/m² = 2.59 W/m²/100 lx (Plano útil)	329 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

Magatzem bar

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
20.6 W	3.19 m²	6.47 W/m² = 1.90 W/m²/100 lx (Área) 13.17 W/m² = 3.87 W/m²/100 lx (Plano útil)	341 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	K71SF1520RF 827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Magatzem sala pol.

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
59.8 W	3.89 m²	15.38 W/m² = 3.82 W/m²/100 lx (Área) 25.07 W/m² = 6.22 W/m²/100 lx (Plano útil)	403 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm

Registre instal.lacions

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
25.5 W	4.42 m²	5.78 W/m² = 4.65 W/m²/100 lx (Área) 7.32 W/m² = 5.90 W/m²/100 lx (Plano útil)	124 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

Sala PCI

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
89.7 W	16.01 m²	5.60 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Área) 9.24 W/m² = 2.52 W/m²/100 lx (Plano útil)	366 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm

Sala polivalent

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
326.4 W	70.08 m²	4.66 W/m² = 0.90 W/m²/100 lx (Área) 6.50 W/m² = 1.26 W/m²/100 lx (Plano útil)	516 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm
4	iGuzzini	QV51-01	Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco	18.6 W	1005 lm
12	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20.0 W	2900 lm

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

Sala tècnica

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
59.8 W	6.35 m²	9.41 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Área) 17.00 W/m² = 3.33 W/m²/100 lx (Plano útil)	511 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm

Servei higiènic

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
20.6 W	3.53 m²	5.84 W/m² = 1.30 W/m²/100 lx (Área) 7.73 W/m² = 1.72 W/m²/100 lx (Plano útil)	450 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Serveis bar

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
156.4 W	11.33 m²	13.81 W/m² = 2.77 W/m²/100 lx (Área) 15.48 W/m² = 3.11 W/m²/100 lx (Plano útil)	498 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
4	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

Serveis planta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
148.2 W	12.03 m²	12.32 W/m² = 1.92 W/m²/100 lx (Área) 23.02 W/m² = 3.58 W/m²/100 lx (Plano útil)	643 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
6	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

Vestíbul i recepció

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
598.7 W	46.69 m²	12.82 W/m² = 2.14 W/m²/100 lx (Área) 13.65 W/m² = 2.28 W/m²/100 lx (Plano útil)	600 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm
14	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
8	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20.0 W	2900 lm
2	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm
1	Santa & Cole Neoseries, S.L.	ATL02	TMM Largo - White parchment	6.0 W	415 lm
1	iGuzzini	ES51(500MA)_D08D	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	5.5 W	584 lm

Palau Requesens · Planta baixa

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
197816 lm	1998.8 W	99.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
16	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
4	iGuzzini	QV51-01	Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco	18.6 W	1005 lm	54.1 lm/W	9
5	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
9	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b
4	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a
26	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
14	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4
10	Philips	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495	RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG	8.5 W	1137 lm	133.8 lm/W	8b

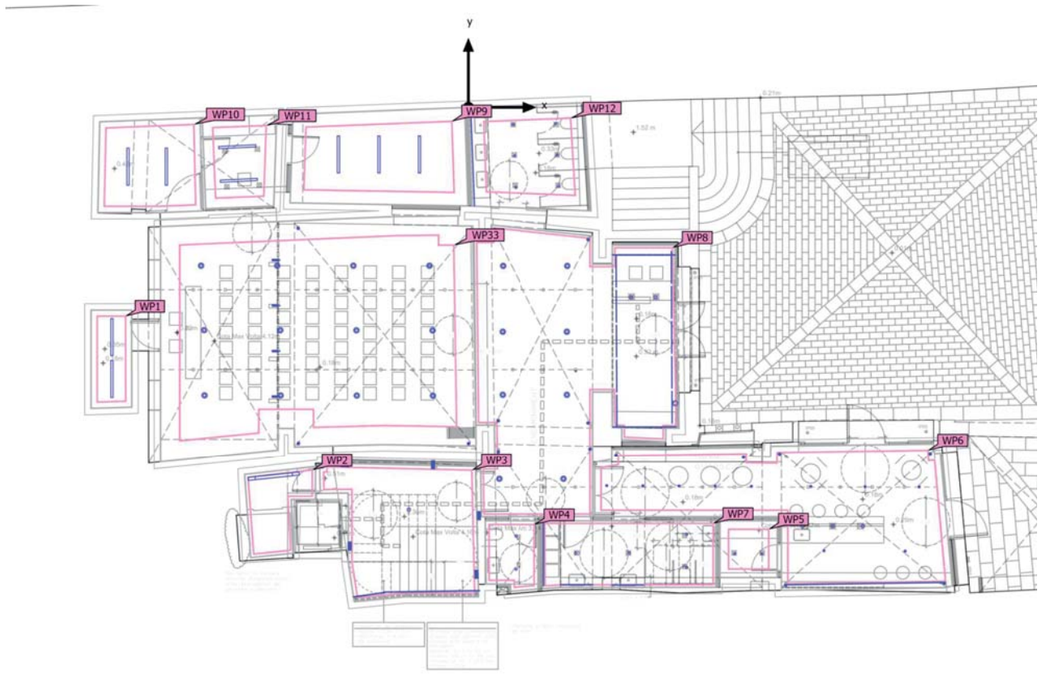
Palau Requesens · Planta baixa

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
20	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20.0 W	2900 lm	145.0 lm/W	8a
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d
6	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2
1	Santa & Cole Neoseries, S.L.	ATL02	TMM Largo - White parchment	6.0 W	415 lm	69.2 lm/W	
1	iGuzzini	ES51(500MA)_D08D	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	5.5 W	584 lm	106.1 lm/W	

Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	357 lx (≥ 200 lx) ✓	169 lx	562 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.30	WP6
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.119 m	238 lx (≥ 100 lx) ✓	136 lx	274 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP3
Plano útil (Magatzem bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.267 m	341 lx (≥ 200 lx) ✓	237 lx	401 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP5
Plano útil (Magatzem sala pol.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.190 m	403 lx (≥ 100 lx) ✓	352 lx	438 lx	0.87 (≥ 0.40) ✓	0.80	WP1
Plano útil (Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.198 m	329 lx (≥ 100 lx) ✓	248 lx	393 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP10
Plano útil (Registre instal.lacions) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.101 m	124 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	135 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.76	WP2
Plano útil (Sala PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.417 m	366 lx (≥ 100 lx) ✓	226 lx	455 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP9
Plano útil (Sala polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.600 m	516 lx (≥ 300 lx) ✓	241 lx	635 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP33
Plano útil (Sala tècnica) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.319 m	511 lx (≥ 500 lx) ✓	387 lx	586 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.66	WP11
Plano útil (Servei higiènic) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.119 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	215 lx	600 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP4
Plano útil (Serveis bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.083 m	498 lx (≥ 200 lx) ✓	208 lx	797 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP7

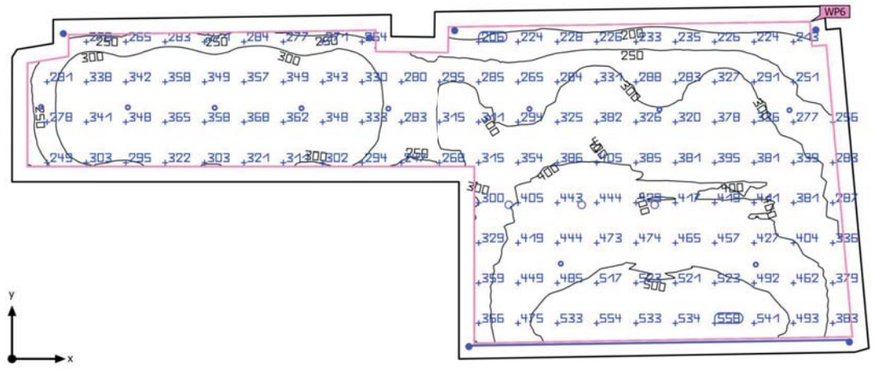
Palau Requesens · Planta baixa (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (Serveis planta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.464 m	643 lx (≥ 200 lx) ✓	372 lx	819 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP12
Plano útil (Vestíbul i recepció) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.080 m	600 lx (≥ 100 lx) ✓	257 lx	827 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP8

Palau Requesens · Planta baixa · Bar (Escena de luz 1)

Resumen



Base	35.34 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	0.000 m – 3.748 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Palau Requesens · Planta baixa · Bar (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	357 lx	≥ 200 lx	✓	WP6
	U_o (g_1)	0.47	≥ 0.40	✓	WP6
	Potencia específica de conexión	8.76 W/m²	–		
		2.45 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	22	≤ 22	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	998 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.24 W/m²	–		
		2.03 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 11.138 m x 4.526 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles (37.4 Restaurantes con autoservicio)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
6	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	–	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
5	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	–	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b

Palau Requesens · Planta baixa · Bar (Escena de luz 1)

Resumen

Lista de luminarias

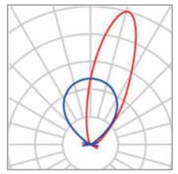
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
10	Philips	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495	RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG	22	8.5 W	1137 lm	133.8 lm/W	8b
3	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	10	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

Palau Requesens · Planta baixa · Bar

Plano de situación de luminarias

Palau Requesens · Planta baixa · Bar

Plano de situación de luminarias



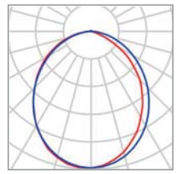
Fabricante	iGuzzini	**P**	3.0 W
N° de artículo	E104-13_350mA	**$\Phi_{Luminaria}$**	168 lm
Nombre del artículo	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero		
Lámpara	1x LED		
Índice	5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
10.486 m	4.285 m	0.000 m	1
5.780 m	4.276 m	0.000 m	2
0.669 m	4.236 m	0.000 m	3
4.652 m	4.180 m	0.000 m	4
10.923 m	0.220 m	0.000 m	5
5.966 m	0.160 m	0.000 m	6

Palau Requesens · Planta baixa · Bar

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4	**P**	28.8 W
N° de artículo	71-5759+5771+5572	**$\Phi_{Luminaria}$**	1925 lm
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V		
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V		
Índice	7b		

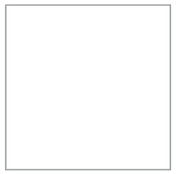
5 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

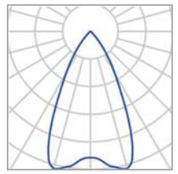
Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.477 m / 0.181 m / 3.100 m
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, 0.994 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.477 m	0.181 m	3.100 m	20
7.470 m	0.196 m	3.100 m	21
8.464 m	0.211 m	3.100 m	22
9.457 m	0.226 m	3.100 m	23
10.451 m	0.241 m	3.100 m	24

Palau Requesens · Planta baixa · Bar

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Philips
N° de artículo	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495
Nombre del artículo	RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG
Lámpara	1x 12S/840
Índice	8b

P	8.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	1137 lm

3 x Philips RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.755 m / 3.254 m / 3.748 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.694 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.755 m	3.254 m	3.748 m	12
8.449 m	3.246 m	3.748 m	13
10.142 m	3.238 m	3.748 m	14

5 x Philips RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.378 m / 3.279 m / 3.748 m
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, 1.130 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.378 m	3.279 m	3.748 m	7
1.508 m	3.274 m	3.748 m	8
2.638 m	3.269 m	3.748 m	9
3.768 m	3.263 m	3.748 m	10
4.898 m	3.258 m	3.748 m	11

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Bar

Plano de situación de luminarias

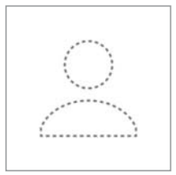
2 x Philips RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG

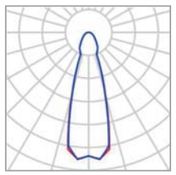
Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	7.163 m / 1.242 m / 3.748 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.541 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
7.163 m	1.242 m	3.748 m	18
9.704 m	1.230 m	3.748 m	19

Palau Requesens · Planta baixa · Bar

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SANTACOLE	**P**	3.0 W
N° de artículo	CIP01_350mA	**$\Phi_{Luminaria}$**	122 lm
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain		
Lámpara	1x LED		
Índice	2		

3 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.486 m / 2.010 m / 3.410 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 0.950 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.486 m	2.010 m	3.410 m	15
7.436 m	2.010 m	3.410 m	16
8.386 m	2.010 m	3.410 m	17

Palau Requesens · Planta baixa · Bar

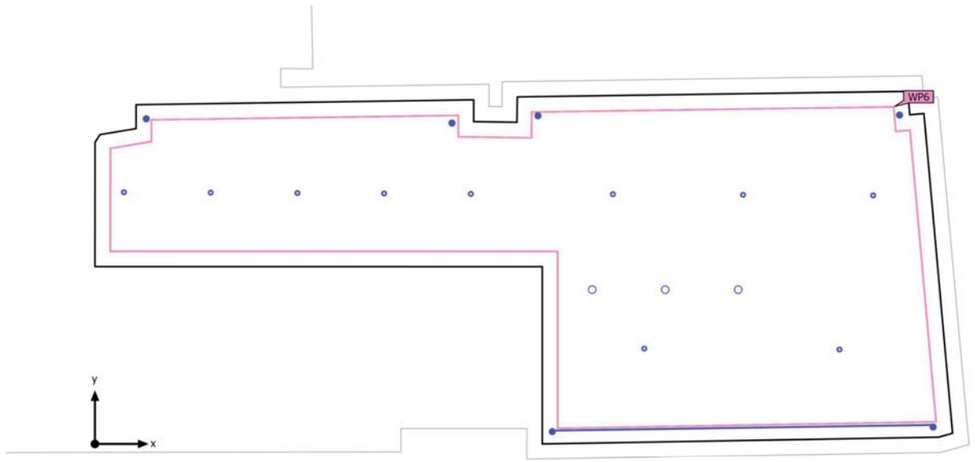
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
22369 lm	256.0 W	87.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
6	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
5	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
10	Philips	RS320BI-3636fb22-708f-4eb9-a5ef-4c5085aa7495	RS321B 12S/840 DIA-E HVWB FG	8.5 W	1137 lm	133.8 lm/W	8b
3	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

Palau Requesens · Planta baixa · Bar (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta baixa · Bar (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

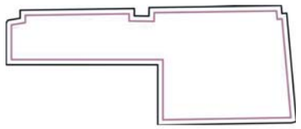
Planos útiles

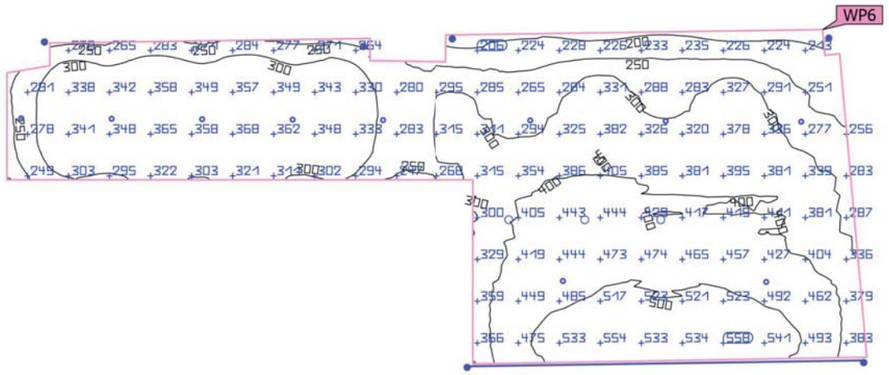
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	357 lx (≥ 200 lx) ✓	169 lx	562 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.30	WP6

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles (37.4 Restaurantes con autoservicio)

Palau Requesens · Planta baixa · Bar (Escena de luz 1)

Plano útil (Bar)



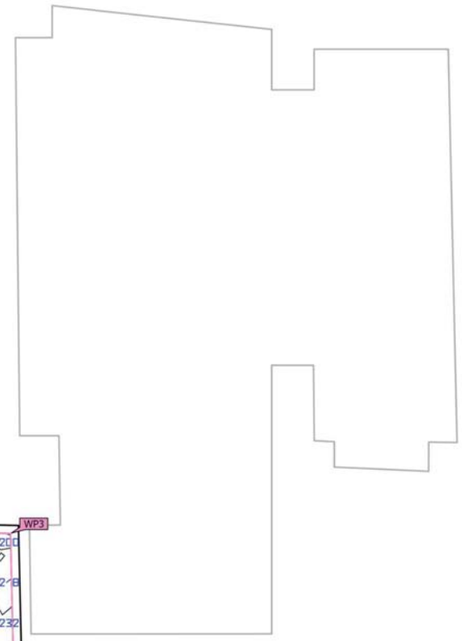


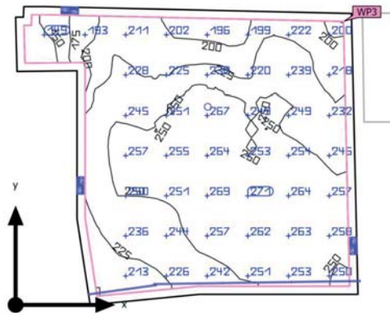
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	357 lx (≥ 200 lx) ✓	169 lx	562 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.30	WP6

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles (37.4 Restaurantes con autoservicio)

Palau Requesens · Planta baixa · Escala (Escena de luz 1)

Resumen





Base	17.49 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	2.350 m – 4.100 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.119 m

Palau Requesens · Planta baixa · Escala (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	238 lx	≥ 100 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.57	≥ 0.40	✓	WP3
	Potencia específica de conexión	8.98 W/m²	–		
		3.77 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	25	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	152 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.91 W/m²	–		
		3.32 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.362 m x 4.876 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

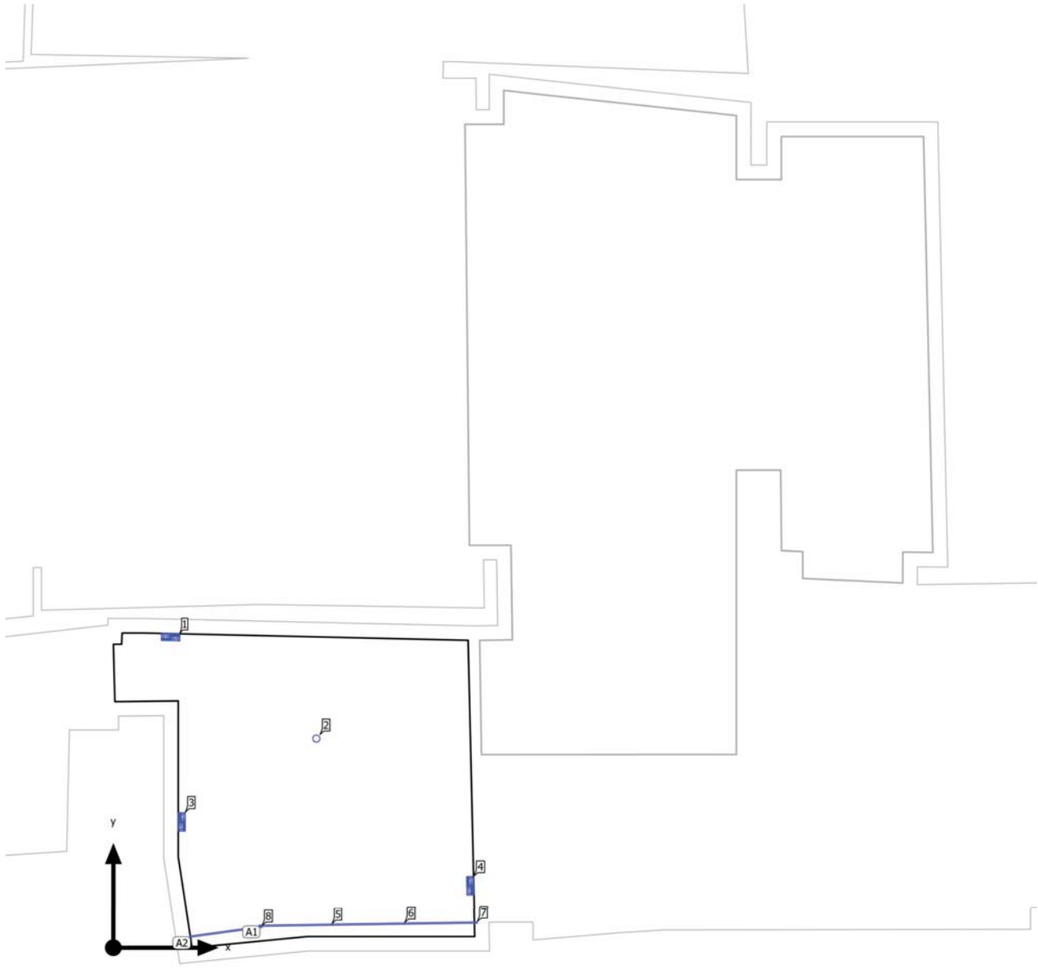
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	–	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
4	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	25	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a
1	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	10	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

Palau Requesens

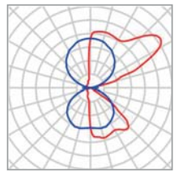
Palau Requesens · Planta baixa · Escala

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Escala

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini
N° de artículo	S704-01_X802-H3
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco
Lámpara	1x LED
Índice	6

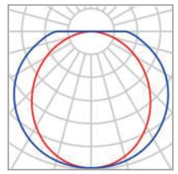
P	19.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.787 m	4.331 m	2.350 m	1
0.892 m	1.740 m	2.350 m	3
4.954 m	0.861 m	2.350 m	4

Palau Requesens · Planta baixa · Escala

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-8129-54-M3_91-7929-00-00
Nombre del artículo	STRIP BASIC
Lámpara	1x LED
Índice	7a

P	19.2 W
$\Phi_{Luminaria}$	1718 lm

3 x LedsC4 STRIP BASIC

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.507 m / 0.311 m / 4.100 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 0.998 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.507 m	0.311 m	4.100 m	5
3.505 m	0.326 m	4.100 m	6
4.502 m	0.341 m	4.100 m	7

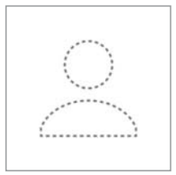
1 x LedsC4 STRIP BASIC

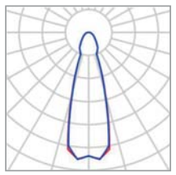
Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.548 m / 0.221 m / 4.100 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 1.000 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.548 m	0.221 m	4.100 m	8

Palau Requesens · Planta baixa · Escala

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SANTACOLE	**P**	3.0 W
N° de artículo	CIP01_350mA	**$\Phi_{Luminaria}$**	122 lm
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain		
Lámpara	1x LED		
Índice	2		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.790 m	2.886 m	2.615 m	2

Palau Requesens · Planta baixa · Escala

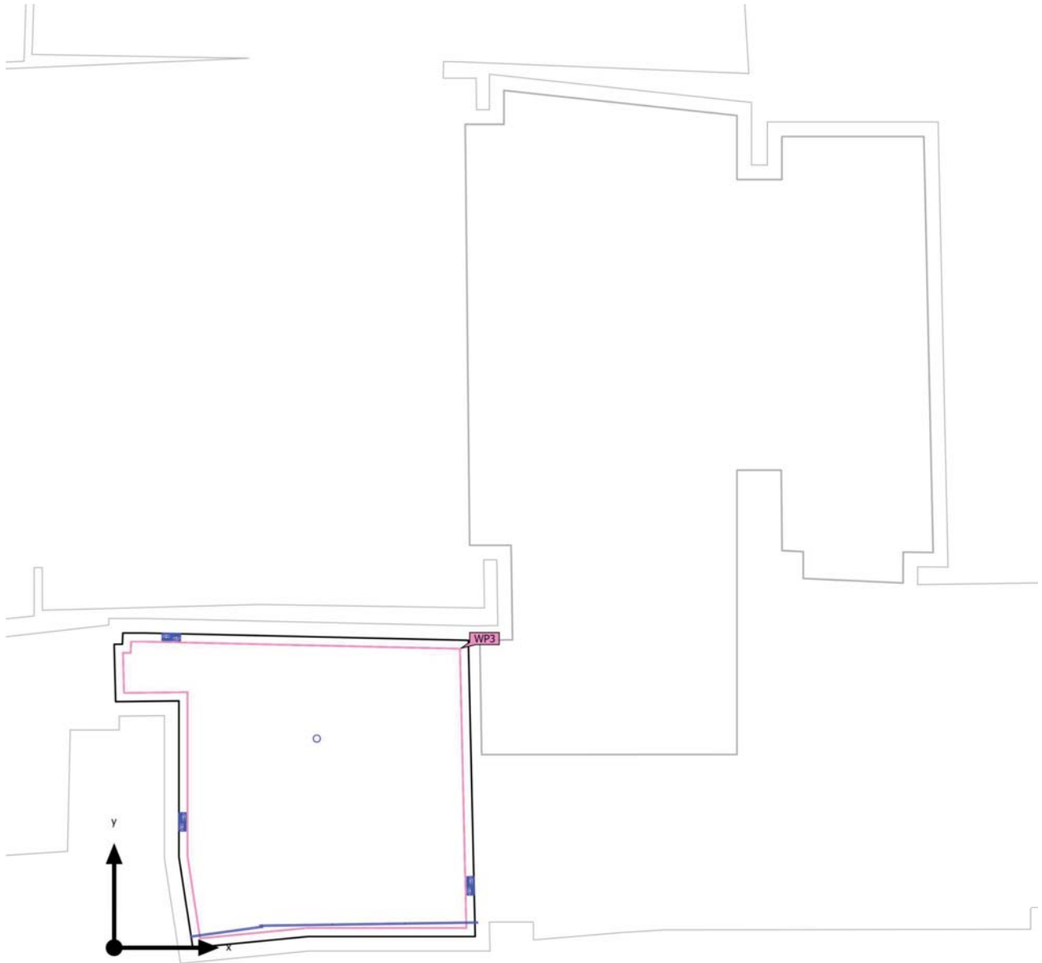
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
13786 lm	138.3 W	99.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
4	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a
1	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

Palau Requesens · Planta baixa · Escala (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta baixa · Escala (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

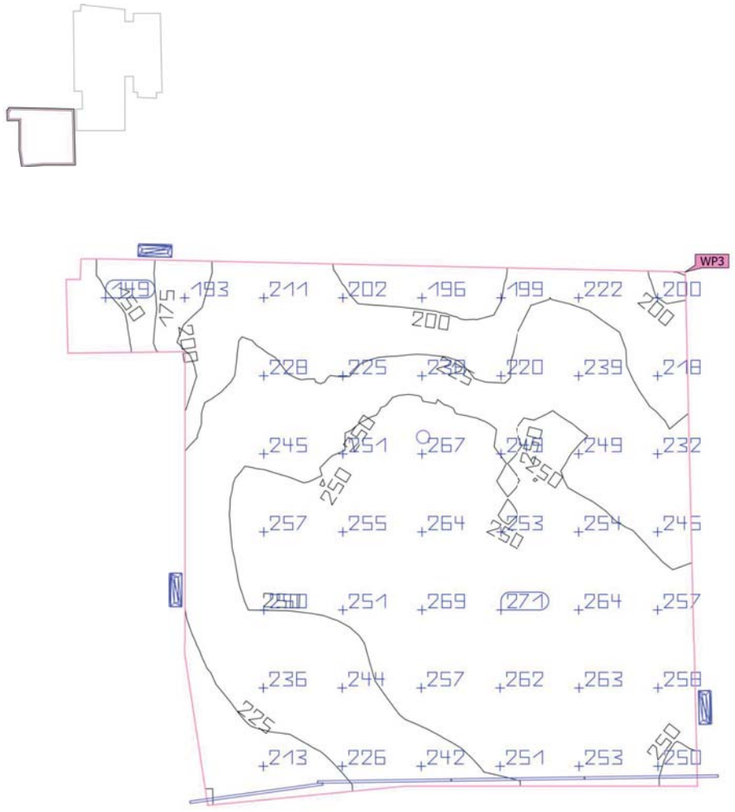
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.119 m	238 lx (≥ 100 lx) ✓	136 lx	274 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP3

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Palau Requesens · Planta baixa · Escala (Escena de luz 1)

Plano útil (Escala)

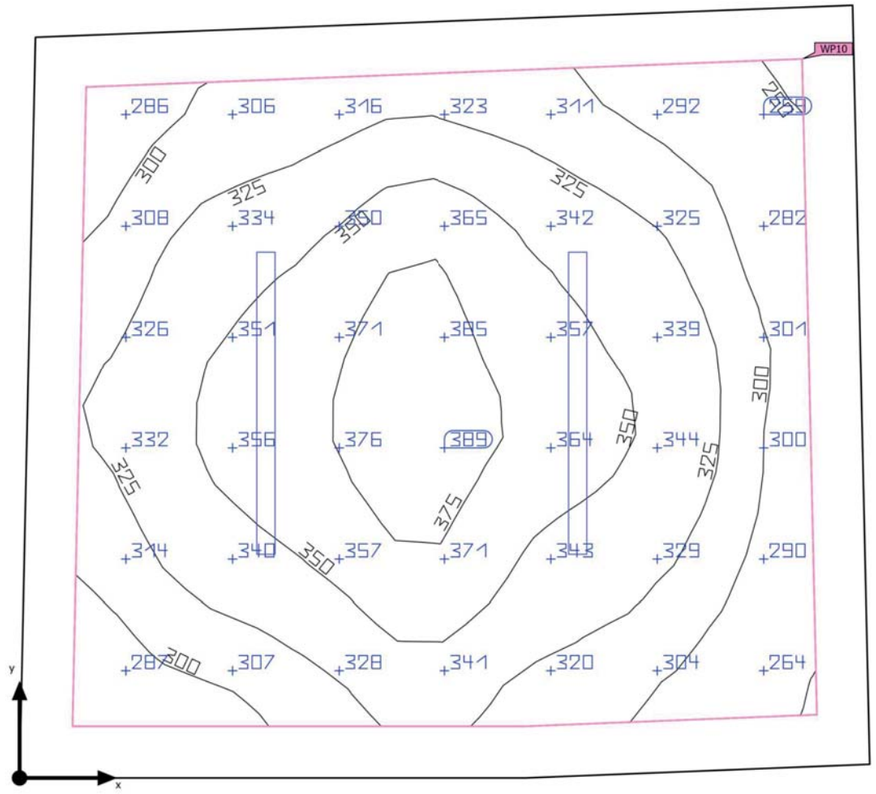


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.119 m	238 lx (≥ 100 lx) ✓	136 lx	274 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP3

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.26 m²	Altura interior del local	4.100 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 49.2 %	Altura de montaje	4.100 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.198 m

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	329 lx	≥ 100 lx	✓	WP10
	U_o (g_1)	0.75	≥ 0.40	✓	WP10
	Potencia específica de conexión	8.54 W/m²	–		
		2.59 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	18	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	148 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.46 W/m²	–		
		1.96 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.936 m x 3.264 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

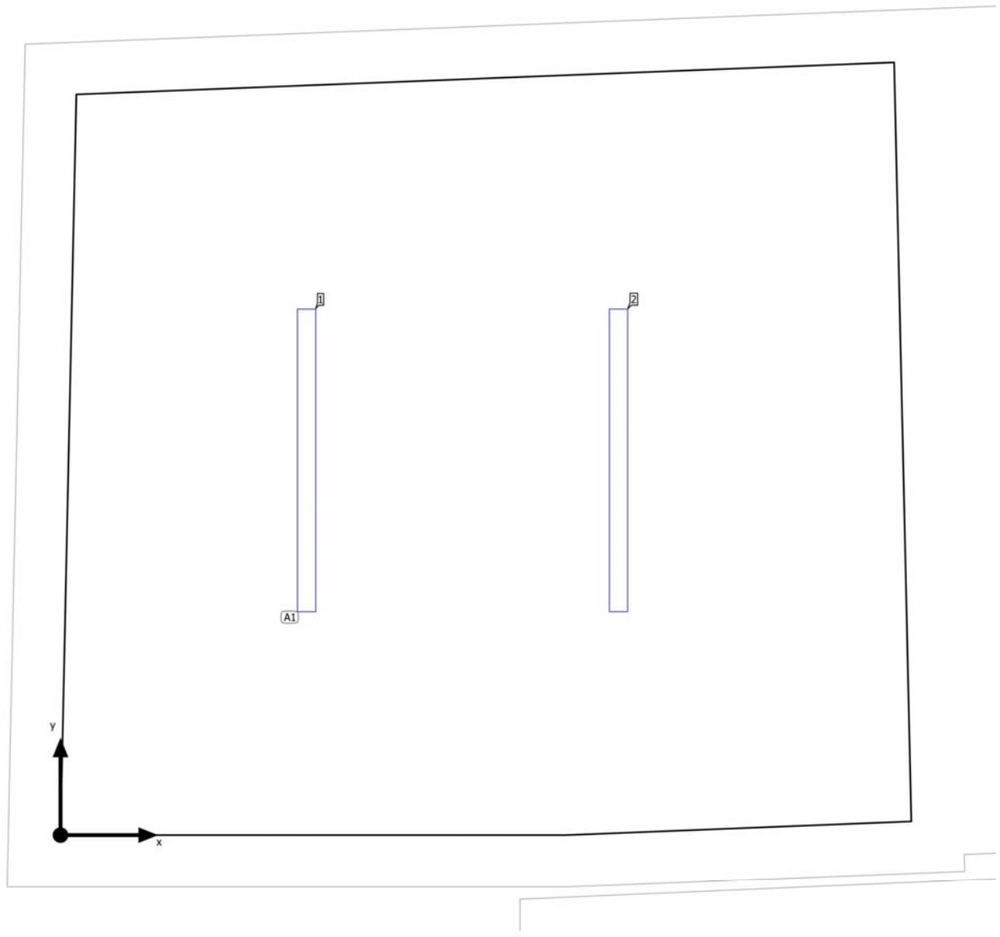
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	18	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

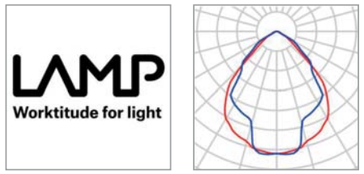
Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	14740610
Nombre del artículo	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.
Lámpara	1x 1 x LED Srip 1ft 1100 3R G4 830 a 226mA
Índice	1b

P	29.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	3633 lm

2 x LAMP FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.943 m / 1.438 m / 4.100 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.200 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.943 m	1.438 m	4.100 m	1
2.143 m	1.438 m	4.100 m	2

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem

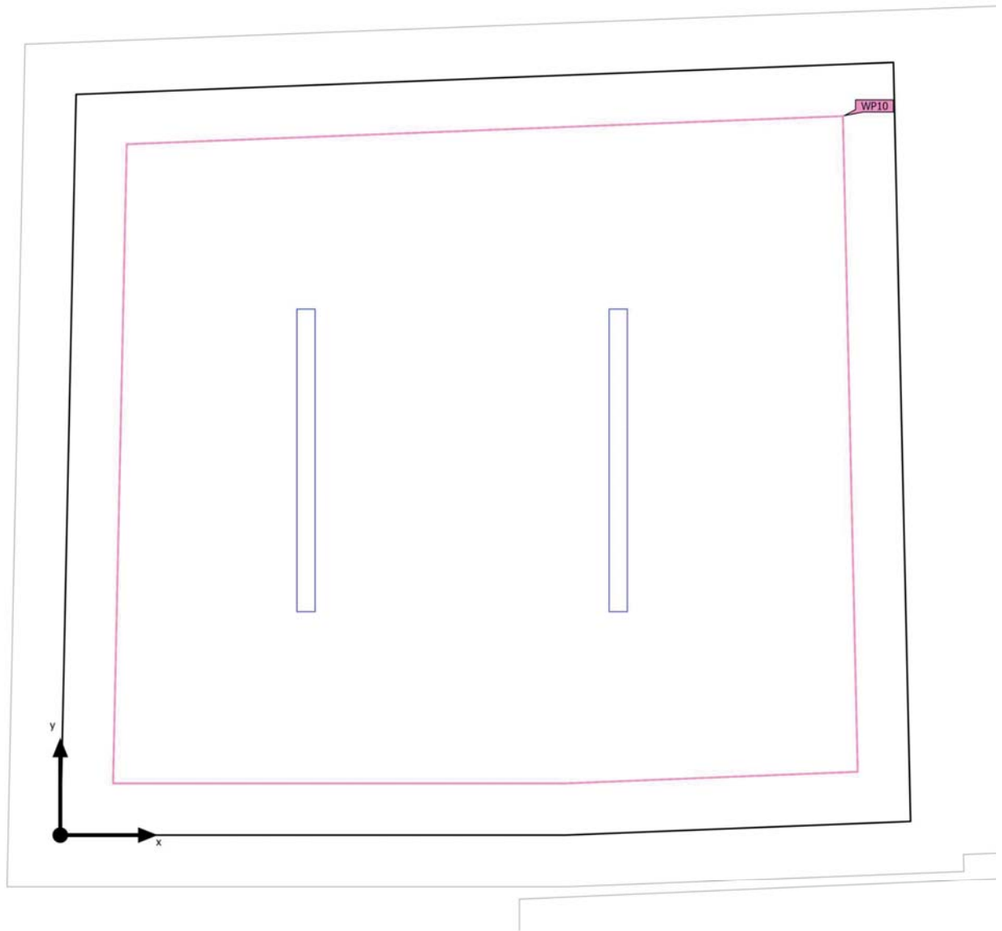
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
7266 lm	59.8 W	121.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

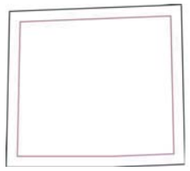
Planos útiles

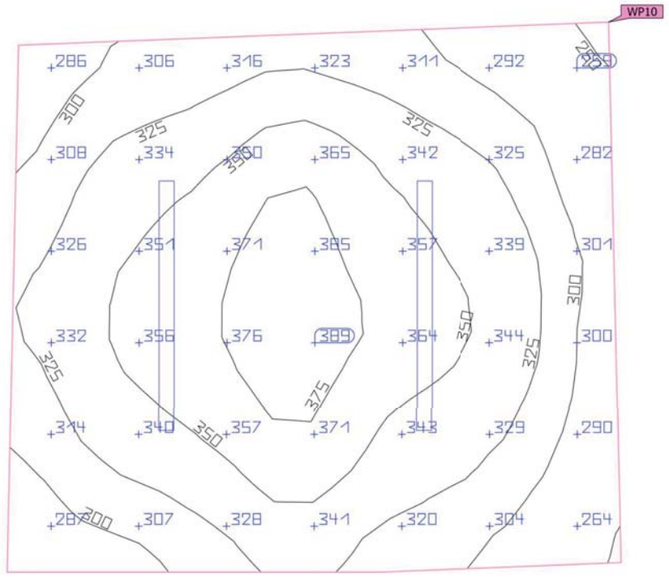
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.198 m	329 lx (≥ 100 lx) ✓	248 lx	393 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP10

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem (Escena de luz 1)

Plano útil (Magatzem)



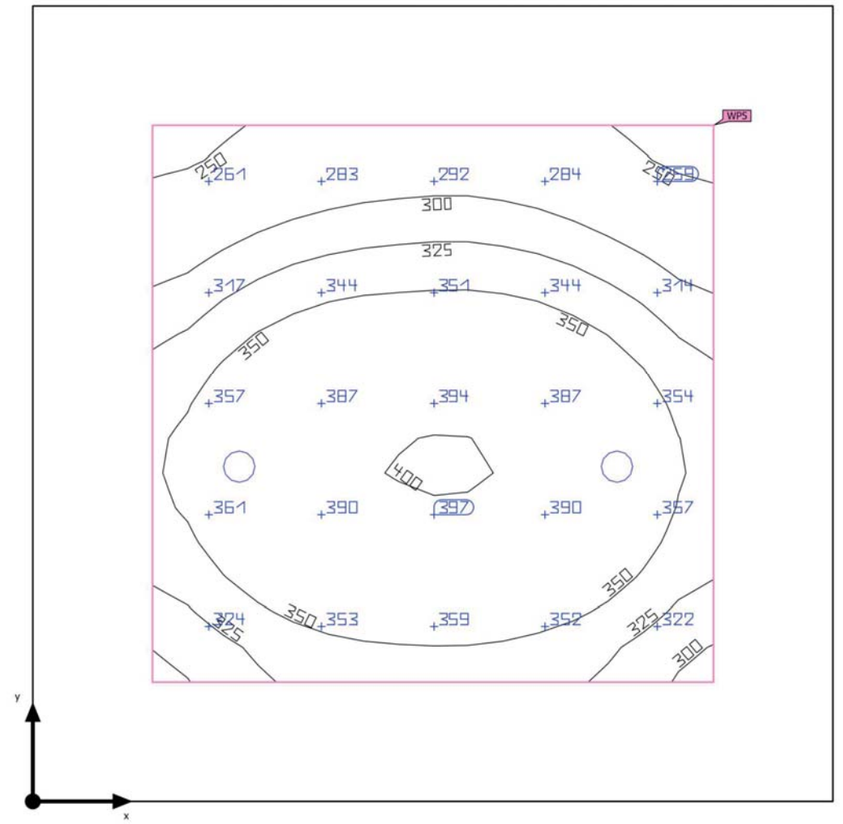


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.198 m	329 lx (≥ 100 lx) ✓	248 lx	393 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP10

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.19 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	4.100 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.267 m

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	341 lx	≥ 200 lx	✓	WP5
	U_o (g_1)	0.70	≥ 0.40	✓	WP5
	Potencia específica de conexión	13.17 W/m²	–		
		3.87 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	11	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	108 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.47 W/m²	–		
		1.90 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.790 m x 1.779 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

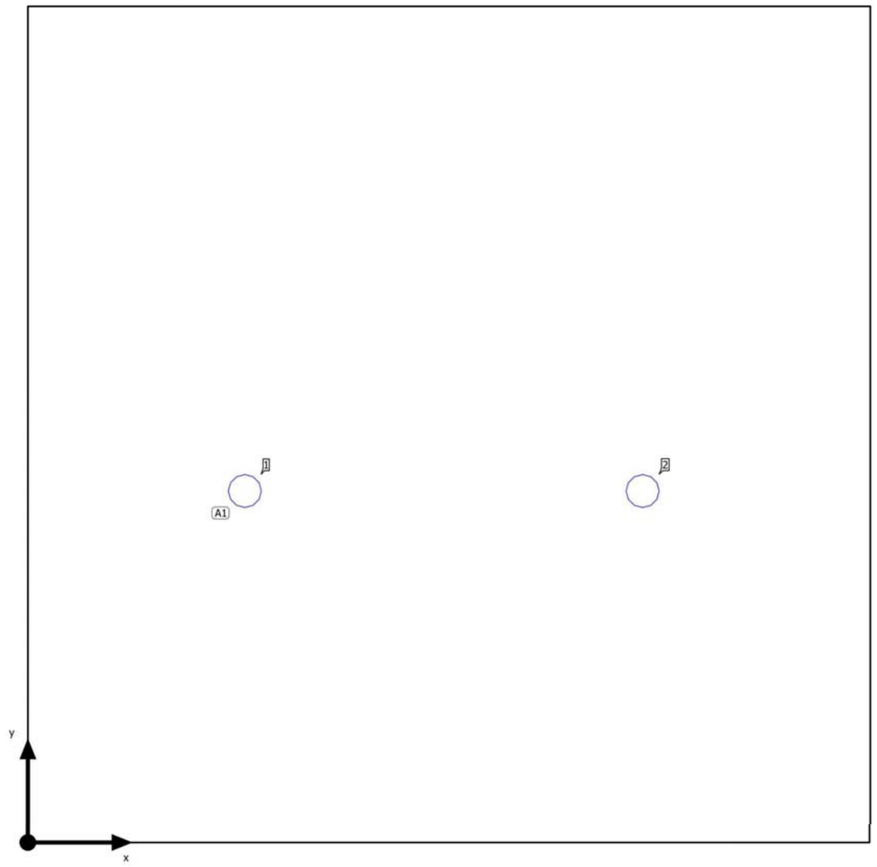
Perfil de uso: Logística y almacén (13.1 Zona de carga/descarga)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	K71SF1520RF 827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	11	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

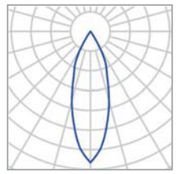
Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

2 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.460 m / 0.748 m / 4.100 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.460 m	0.748 m	4.100 m	1
1.307 m	0.748 m	4.100 m	2

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar

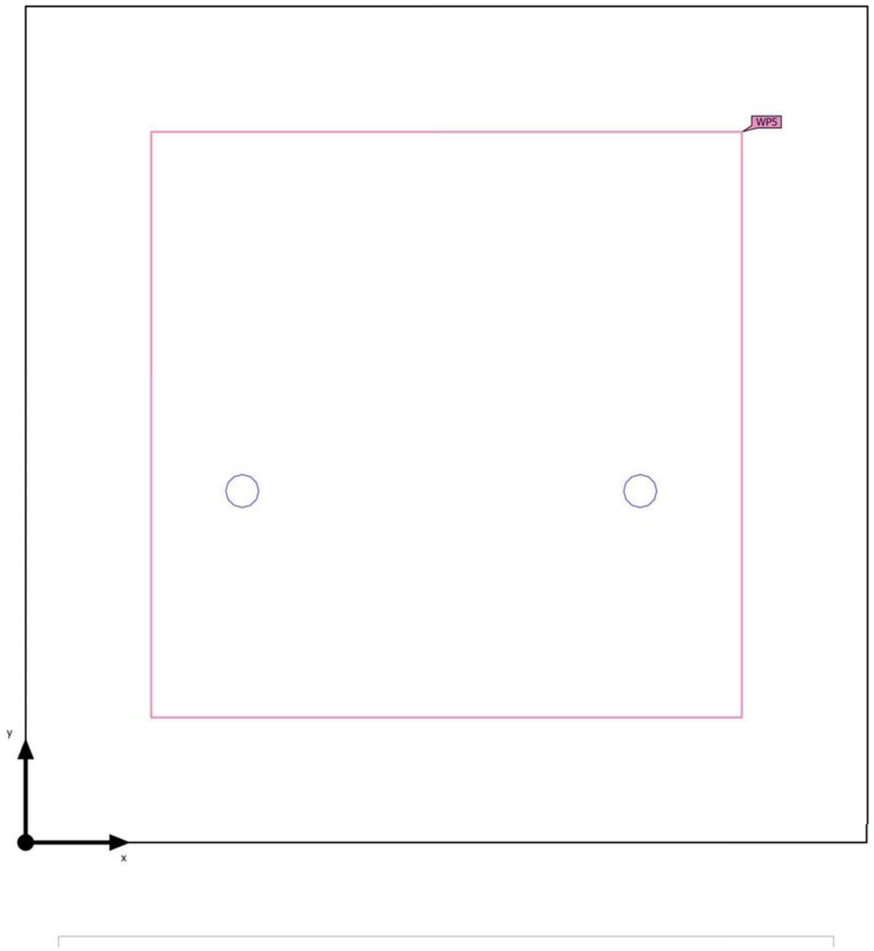
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2124 lm	20.6 W	103.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

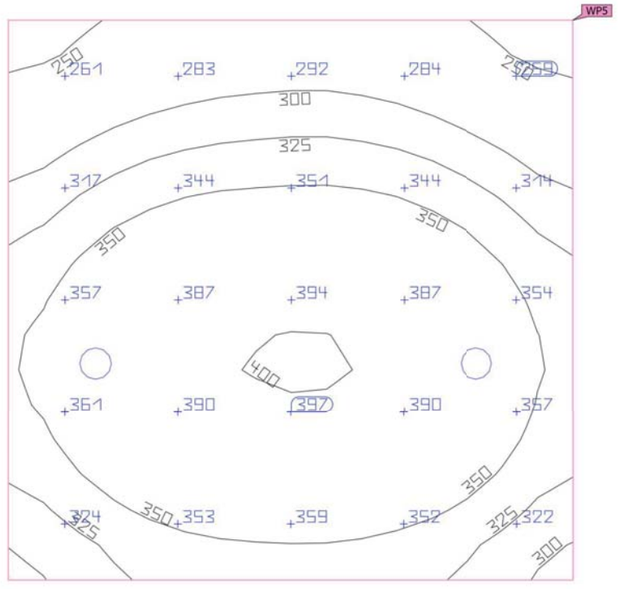
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Magatzem bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.267 m	341 lx (≥ 200 lx) ✓	237 lx	401 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP5

Perfil de uso: Logística y almacén (13.1 Zona de carga/descarga)

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem bar (Escena de luz 1)

Plano útil (Magatzem bar)

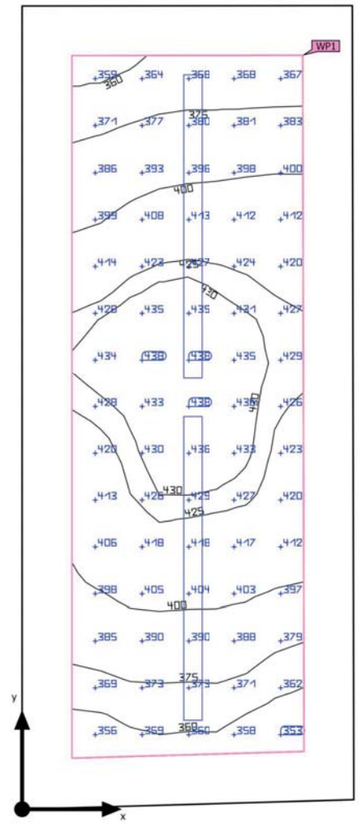


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Magatzem bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.267 m	341 lx (≥ 200 lx) ✓	237 lx	401 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP5

Perfil de uso: Logística y almacén (13.1 Zona de carga/descarga)

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.89 m²	Altura interior del local	4.100 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.100 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.190 m

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	403 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.87	≥ 0.40	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	25.07 W/m²	–		
		6.22 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	18	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	148 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	15.38 W/m²	–		
		3.82 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.076 m x 1.274 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

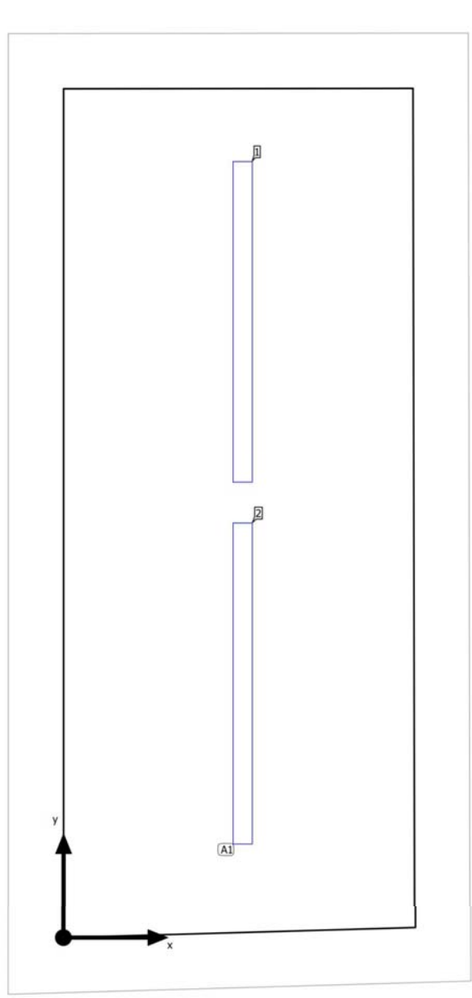
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	18	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

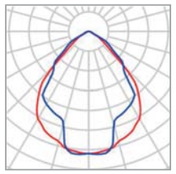
Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol.

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol.

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	14740610
Nombre del artículo	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.
Lámpara	1x 1 x LED Srip 1ft 1100 3R G4 830 a 226mA
Índice	1b

P	29.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	3633 lm

2 x LAMP FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.652 m / 0.922 m / 4.100 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 0.140 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 1.310 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.652 m	2.232 m	4.100 m	1
0.652 m	0.922 m	4.100 m	2

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol.

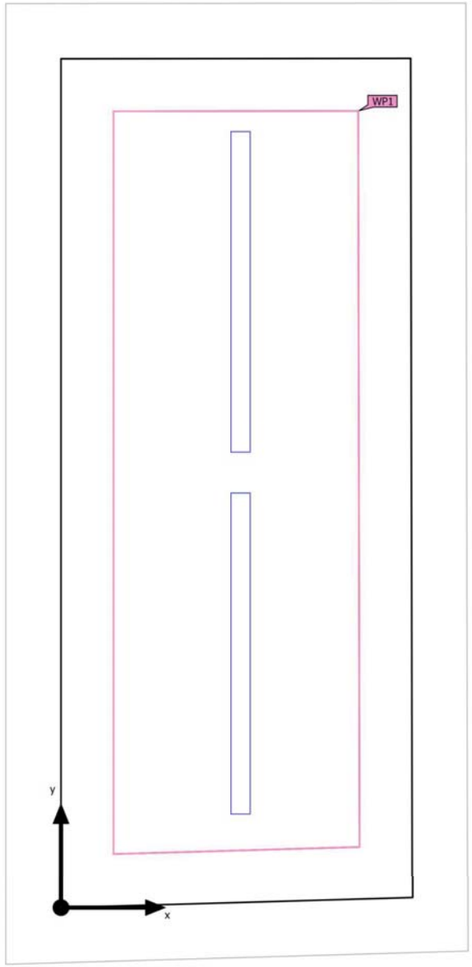
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
7266 lm	59.8 W	121.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol. (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol. (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

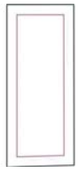
Planos útiles

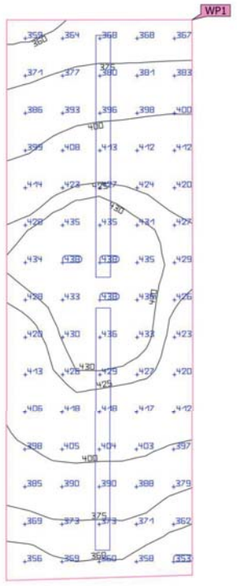
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Magatzem sala pol.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.190 m	403 lx (≥ 100 lx) ✓	352 lx	438 lx	0.87 (≥ 0.40) ✓	0.80	WP1

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Magatzem sala pol. (Escena de luz 1)

Plano útil (Magatzem sala pol.)



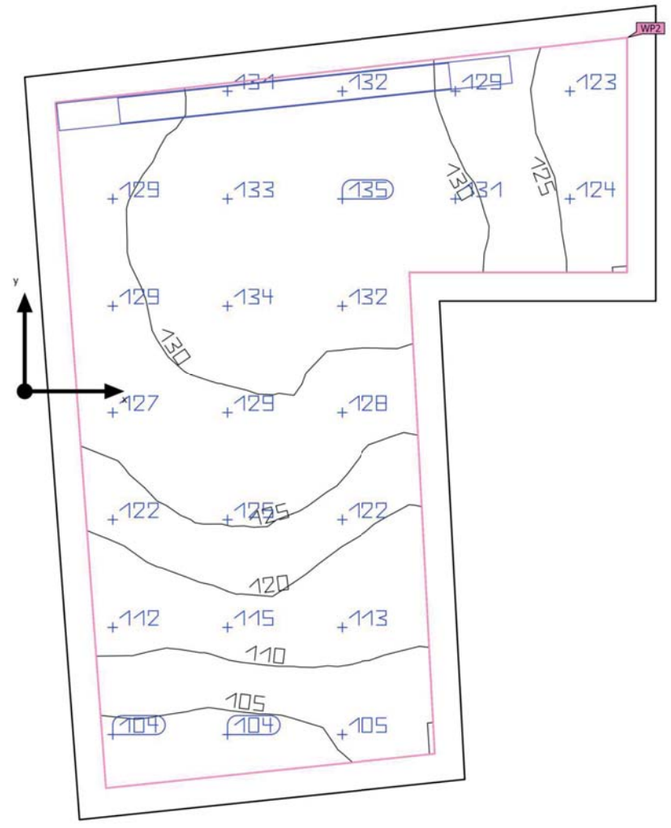


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Magatzem sala pol.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.190 m	403 lx (≥ 100 lx) ✓	352 lx	438 lx	0.87 (≥ 0.40) ✓	0.80	WP1

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.42 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura de montaje	4.100 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.101 m

Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	124 lx	≥ 100 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.82	≥ 0.40	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	7.32 W/m²	–		
		5.90 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	22	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	63.1 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.78 W/m²	–		
		4.65 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.311 m x 2.632 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

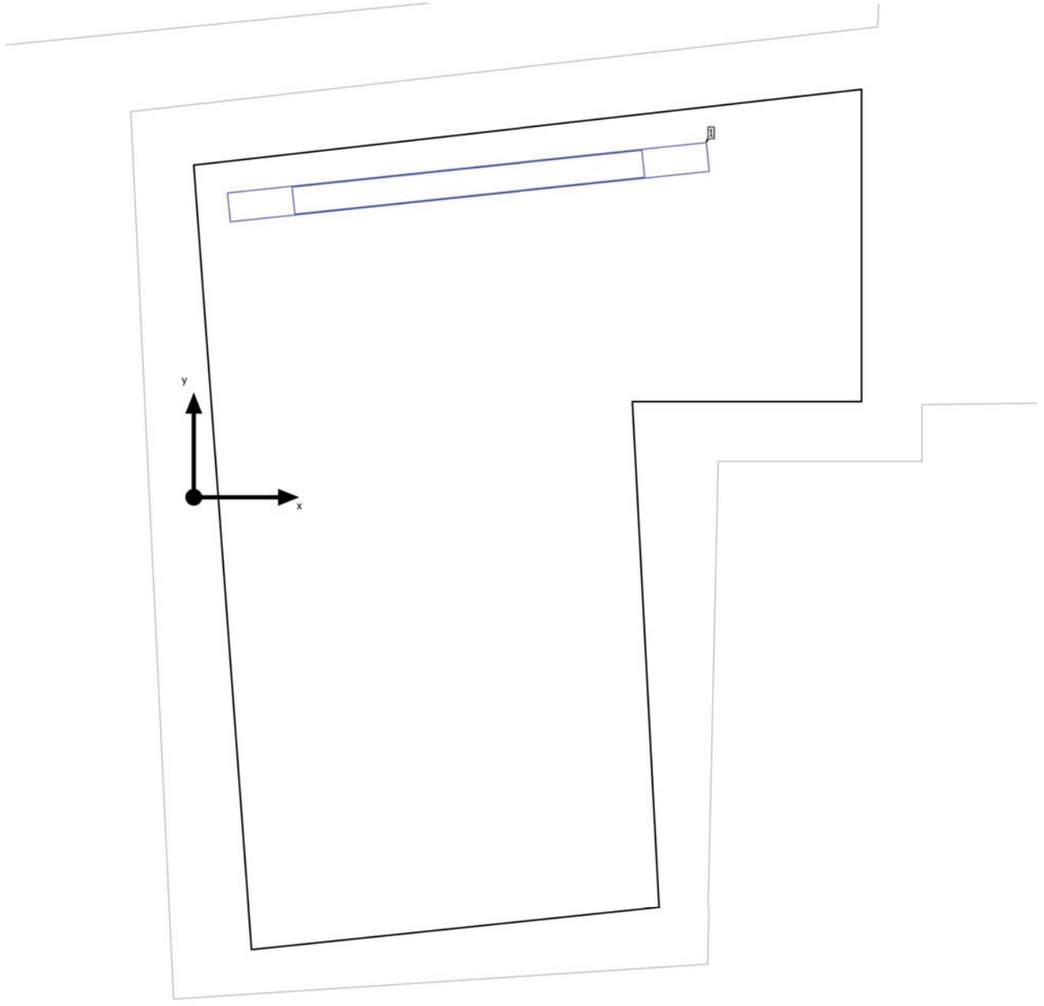
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	22	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

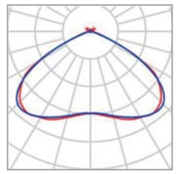
Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
N° de artículo	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04
Nombre del artículo	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600
Lámpara	1x 42S/840
Índice	1d

P	25.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4200 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.912 m	1.047 m	4.100 m	1

Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions

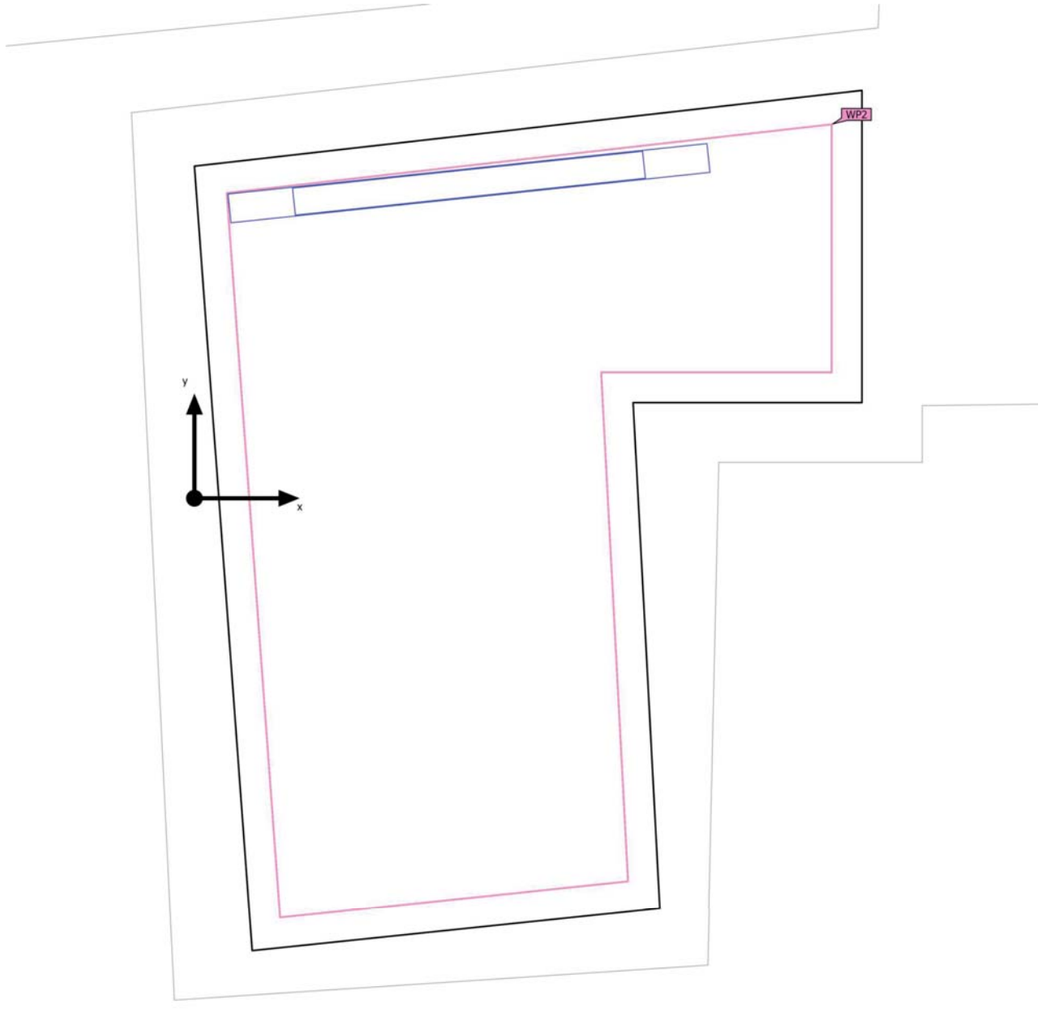
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4200 lm	25.5 W	164.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

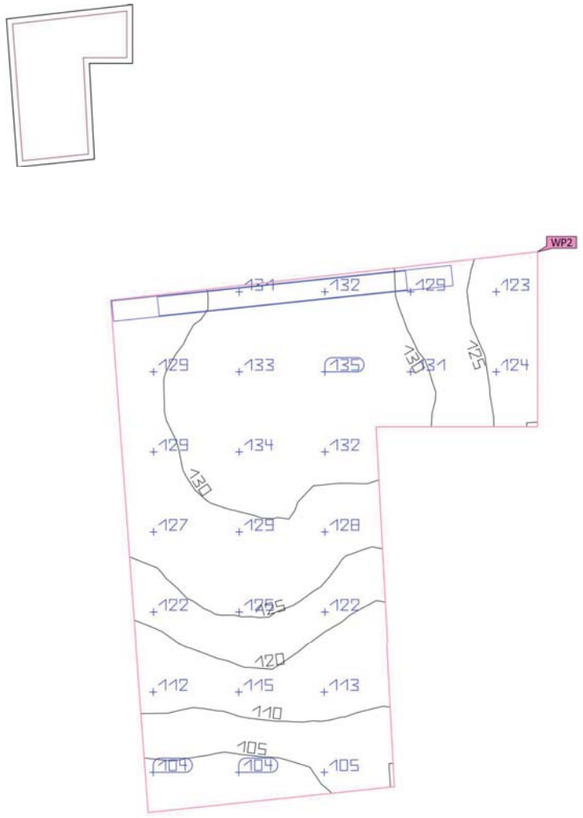
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Registre instal.lacions) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.101 m	124 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	135 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.76	WP2

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Registre instal.lacions (Escena de luz 1)

Plano útil (Registre instal.lacions)

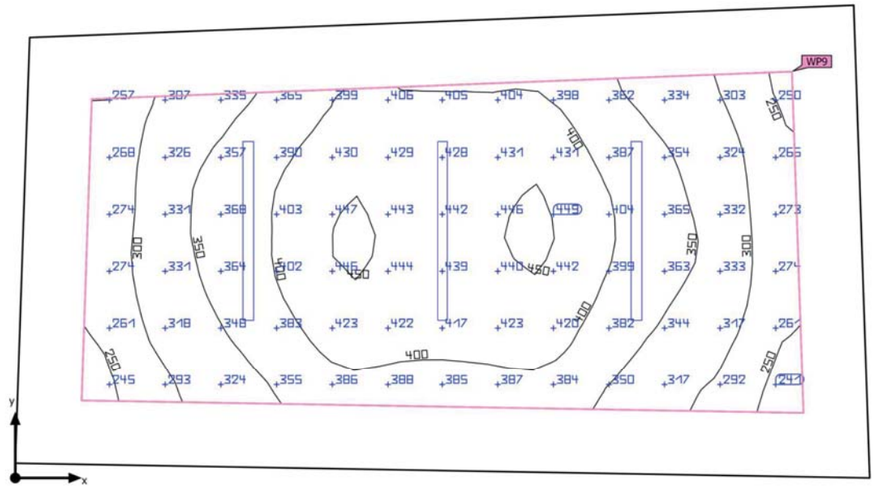


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Registre instal.lacions) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.101 m	124 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	135 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.76	WP2

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.01 m²	Altura interior del local	4.100 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.100 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.417 m

Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	366 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.40	✓	WP9
	Potencia específica de conexión	9.24 W/m²	–		
		2.52 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	18	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	222 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.60 W/m²	–		
		1.53 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.565 m x 3.080 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

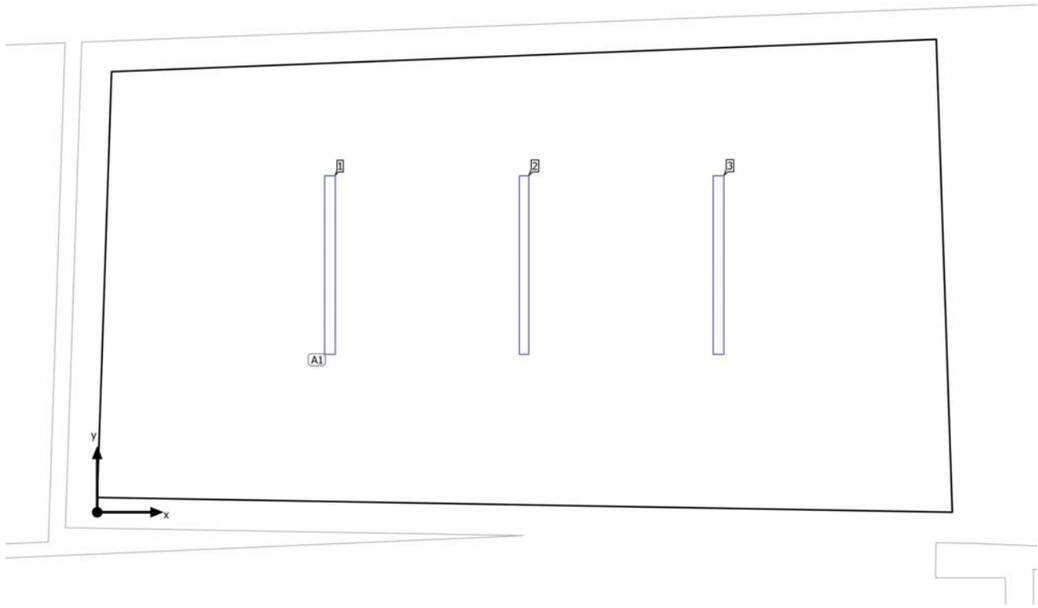
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	18	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

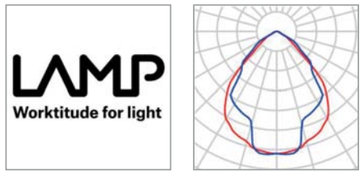
Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	29.9 W
N° de artículo	14740610	$\Phi_{Luminaria}$	3633 lm
Nombre del artículo	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.		
Lámpara	1x 1 x LED Srip 1ft 1100 3R G4 830 a 226mA		
Índice	1b		

3 x LAMP FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.513 m / 1.612 m / 4.100 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.267 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.513 m	1.612 m	4.100 m	1
2.779 m	1.612 m	4.100 m	2
4.046 m	1.612 m	4.100 m	3

Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI

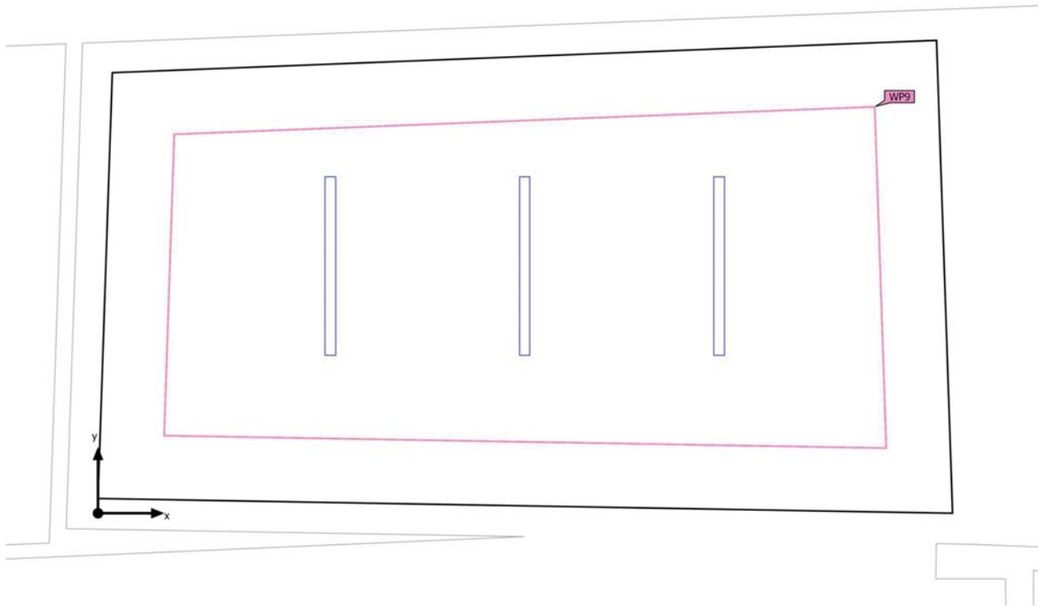
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
10899 lm	89.7 W	121.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

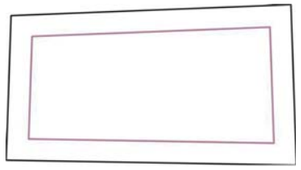
Planos útiles

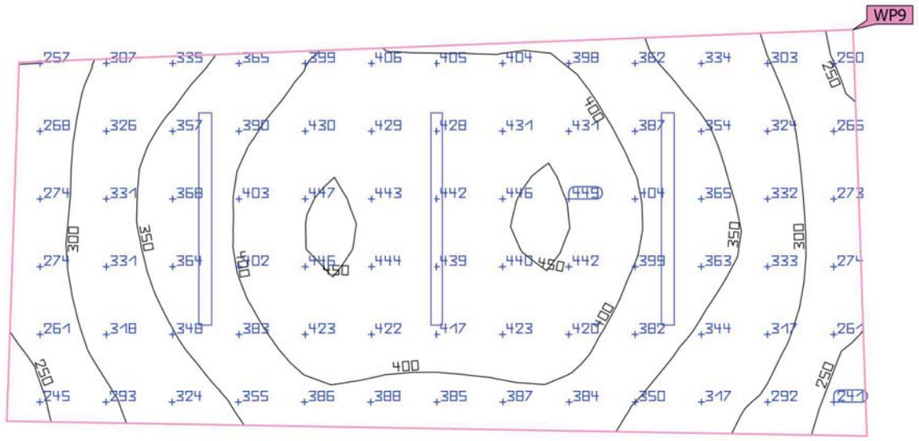
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.417 m	366 lx (≥ 100 lx) ✓	226 lx	455 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP9

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Sala PCI (Escena de luz 1)

Plano útil (Sala PCI)



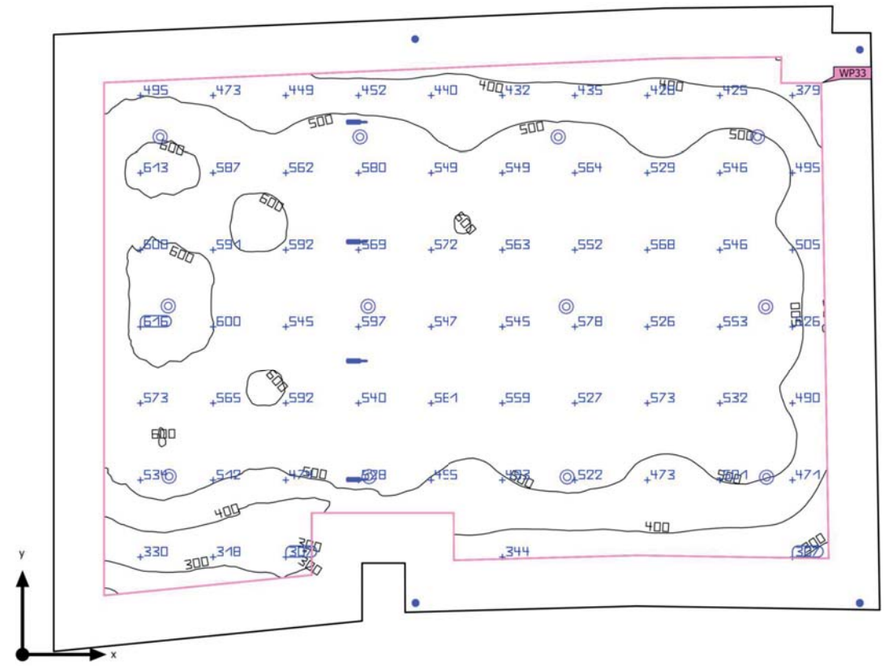


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.417 m	366 lx (≥ 100 lx) ✓	226 lx	455 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP9

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent (Escena de luz 1)

Resumen



Base	70.08 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 80.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	0.000 m – 4.100 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.600 m

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	516 lx	≥ 300 lx	✓	WP33
	U_o (g_1)	0.47	≥ 0.40	✓	WP33
	Potencia específica de conexión	6.50 W/m²	–		
		1.26 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	20	≤ 22	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	308 kWh/a	máx. 2500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.66 W/m²	–		
		0.90 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 10.072 m x 7.363 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas públicas: pabellones de feria y exposición (39.1 Iluminación general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	–	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
4	iGuzzini	QV51-01	Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco	12	18.6 W	1005 lm	54.1 lm/W	9

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent (Escena de luz 1)

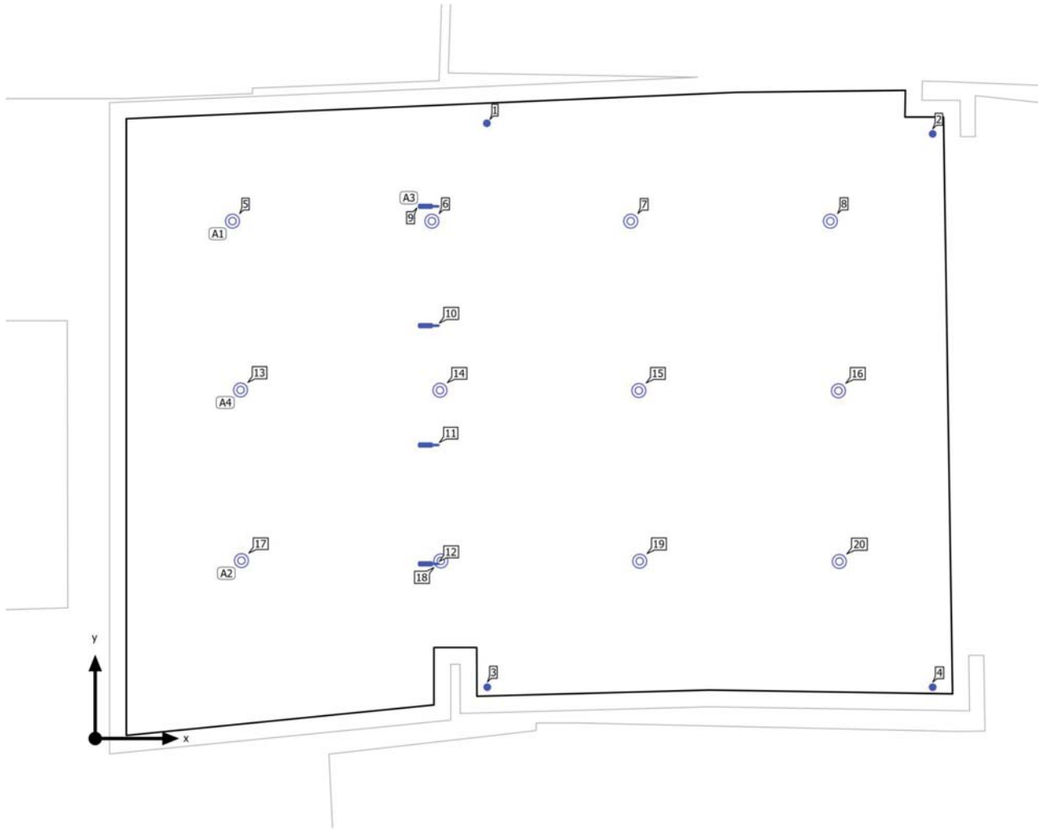
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
12	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20	20.0 W	2900 lm	145.0 lm/W	8a

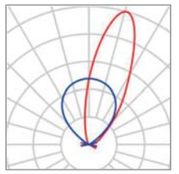
Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent

Plano de situación de luminarias



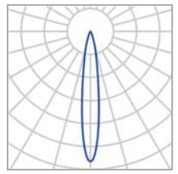
Fabricante	iGuzzini	P	3.0 W
N° de artículo	E104-13_350mA	$\Phi_{Luminaria}$	168 lm
Nombre del artículo	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero		
Lámpara	1x LED		
Índice	5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.677 m	7.353 m	0.000 m	1
10.005 m	7.226 m	0.000 m	2
4.682 m	0.614 m	0.000 m	3
10.005 m	0.613 m	0.000 m	4

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	18.6 W
N° de artículo	QV51-01	$\Phi_{Luminaria}$	1005 lm
Nombre del artículo	Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	9		

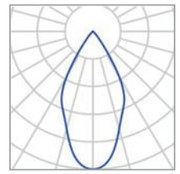
4 x iGuzzini illuminazione S.p.A Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.049 m / 6.361 m / 3.790 m
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 1.425 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.049 m	6.361 m	3.790 m	9
4.049 m	4.936 m	3.790 m	10
4.049 m	3.511 m	3.790 m	11
4.049 m	2.086 m	3.790 m	12

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	20.0 W
N° de artículo	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	$\Phi_{Luminaria}$	2900 lm
Nombre del artículo	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG		
Lámpara	1x 27S-NE/840		
Índice	8a		

4 x Philips RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.639 m / 6.184 m / 4.100 m
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 2.382 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.639 m	6.184 m	4.100 m	5
4.021 m	6.184 m	4.100 m	6
6.402 m	6.184 m	4.100 m	7
8.784 m	6.184 m	4.100 m	8

4 x Philips RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.746 m / 2.124 m / 4.100 m
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 2.382 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.746 m	2.124 m	4.100 m	17
4.128 m	2.121 m	4.100 m	18
6.509 m	2.118 m	4.100 m	19
8.891 m	2.114 m	4.100 m	20

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent

Plano de situación de luminarias

4 x Philips RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.736 m / 4.168 m / 4.100 m
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 2.382 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.736 m	4.168 m	4.100 m	13
4.117 m	4.165 m	4.100 m	14
6.499 m	4.161 m	4.100 m	15
8.880 m	4.158 m	4.100 m	16

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent

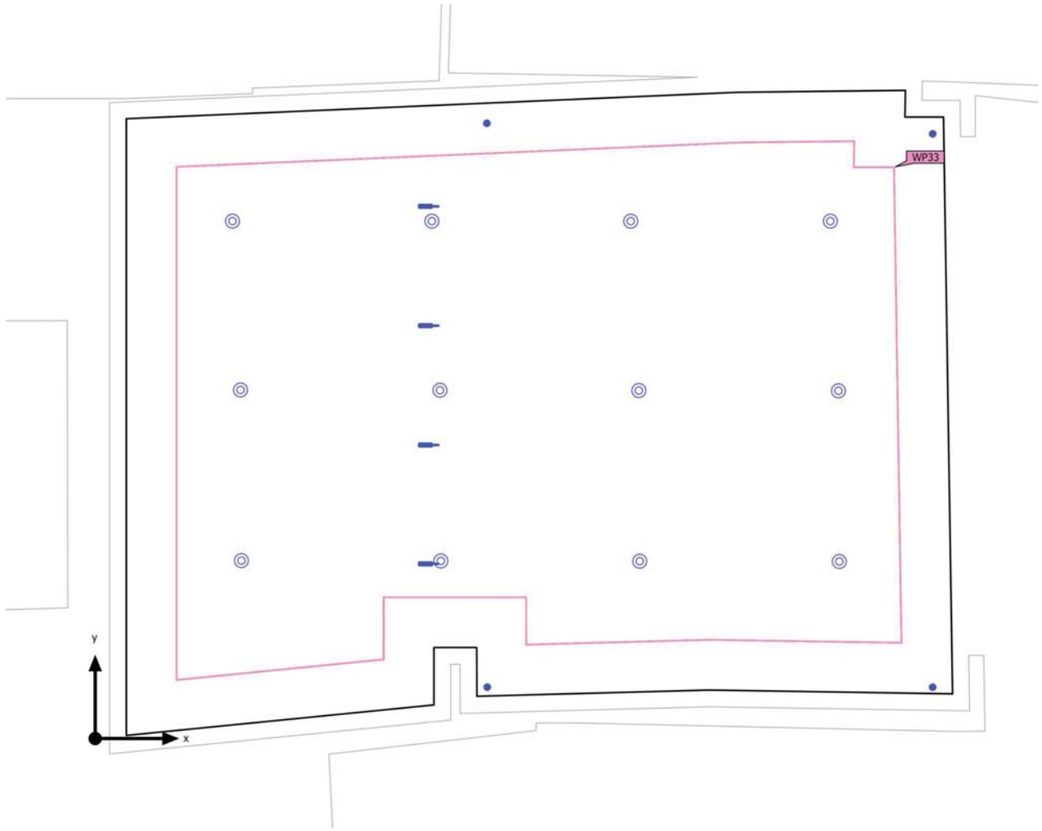
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
39492 lm	326.4 W	121.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
4	iGuzzini	QV51-01	Robin - ø51mm - QV51.01 - Proyector Robin Ø51 para raíl de baja tensión 48V - DALI - 18.6W 1193.5lm - 2700K - CRI 90 - Blanco	18.6 W	1005 lm	54.1 lm/W	9
12	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20.0 W	2900 lm	145.0 lm/W	8a

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

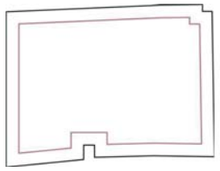
Planos útiles

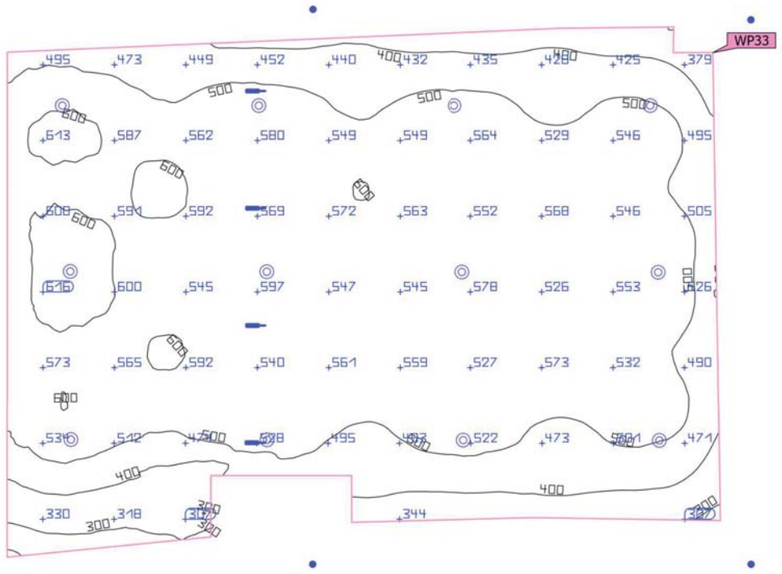
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.600 m	516 lx (≥ 300 lx) ✓	241 lx	635 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP33

Perfil de uso: Zonas públicas: pabellones de feria y exposición (39.1 Iluminación general)

Palau Requesens · Planta baixa · Sala polivalent (Escena de luz 1)

Plano útil (Sala polivalent)



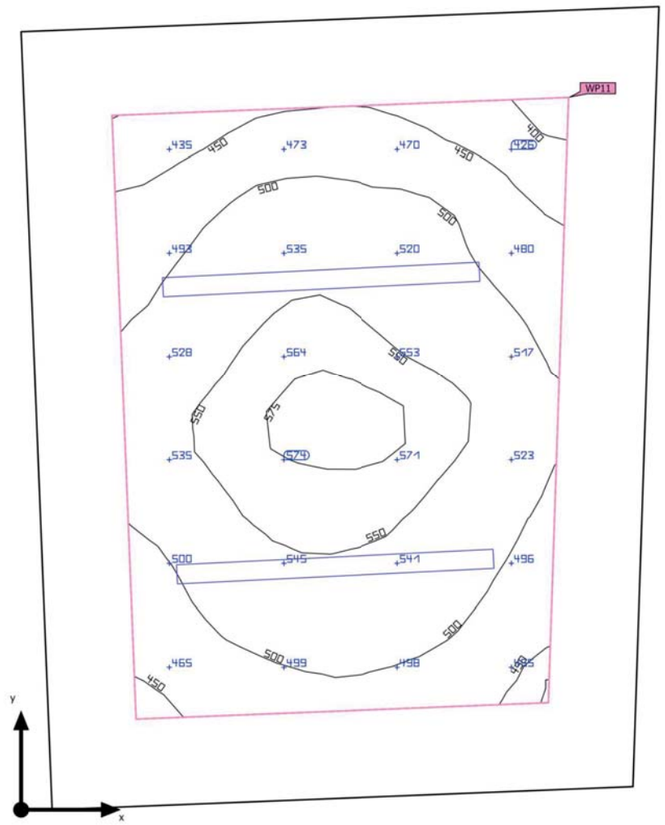


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.600 m	516 lx (≥ 300 lx) ✓	241 lx	635 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP33

Perfil de uso: Zonas públicas: pabellones de feria y exposición (39.1 Iluminación general)

Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.35 m^2
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	3.370 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.319 m

Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	511 lx	≥ 500 lx	✓	WP11
	U_o (g_1)	0.76	≥ 0.60	✓	WP11
	Potencia específica de conexión	17.00 W/m²	–		
		3.33 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	148 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.41 W/m²	–		
		1.84 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.336 m x 2.848 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

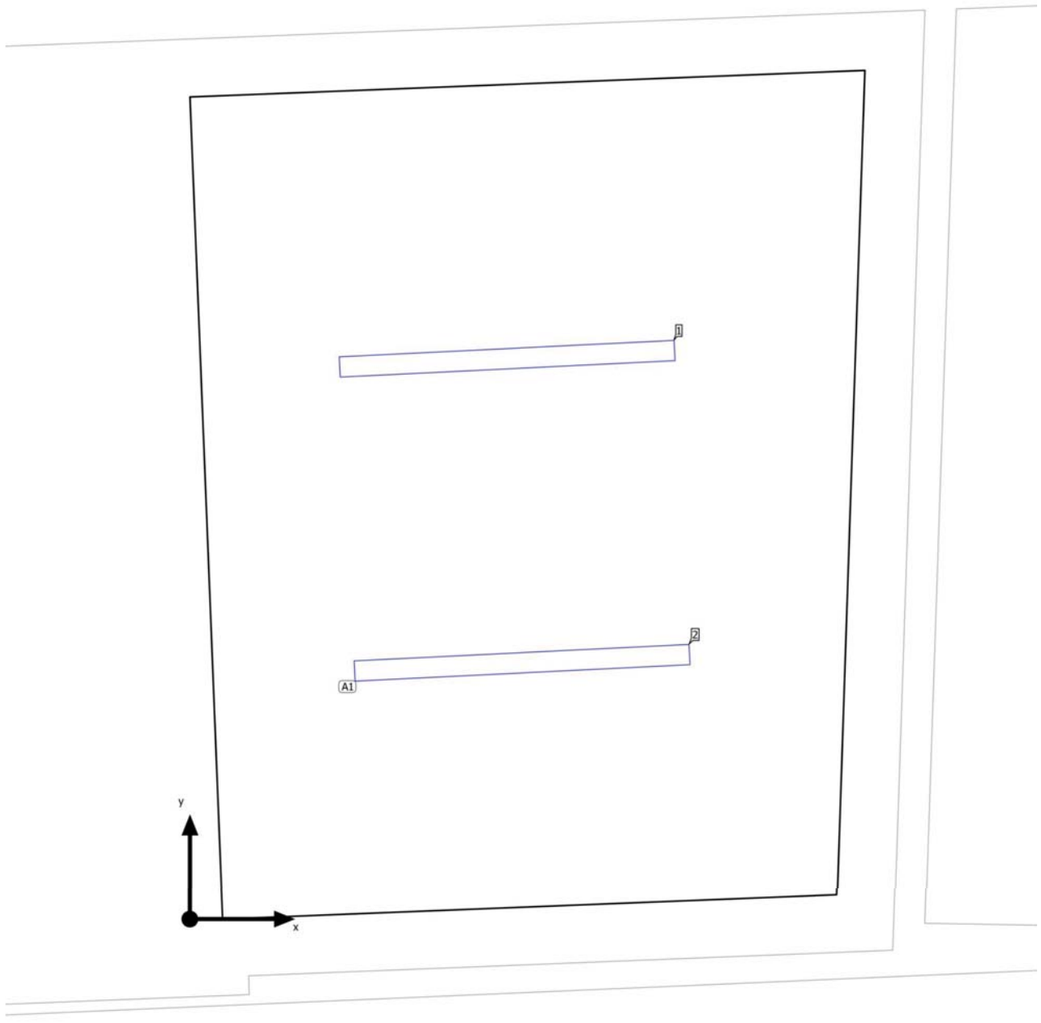
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	18	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

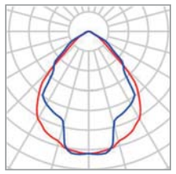
Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	14740610
Nombre del artículo	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.
Lámpara	1x 1 x LED Srip 1ft 1100 3R G4 830 a 226mA
Índice	1b

P	29.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	3633 lm

2 x LAMP FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.097 m / 1.940 m / 3.370 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.054 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.097 m	1.940 m	3.370 m	1
1.149 m	0.888 m	3.370 m	2

Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica

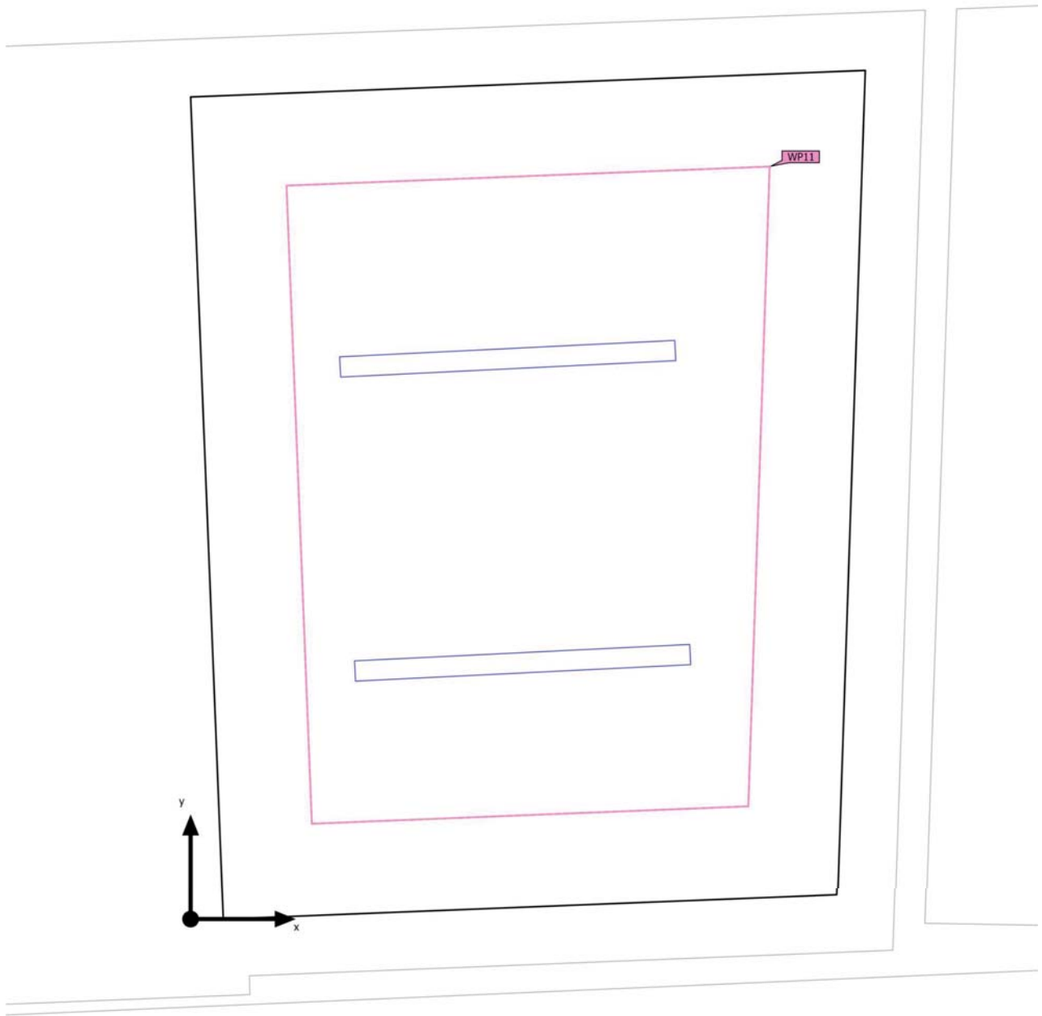
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
7266 lm	59.8 W	121.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	14740610	FIL + LED PRISM SUS 4400 NW WH.	29.9 W	3633 lm	121.5 lm/W	1b

Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

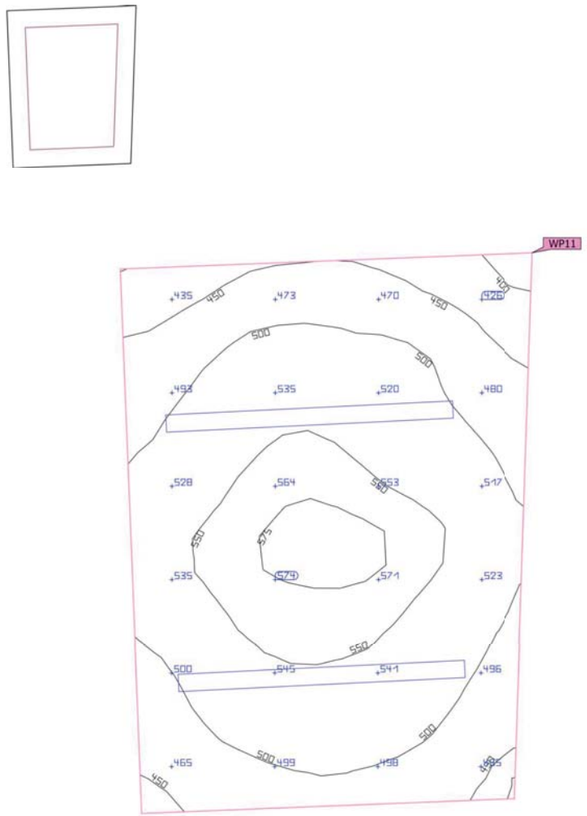
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala tècnica) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.319 m	511 lx (≥ 500 lx) ✓	387 lx	586 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.66	WP11

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Palau Requesens · Planta baixa · Sala tècnica (Escena de luz 1)

Plano útil (Sala tècnica)

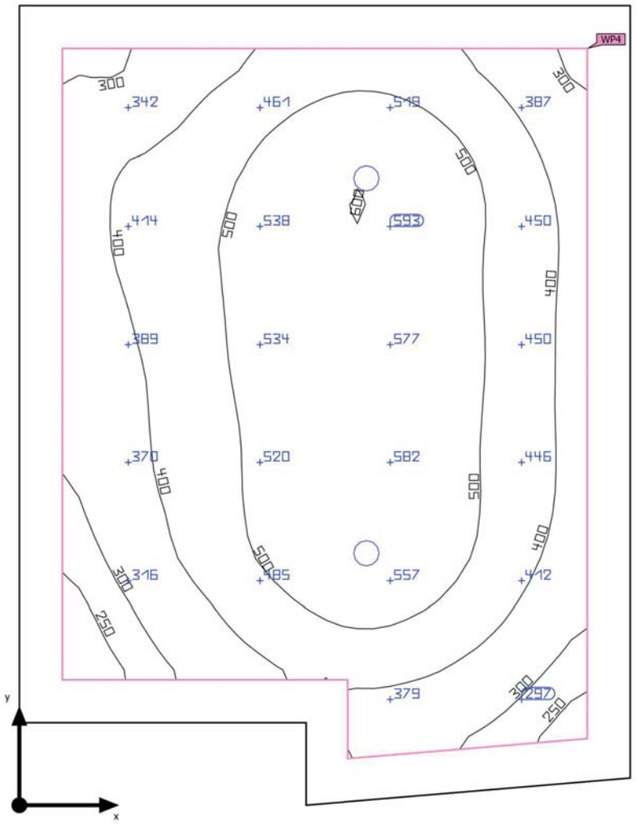


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala tècnica) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.319 m	511 lx (≥ 500 lx) ✓	387 lx	586 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.66	WP11

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.53 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	3.240 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.119 m

Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	450 lx	≥ 200 lx	✓	WP4
	U_o (g_1)	0.48	≥ 0.40	✓	WP4
	Potencia específica de conexión	7.73 W/m²	–		
		1.72 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	11	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	17.0 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.84 W/m²	–		
		1.30 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.691 m x 2.212 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

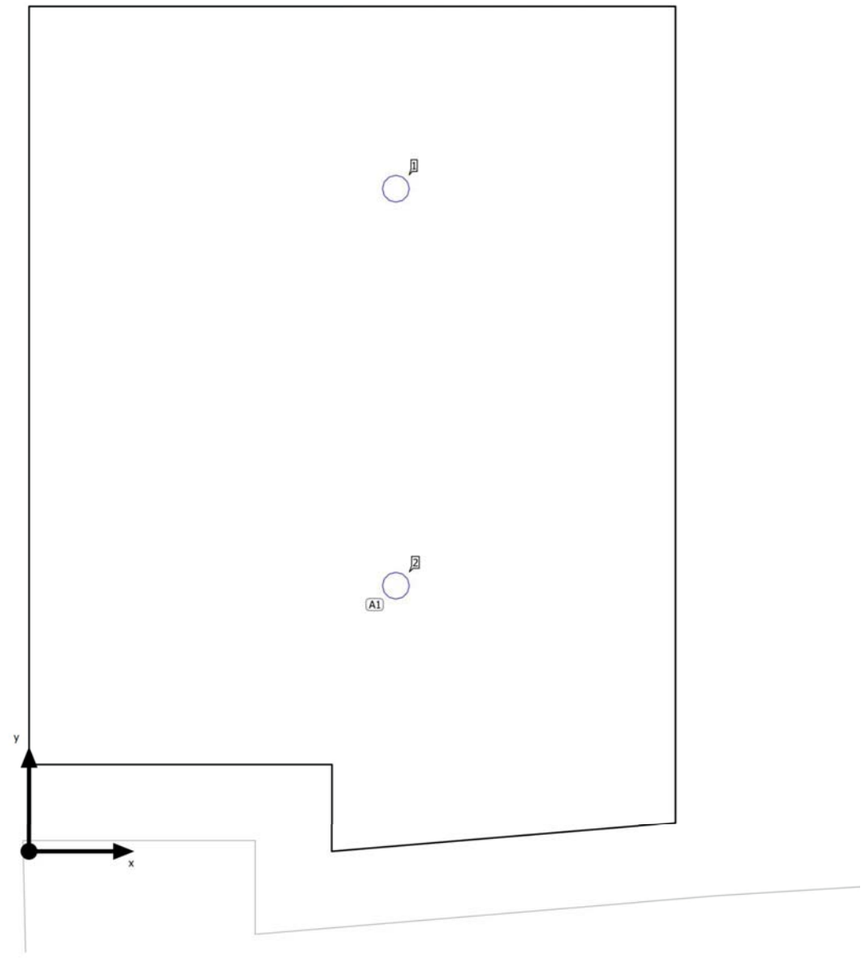
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	K71SF1520RF 827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	11	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

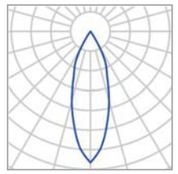
Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

2 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.961 m / 0.696 m / 3.240 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.961 m	1.735 m	3.240 m	1
0.961 m	0.696 m	3.240 m	2

Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic

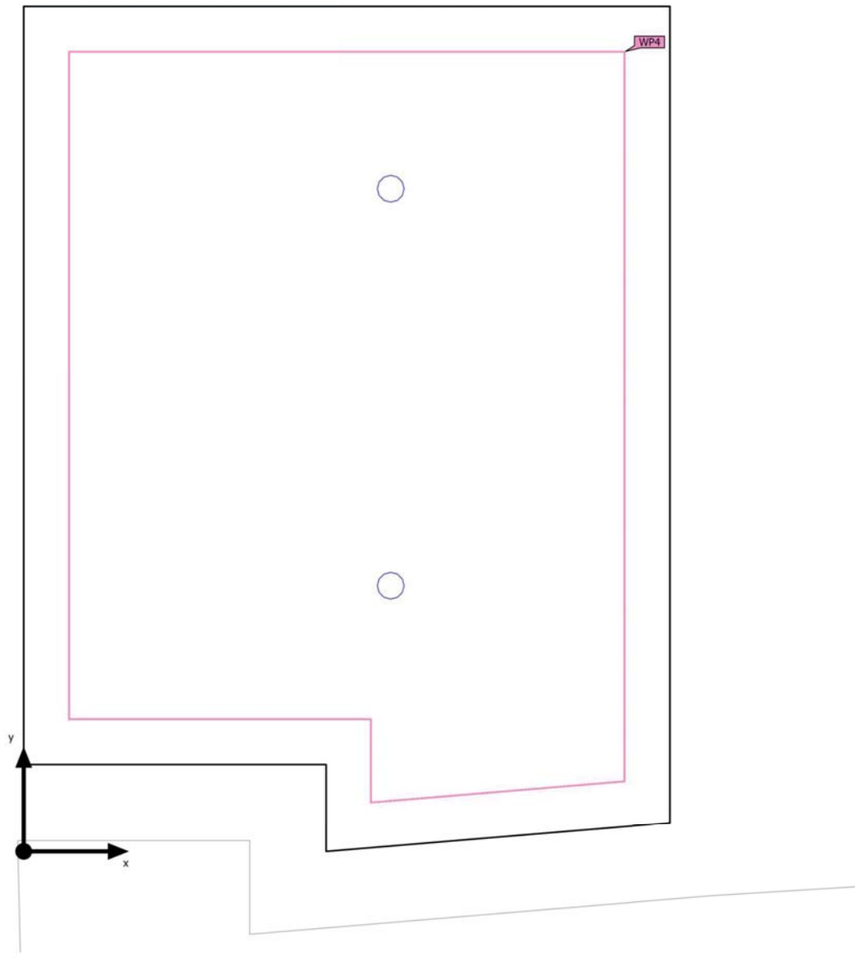
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2124 lm	20.6 W	103.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

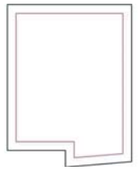
Planos útiles

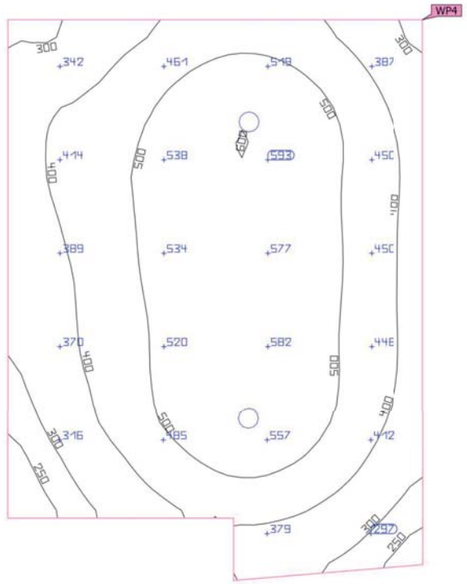
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Servei higiènic) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.119 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	215 lx	600 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP4

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Palau Requesens · Planta baixa · Servei higiènic (Escena de luz 1)

Plano útil (Servei higiènic)



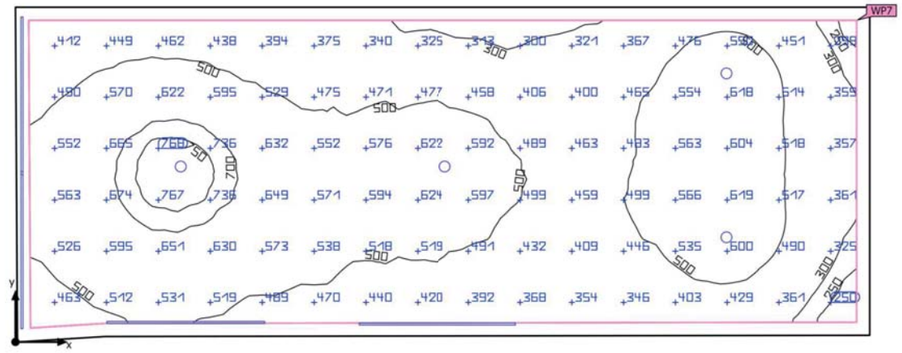


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Servei higiènic) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.119 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	215 lx	600 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP4

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar (Escena de luz 1)

Resumen



Base	11.33 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	3.100 m – 3.240 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.083 m

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	498 lx	≥ 200 lx	✓	WP7
	U_o (g_1)	0.42	≥ 0.40	✓	WP7
	Potencia específica de conexión	15.48 W/m²	–		
		3.11 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	11	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	129 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	13.81 W/m²	–		
		2.77 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.126 m x 5.428 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

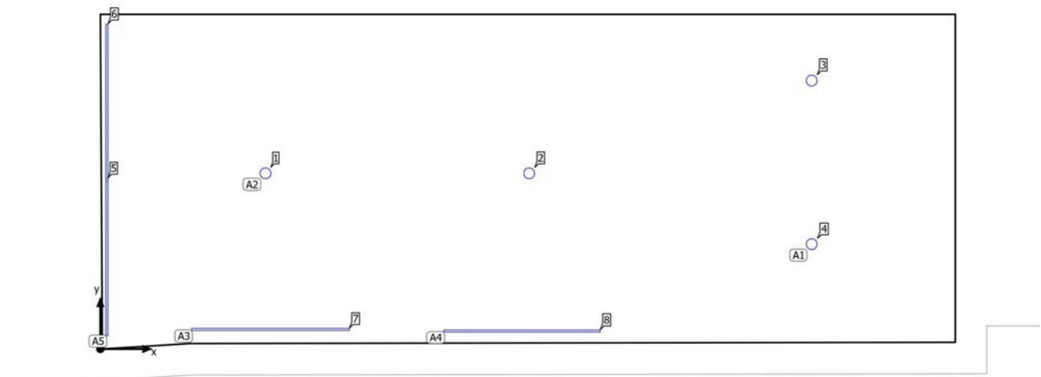
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	–	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
4	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	11	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

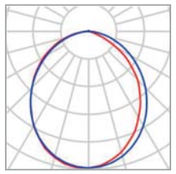
Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

1 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.079 m / 0.124 m / 3.100 m	1.079 m	0.124 m	3.100 m	7
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 1.979 m				
Organización	A3				

1 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.678 m / 0.114 m / 3.100 m	2.678 m	0.114 m	3.100 m	8
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 1.979 m				
Organización	A4				

2 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Palau Requesens

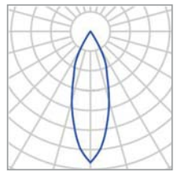
Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar

Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.041 m / 0.585 m / 3.100 m	0.041 m	0.585 m	3.100 m	5
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.979 m	0.041 m	1.564 m	3.100 m	6
Organización	A5				

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

2 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.518 m / 0.666 m / 3.240 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.518 m	1.705 m	3.240 m	3
4.518 m	0.666 m	3.240 m	4

2 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.047 m / 1.116 m / 3.240 m

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.047 m	1.116 m	3.240 m	1
2.728 m	1.116 m	3.240 m	2

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar

Plano de situación de luminarias

Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A2

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar

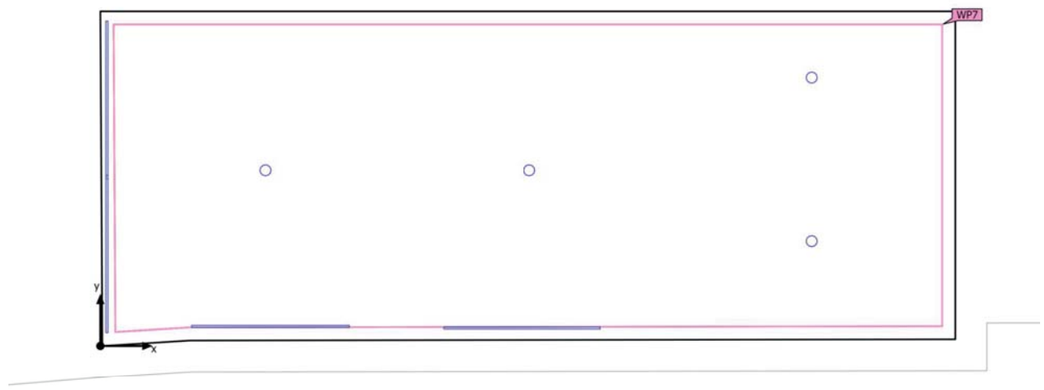
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
11948 lm	156.4 W	76.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
4	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

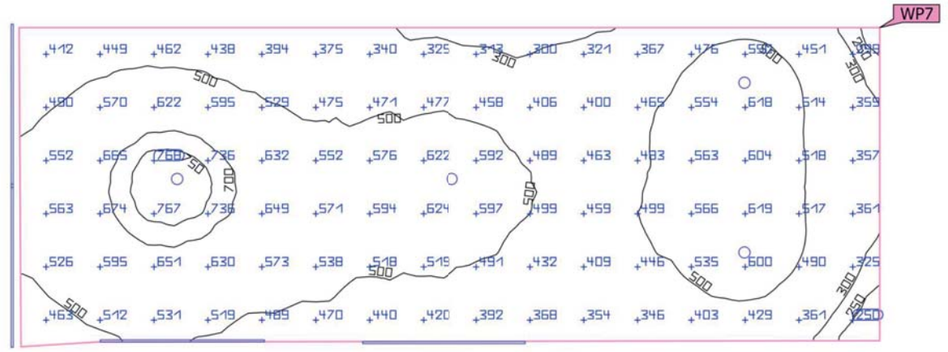
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Serveis bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.083 m	498 lx (≥ 200 lx) ✓	208 lx	797 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP7

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis bar (Escena de luz 1)

Plano útil (Serveis bar)

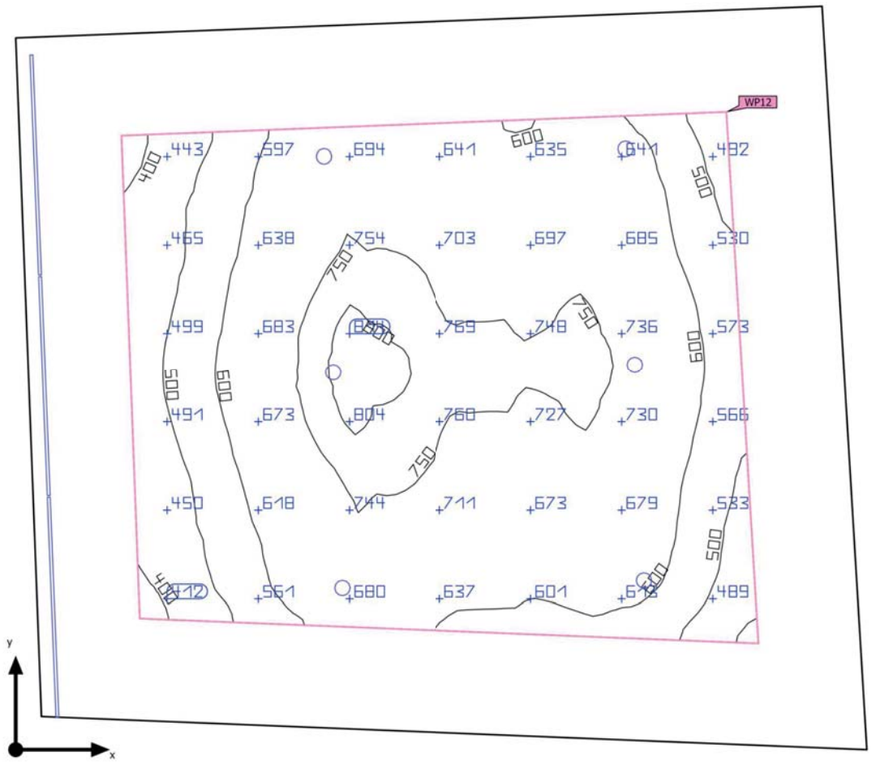


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Serveis bar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.083 m	498 lx (≥ 200 lx) ✓	208 lx	797 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP7

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta (Escena de luz 1)

Resumen



Base	12.03 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	3.440 m – 4.100 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.464 m

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	643 lx	≥ 200 lx	✓	WP12
	U_o (g_1)	0.58	≥ 0.40	✓	WP12
	Potencia específica de conexión	23.02 W/m²	–		
		3.58 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	11	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	122 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	12.32 W/m²	–		
		1.92 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.467 m x 3.746 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

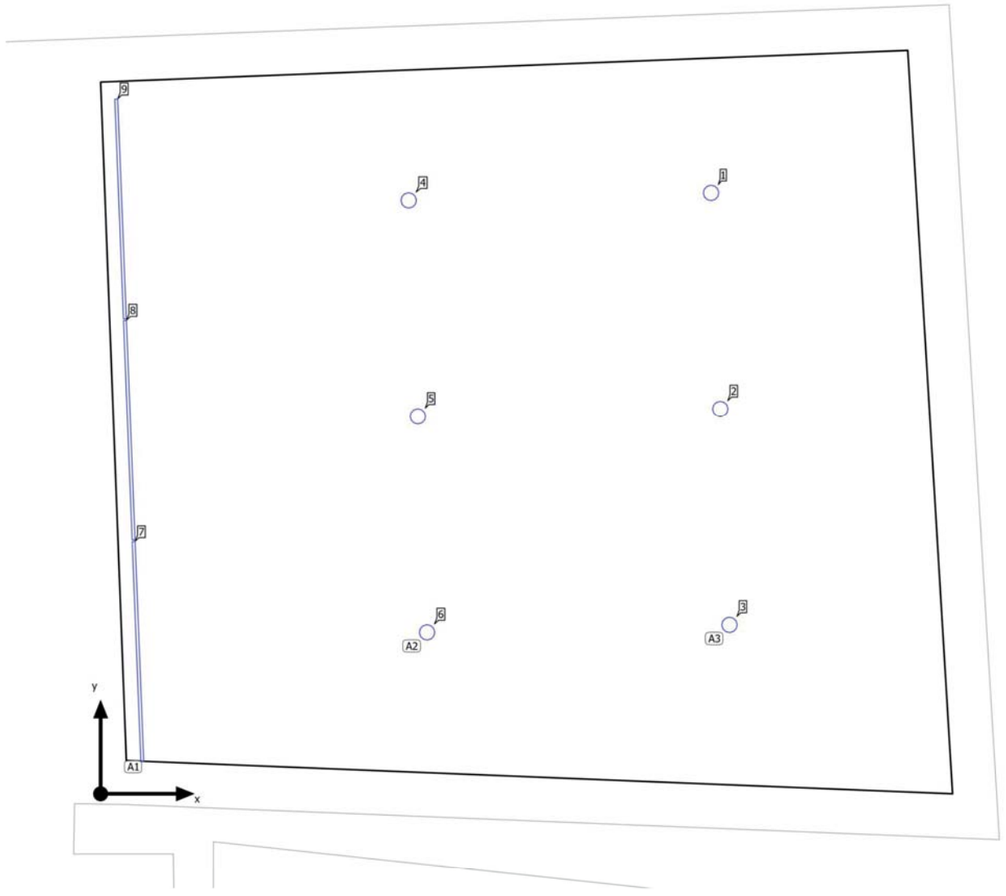
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	–	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
6	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	11	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta

Plano de situación de luminarias

Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

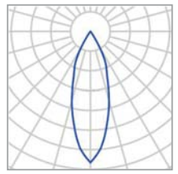
3 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.170 m / 0.648 m / 4.100 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.008 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.170 m	0.648 m	4.100 m	7
0.130 m	1.655 m	4.100 m	8
0.091 m	2.663 m	4.100 m	9

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

3 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.402 m / 2.702 m / 3.440 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 0.985 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.402 m	2.702 m	3.440 m	4
1.444 m	1.718 m	3.440 m	5
1.486 m	0.734 m	3.440 m	6

3 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.780 m / 2.736 m / 3.440 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 0.985 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.780 m	2.736 m	3.440 m	1
2.822 m	1.752 m	3.440 m	2
2.864 m	0.768 m	3.440 m	3

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta

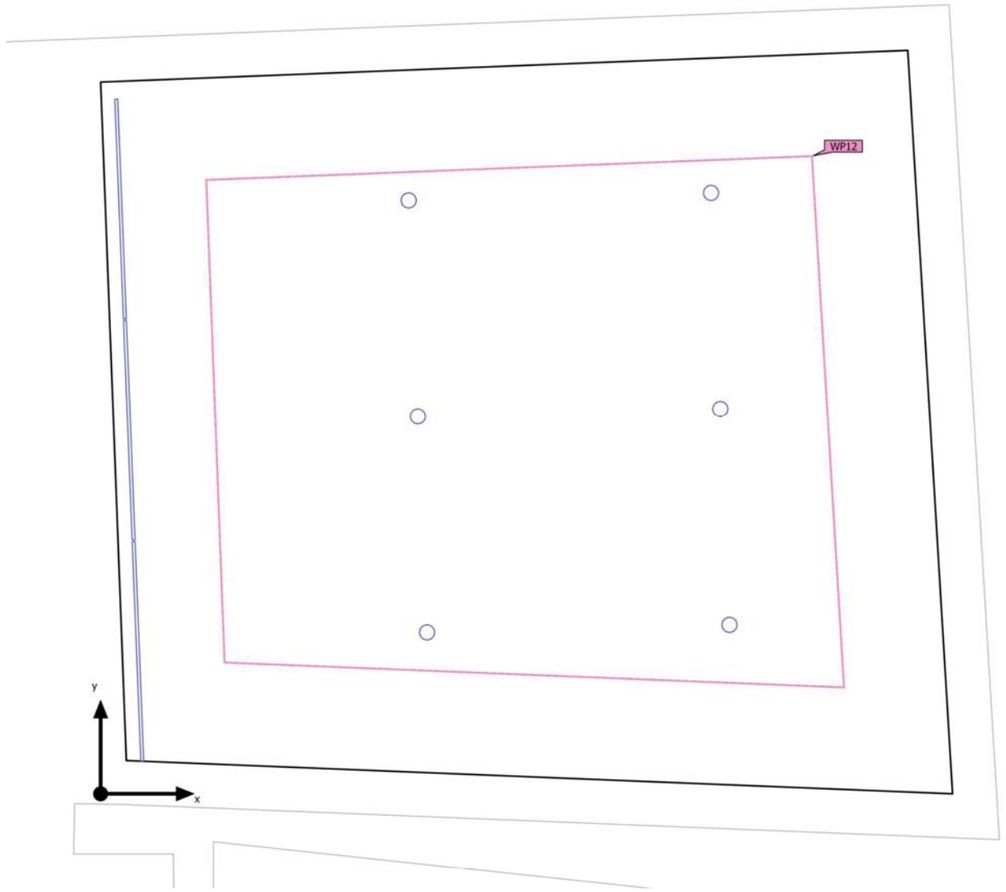
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
12147 lm	148.2 W	82.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
6	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

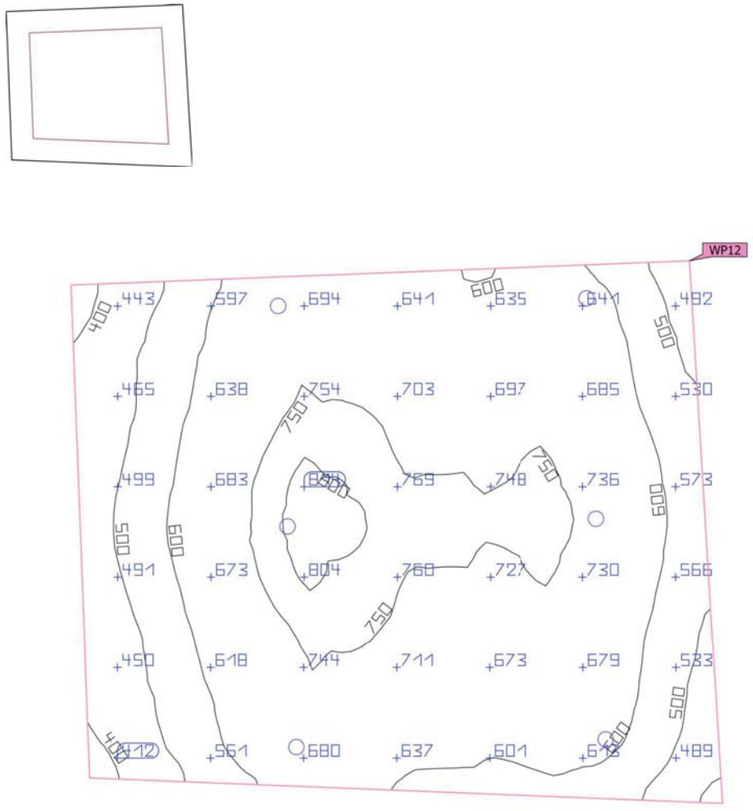
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Serveis planta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.464 m	643 lx (≥ 200 lx) ✓	372 lx	819 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP12

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Palau Requesens · Planta baixa · Serveis planta (Escena de luz 1)

Plano útil (Serveis planta)

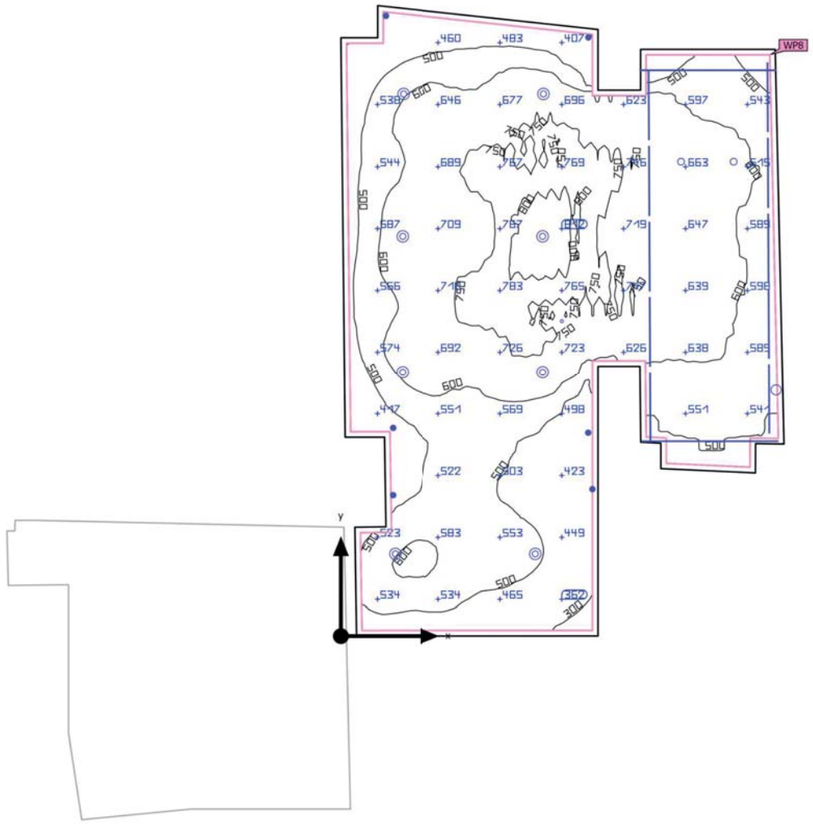


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Serveis planta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.464 m	643 lx (≥ 200 lx) ✓	372 lx	819 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP12

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció (Escena de luz 1)

Resumen



Base	46.69 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.100 m
Altura de montaje	0.000 m – 4.100 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.080 m

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	600 lx	≥ 100 lx	✓	WP8
	U_o (g_1)	0.43	≥ 0.40	✓	WP8
	Potencia específica de conexión	13.65 W/m²	–		
		2.28 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	20	≤ 22	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	1152 kWh/a	máx. 1650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	12.82 W/m²	–		
		2.14 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.180 m x 6.383 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
6	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	–	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
14	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	–	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció (Escena de luz 1)

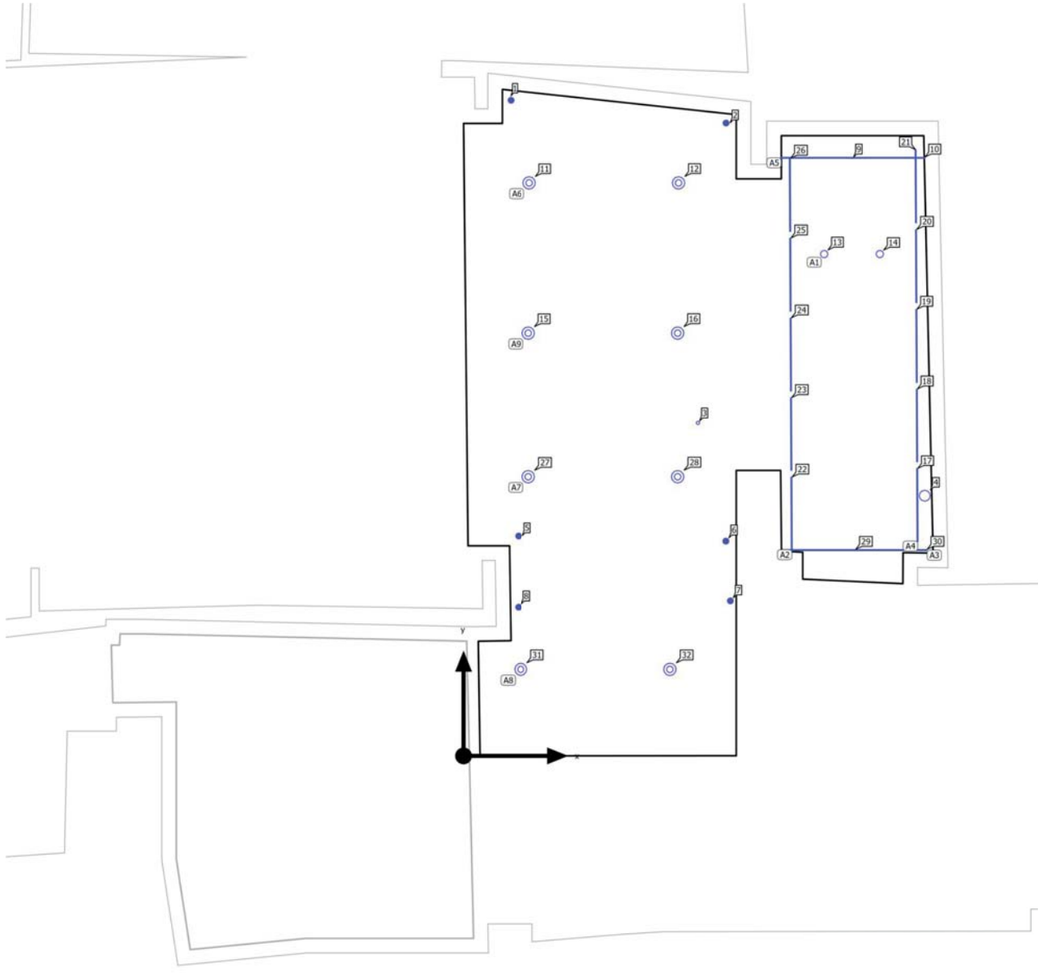
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
8	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20	20.0 W	2900 lm	145.0 lm/W	8a
2	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	10	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2
1	Santa & Cole Neoseries, S.L.	ATL02	TMM Largo - White parchment	–	6.0 W	415 lm	69.2 lm/W	
1	iGuzzini	ES51(500MA)_D08D	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	–	5.5 W	584 lm	106.1 lm/W	

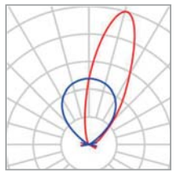
Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	3.0 W
N° de artículo	E104-13_350mA	$\Phi_{Luminaria}$	168 lm
Nombre del artículo	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero		
Lámpara	1x LED		
Índice	5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.652 m	8.999 m	0.000 m	1
3.608 m	8.686 m	0.000 m	2
0.756 m	3.016 m	0.000 m	5
3.605 m	2.946 m	0.000 m	6
3.667 m	2.126 m	0.000 m	7
0.756 m	2.039 m	0.000 m	8

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias

Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

5 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.506 m / 3.322 m / 4.100 m
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, 1.095 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.506 m	3.322 m	4.100 m	22
4.501 m	4.417 m	4.100 m	23
4.495 m	5.511 m	4.100 m	24
4.490 m	6.606 m	4.100 m	25
4.485 m	7.700 m	4.100 m	26

2 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.882 m / 2.822 m / 4.100 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.979 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.882 m	2.822 m	4.100 m	29
5.861 m	2.822 m	4.100 m	30

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias

5 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.231 m / 3.440 m / 4.100 m
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, 1.095 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.231 m	3.440 m	4.100 m	17
6.225 m	4.534 m	4.100 m	18
6.220 m	5.629 m	4.100 m	19
6.214 m	6.723 m	4.100 m	20
6.209 m	7.818 m	4.100 m	21

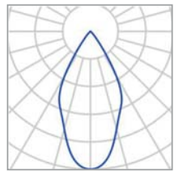
2 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.855 m / 8.209 m / 4.100 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.979 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.855 m	8.209 m	4.100 m	9
5.834 m	8.209 m	4.100 m	10

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
N° de artículo	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5
Nombre del artículo	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG
Lámpara	1x 27S-NE/840
Índice	8a

P	20.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2900 lm

2 x Philips RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.908 m / 7.866 m / 4.000 m	0.908 m	7.866 m	4.000 m	11
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.049 m	2.957 m	7.866 m	4.000 m	12
Organización	A6				

2 x Philips RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.895 m / 3.829 m / 4.000 m	0.895 m	3.829 m	4.000 m	27
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.049 m	2.944 m	3.829 m	4.000 m	28
Organización	A7				

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias

2 x Philips RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

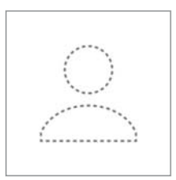
Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.789 m / 1.187 m / 4.000 m	0.789 m	1.187 m	4.000 m	31
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.049 m	2.838 m	1.187 m	4.000 m	32
Organización	A8				

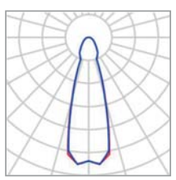
2 x Philips RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.895 m / 5.805 m / 4.000 m	0.895 m	5.805 m	4.000 m	15
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.049 m	2.944 m	5.805 m	4.000 m	16
Organización	A9				

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SANTACOLE
N° de artículo	CIP01_350mA
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain
Lámpara	1x LED
Índice	2

P	3.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	122 lm

2 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

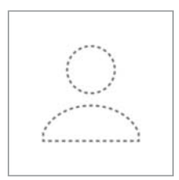
Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.953 m / 6.889 m / 3.410 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.763 m
Organización	A1

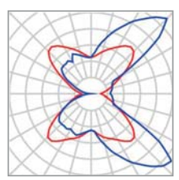
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.953 m	6.889 m	3.410 m	13
5.715 m	6.889 m	3.410 m	14

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Santa & Cole Neoseries, S.L.
N° de artículo	ATL02
Nombre del artículo	TMM Largo - White parchment
Lámpara	1x Osram 6W 2700K E27 P40 DIM

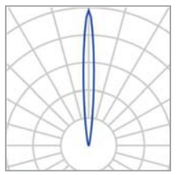
P	6.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	415 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.332 m	3.568 m	2.950 m	4

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	5.5 W
N° de artículo	ES51(500MA)_D08D	$\Phi_{Luminaria}$	584 lm
Nombre del artículo	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K		
Lámpara	1x 500mA		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.223 m	4.574 m	0.000 m	3

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció

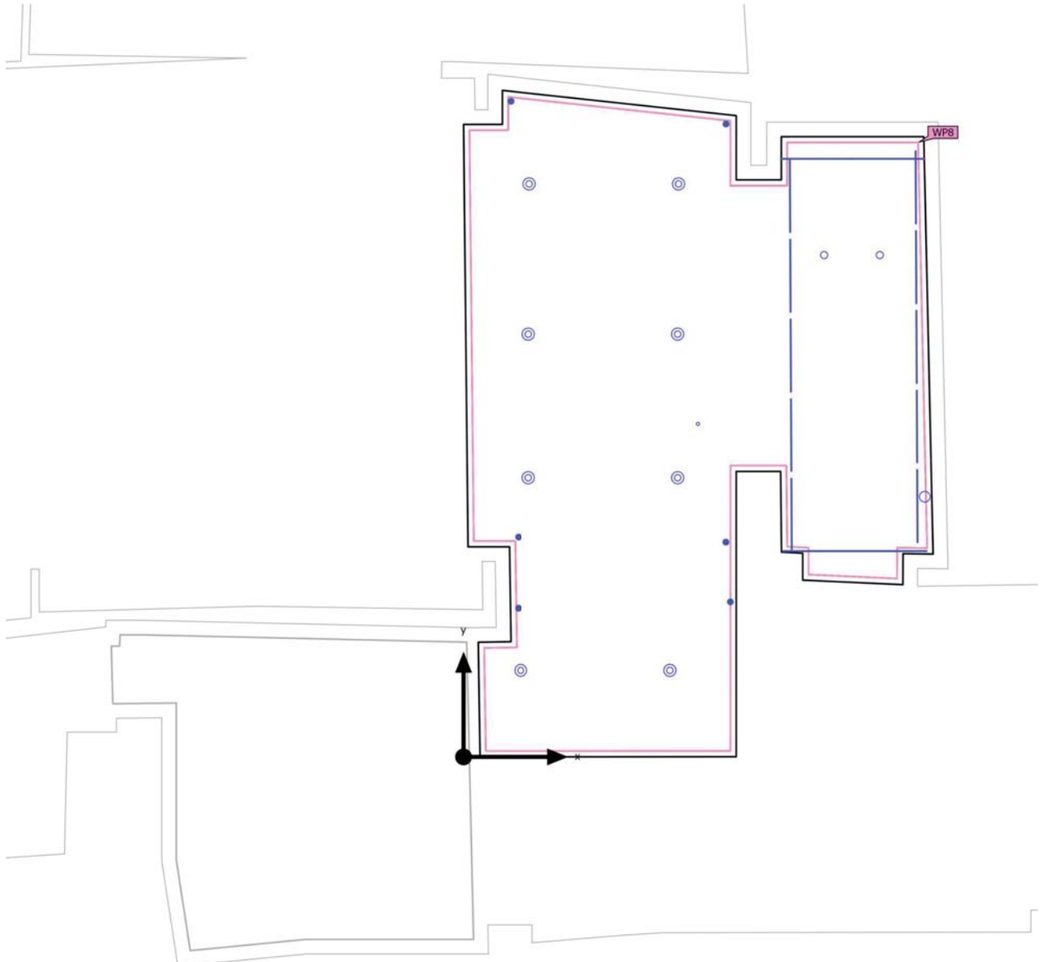
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
52401 lm	598.7 W	87.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
6	iGuzzini	E104-13_350mA	Light Up Orbit - body in stainless steel ø80mm - E104.13 - Empotrable de pavimento Orbit D = 80 mm - Óptica Wall Washer - 3W 168lm (350mA) - 4.2W 226.8lm (500mA) - 4000K - Acero	3.0 W	168 lm	56.0 lm/W	5
14	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
8	Philips	RS780BI-4ce5dbe2-5f41-4559-b163-729da057a5c5	RS781B 27S/840 PSD-E HVWB FG	20.0 W	2900 lm	145.0 lm/W	8a
2	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2
1	Santa & Cole Neoseries, S.L.	ATL02	TMM Largo - White parchment	6.0 W	415 lm	69.2 lm/W	
1	iGuzzini	ES51(500MA)_D08D	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	5.5 W	584 lm	106.1 lm/W	

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

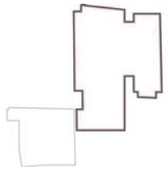
Planos útiles

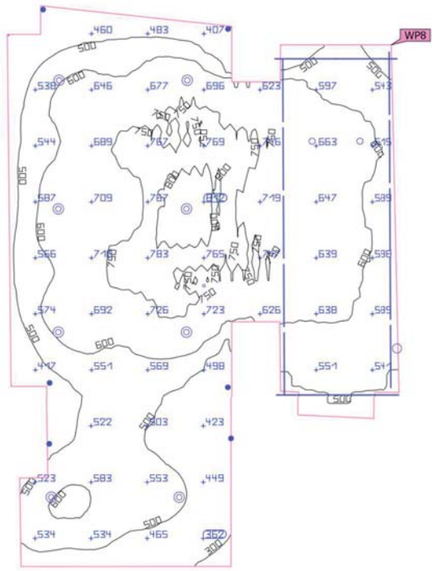
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Vestíbul i recepció) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.080 m	600 lx (≥ 100 lx) ✓	257 lx	827 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP8

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Palau Requesens · Planta baixa · Vestíbul i recepció (Escena de luz 1)

Plano útil (Vestíbul i recepció)



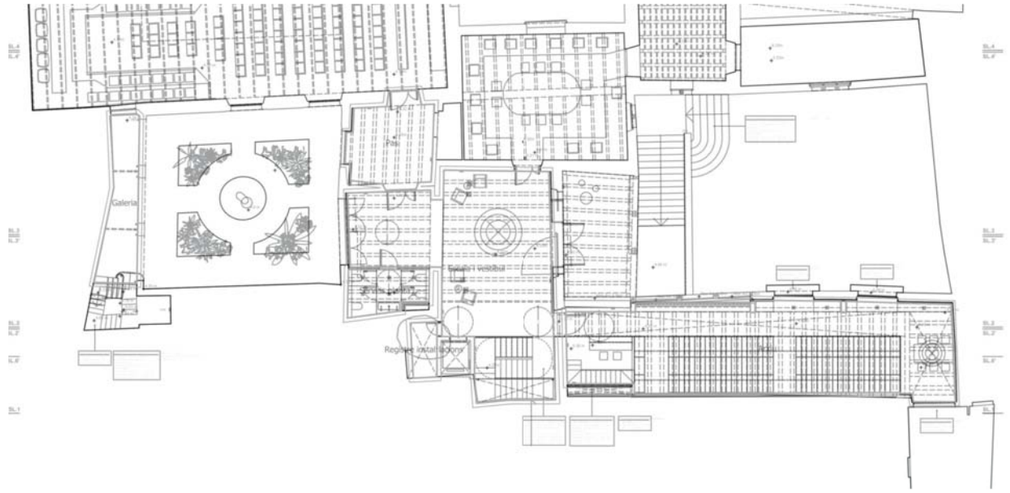


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Vestíbul i recepció) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.080 m	600 lx (≥ 100 lx) ✓	257 lx	827 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP8

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Palau Requesens · Planta 1a (Escena de luz 1)

Lista de locales



Palau Requesens · Planta 1a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Arxiu

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
634.9 W	87.58 m²	7.25 W/m² = 2.42 W/m²/100 lx (Área) 7.59 W/m² = 2.53 W/m²/100 lx (Plano útil)	300 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
20	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm
4	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
4	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm
12	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm

Escala i vestíbul

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
223.5 W	78.30 m²	2.85 W/m² = 2.22 W/m²/100 lx (Área) 3.66 W/m² = 2.85 W/m²/100 lx (Plano útil)	129 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
9	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
16	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm

Palau Requesens · Planta 1a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Galeria

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
11.0 W	13.33 m²	0.83 W/m² = 11.17 W/m²/100 lx (Área) 1.17 W/m² = 15.82 W/m²/100 lx (Plano útil)	7.39 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	iGuzzini	ES51(500MA)_D08D	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	5.5 W	584 lm

Pas

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
39.0 W	18.17 m²	2.15 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Área) 3.37 W/m² = 3.33 W/m²/100 lx (Plano útil)	101 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm

Palau Requesens · Planta 1a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Registre instal·lacions

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
25.5 W	3.57 m²	7.14 W/m² = 2.92 W/m²/100 lx (Área) 11.40 W/m² = 4.66 W/m²/100 lx (Plano útil)	244 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm

Serveis planta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
90.6 W	8.47 m²	10.70 W/m² = 2.36 W/m²/100 lx (Área) 15.21 W/m² = 3.36 W/m²/100 lx (Plano útil)	453 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
6	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens · Planta 1a

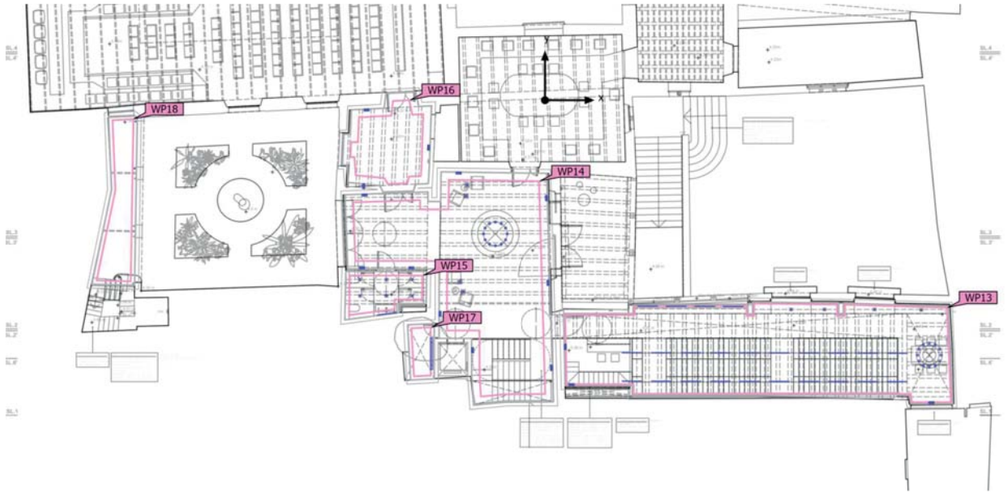
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
97349 lm	1044.0 W	93.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
15	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
20	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a
5	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
10	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d
28	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2
2	iGuzzini	ES51(500MA)_D08D	Light UP Orbit: Floor-recessed Orbit luminaire D=74mm - Flush-mounted all glass cover - Neutral White LED - Spot optic - 4W 433.5lm (350mA) - 5.5W 586.5lm (500mA) - 4000K	5.5 W	584 lm	106.1 lm/W	

Palau Requesens · Planta 1a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta 1a (Escena de luz 1)

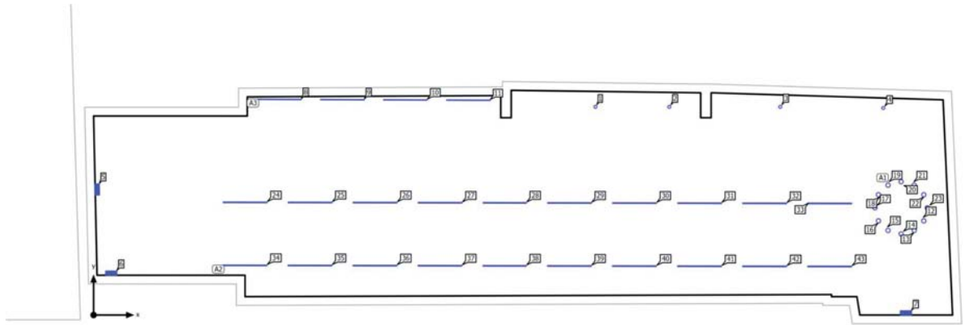
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Arxiu) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.076 m	300 lx (≥ 200 lx) ✓	172 lx	516 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP13
Plano útil (Escala i vestíbul) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	129 lx (≥ 100 lx) ✓	57.9 lx	265 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.22	WP14
Plano útil (Galeria) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.196 m	7.39 lx (≥ 500 lx) ✗	1.52 lx	36.6 lx	0.21 (≥ 0.60) ✗	0.042	WP18
Plano útil (Pas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.400 m	101 lx (≥ 100 lx) ✓	55.9 lx	113 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP16
Plano útil (Registre instal·lacions) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.180 m	244 lx (≥ 100 lx) ✓	211 lx	264 lx	0.86 (≥ 0.40) ✓	0.80	WP17
Plano útil (Serveis planta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.210 m	453 lx (≥ 200 lx) ✓	241 lx	565 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP15

Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

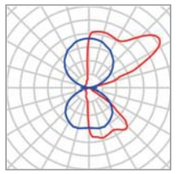
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

Plano de situación de luminarias



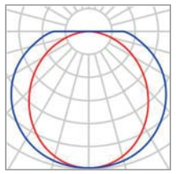
Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.037 m	2.882 m	2.500 m	5
0.404 m	0.914 m	2.500 m	6
18.654 m	0.000 m	2.500 m	7

Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-8129-54-M3_91-7929-00-00
Nombre del artículo	STRIP BASIC
Lámpara	1x LED
Índice	7a

P	19.2 W
$\Phi_{Luminaria}$	1718 lm

20 x LedsC4 STRIP BASIC

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.475 m / 1.140 m / 5.000 m
Dirección X	10 Uni., Centro - centro, 1.492 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 1.447 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.477 m	2.587 m	5.000 m	24
4.970 m	2.584 m	5.000 m	25
6.462 m	2.582 m	5.000 m	26
7.954 m	2.579 m	5.000 m	27
9.446 m	2.576 m	5.000 m	28
10.938 m	2.573 m	5.000 m	29
12.431 m	2.571 m	5.000 m	30
13.923 m	2.568 m	5.000 m	31
15.415 m	2.565 m	5.000 m	32
16.907 m	2.562 m	5.000 m	33
3.475 m	1.140 m	5.000 m	34
4.967 m	1.137 m	5.000 m	35

Palau Requesens

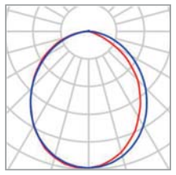
Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.459 m	1.135 m	5.000 m	36
7.951 m	1.132 m	5.000 m	37
9.444 m	1.129 m	5.000 m	38
10.936 m	1.126 m	5.000 m	39
12.428 m	1.124 m	5.000 m	40
13.920 m	1.121 m	5.000 m	41
15.412 m	1.118 m	5.000 m	42
16.905 m	1.115 m	5.000 m	43

Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

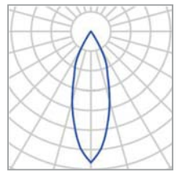
4 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.267 m / 4.953 m / 5.000 m
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 1.445 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.267 m	4.953 m	5.000 m	8
5.712 m	4.946 m	5.000 m	9
7.157 m	4.940 m	5.000 m	10
8.602 m	4.934 m	5.000 m	11

Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

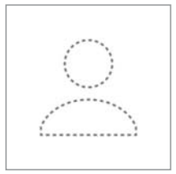
P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

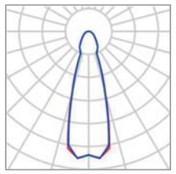
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
11.534 m	4.781 m	4.000 m	1
13.228 m	4.781 m	4.000 m	2
15.772 m	4.781 m	4.000 m	3
18.135 m	4.755 m	4.000 m	4

Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SANTACOLE	**P**	3.0 W
N° de artículo	CIP01_350mA	**$\Phi_{Luminaria}$**	122 lm
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain		
Lámpara	1x LED		
Índice	2		

12 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	19.144 m / 2.463 m / 5.000 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
19.064 m	2.163 m	5.000 m	12
18.844 m	1.943 m	5.000 m	13
18.544 m	1.863 m	5.000 m	14
18.244 m	1.943 m	5.000 m	15
18.025 m	2.163 m	5.000 m	16
17.944 m	2.463 m	5.000 m	17
18.025 m	2.763 m	5.000 m	18
18.244 m	2.982 m	5.000 m	19
18.544 m	3.063 m	5.000 m	20
18.844 m	2.982 m	5.000 m	21
19.064 m	2.763 m	5.000 m	22
19.144 m	2.463 m	5.000 m	23

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 1a · Arxiu

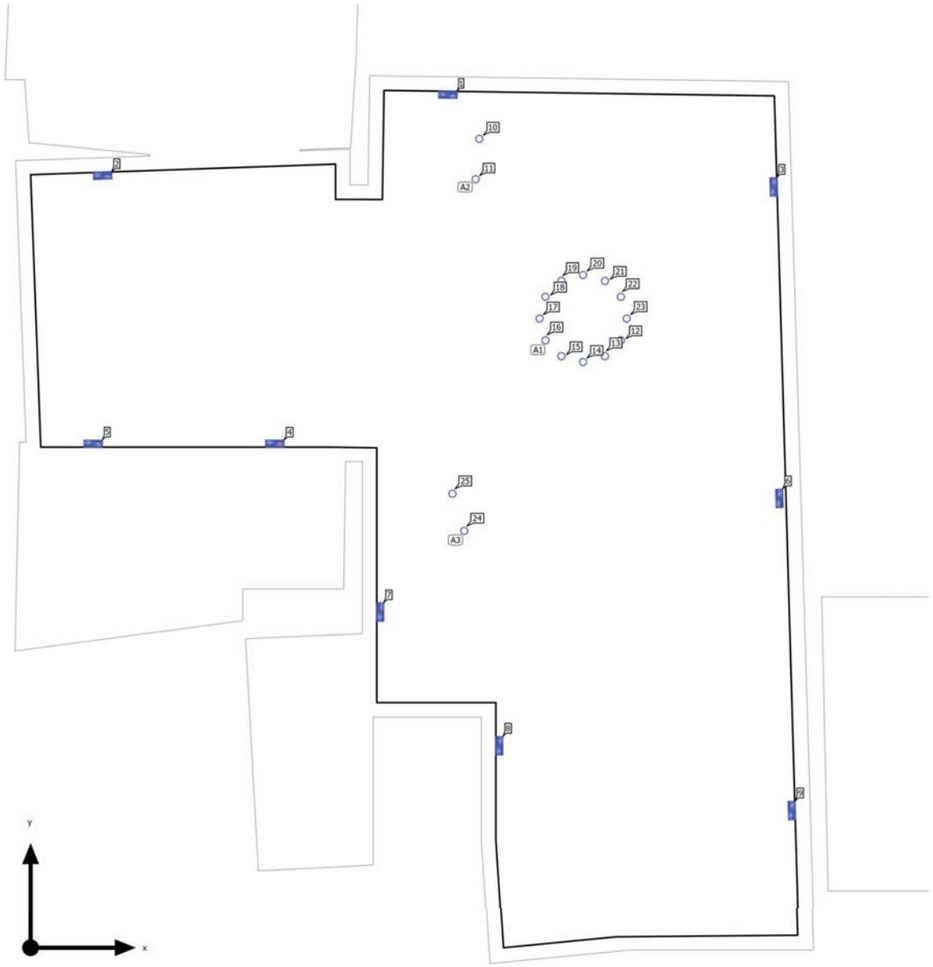
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
54564 lm	634.9 W	85.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
20	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a
4	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
4	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4
12	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

Palau Requesens · Planta 1a · Escala i vestíbul

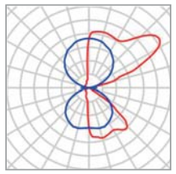
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 1a · Escala i vestíbul

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini
N° de artículo	S704-01_X802-H3
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco
Lámpara	1x LED
Índice	6

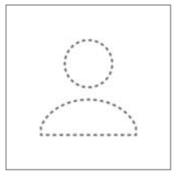
P	19.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm

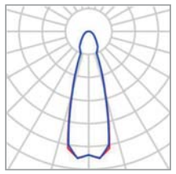
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.768 m	11.830 m	2.865 m	1
0.993 m	10.714 m	2.865 m	2
10.306 m	10.511 m	2.500 m	3
3.370 m	6.921 m	2.865 m	4
0.864 m	6.920 m	2.500 m	5
10.387 m	6.208 m	2.865 m	6
4.777 m	4.640 m	2.865 m	7
6.428 m	2.794 m	2.500 m	8
10.557 m	1.903 m	2.500 m	9

Palau Requesens · Planta 1a · Escala i vestíbul

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SANTACOLE
N° de artículo	CIP01_350mA
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain
Lámpara	1x LED
Índice	2

P	3.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	122 lm

12 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	8.232 m / 8.695 m / 4.500 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.152 m	8.395 m	4.500 m	12
7.932 m	8.175 m	4.500 m	13
7.632 m	8.095 m	4.500 m	14
7.332 m	8.175 m	4.500 m	15
7.113 m	8.395 m	4.500 m	16
7.032 m	8.695 m	4.500 m	17
7.113 m	8.995 m	4.500 m	18
7.332 m	9.214 m	4.500 m	19
7.632 m	9.295 m	4.500 m	20
7.932 m	9.214 m	4.500 m	21
8.152 m	8.995 m	4.500 m	22
8.232 m	8.695 m	4.500 m	23

Palau Requesens · Planta 1a · Escala i vestíbul

Plano de situación de luminarias

2 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.200 m / 11.173 m / 2.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.560 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.200 m	11.173 m	2.500 m	10
6.149 m	10.616 m	2.500 m	11

2 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	5.993 m / 5.759 m / 2.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.538 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.993 m	5.759 m	2.500 m	24
5.830 m	6.271 m	2.500 m	25

Palau Requesens · Planta 1a · Escala i vestíbul

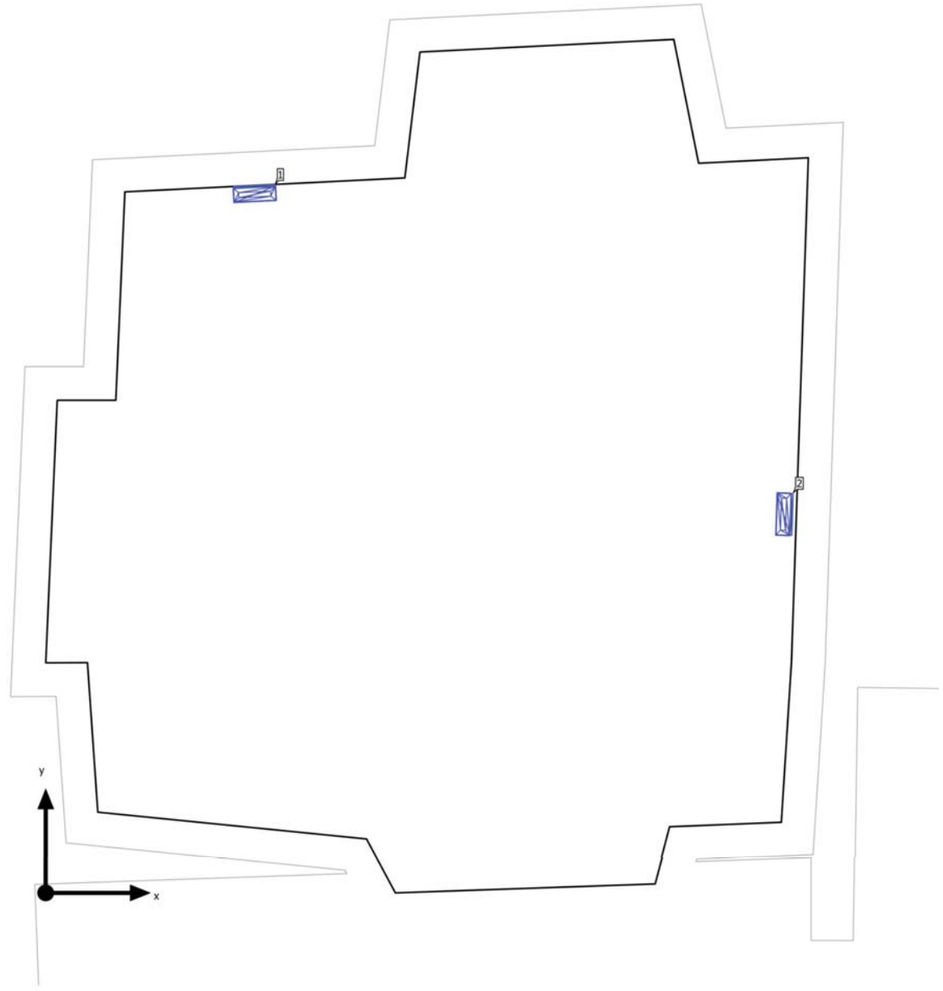
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
22328 lm	223.5 W	99.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
9	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
16	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

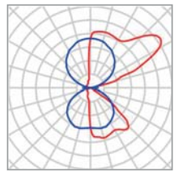
Palau Requesens · Planta 1a · Pas

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 1a · Pas

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.237 m	4.208 m	2.865 m	1
4.436 m	2.251 m	2.865 m	2

Palau Requesens · Planta 1a · Pas

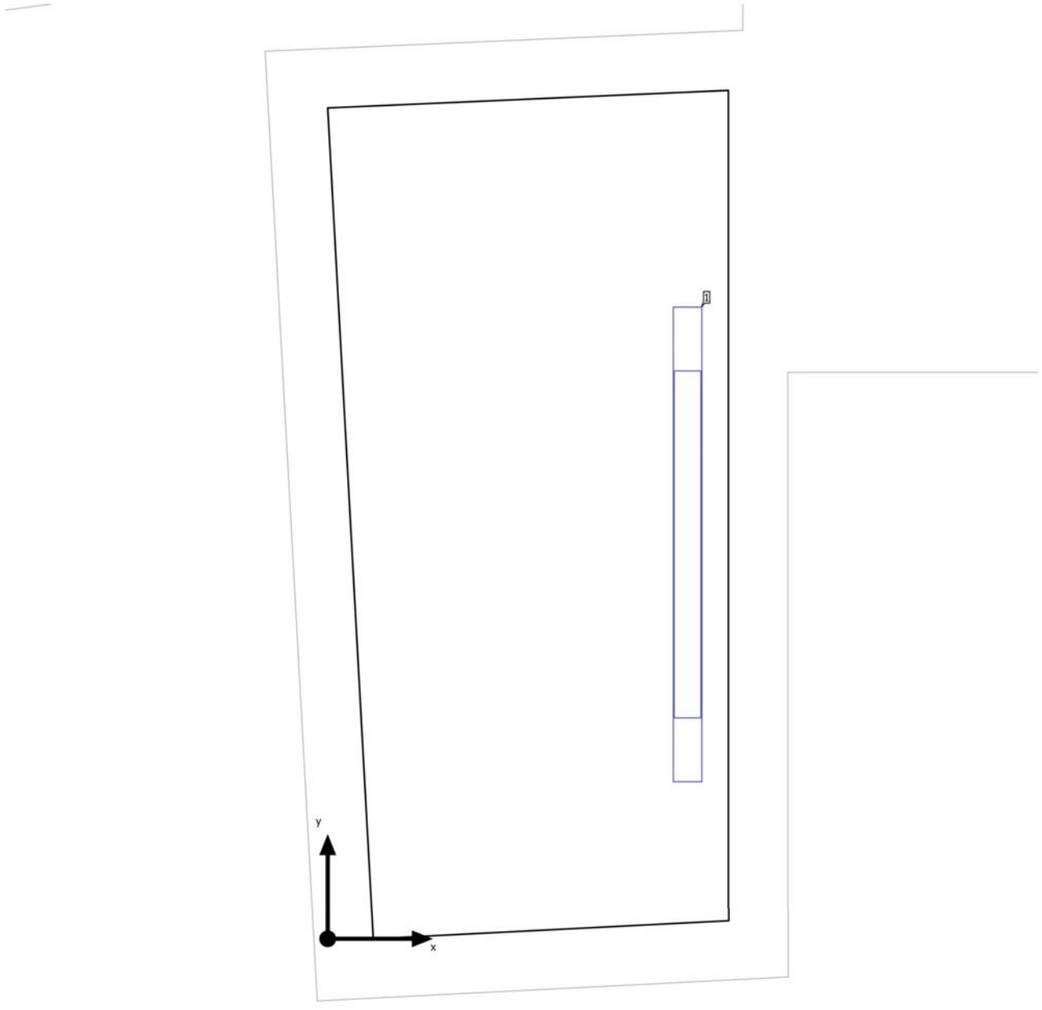
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4528 lm	39.0 W	116.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6

Palau Requesens · Planta 1a · Registre instal·lacions

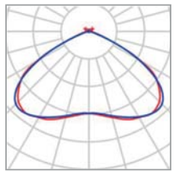
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 1a · Registre instal·lacions

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
N° de artículo	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04
Nombre del artículo	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600
Lámpara	1x 42S/840
Índice	1d

P	25.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4200 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.214 m	1.331 m	3.000 m	1

Palau Requesens · Planta 1a · Registre instal·lacions

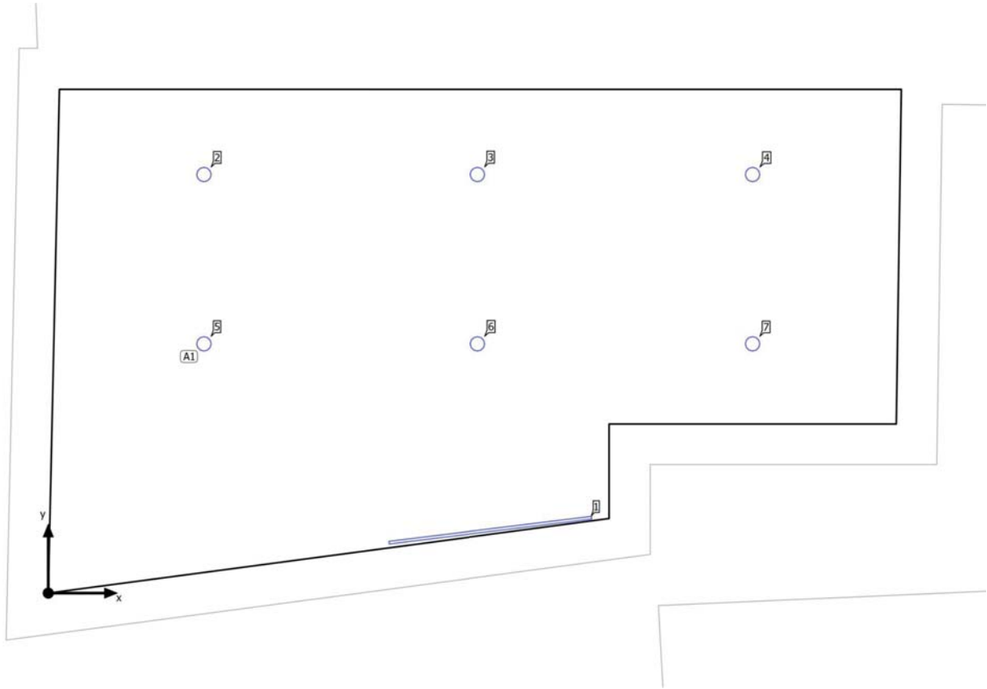
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4200 lm	25.5 W	164.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

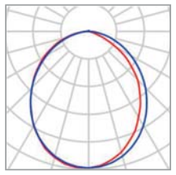
Palau Requesens · Planta 1a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 1a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

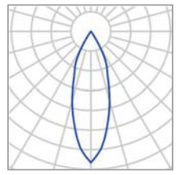
P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.156 m	0.307 m	2.900 m	1

Palau Requesens · Planta 1a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

6 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.758 m / 1.218 m / 5.000 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.339 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 0.826 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.758 m	2.044 m	5.000 m	2
2.096 m	2.044 m	5.000 m	3
3.435 m	2.044 m	5.000 m	4
0.758 m	1.218 m	5.000 m	5
2.096 m	1.218 m	5.000 m	6
3.435 m	1.218 m	5.000 m	7

Palau Requesens · Planta 1a · Serveis planta

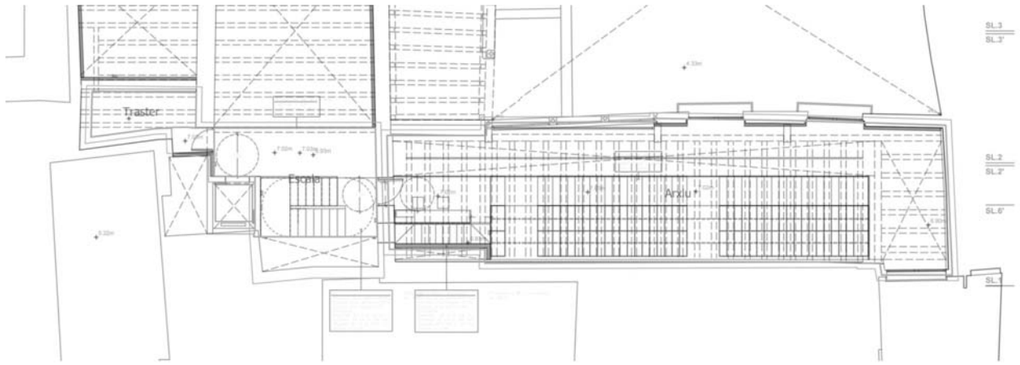
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
8297 lm	90.6 W	91.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
6	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta altell (Escena de luz 1)

Lista de locales



Palau Requesens · Planta altell (Escena de luz 1)

Lista de locales

Arxiu

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
501.5 W	98.01 m²	5.12 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm
20	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm

Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
78.0 W	19.23 m²	4.06 W/m² = 3.94 W/m²/100 lx (Área) 5.12 W/m² = 4.98 W/m²/100 lx (Plano útil)	103 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta altell (Escena de luz 1)

Lista de locales

Traster

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
25.5 W	5.15 m²	4.95 W/m² = 1.55 W/m²/100 lx (Área) 5.80 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Plano útil)	319 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm

Palau Requesens · Planta altell

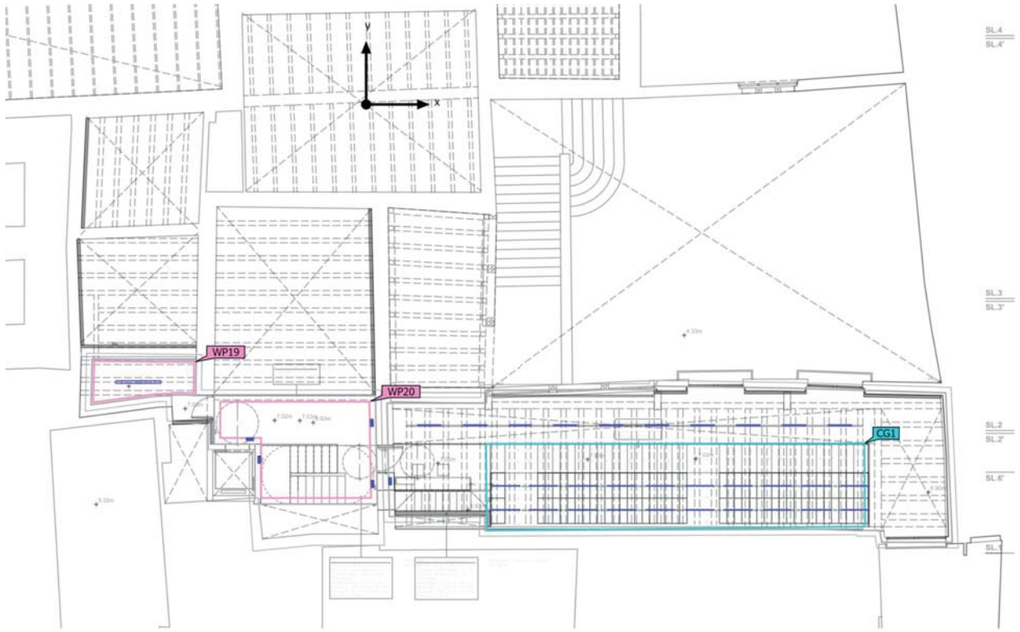
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
58190 lm	605.0 W	96.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
5	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm	84.8 lm/W	1c
20	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

Palau Requesens · Planta altell (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta altell (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

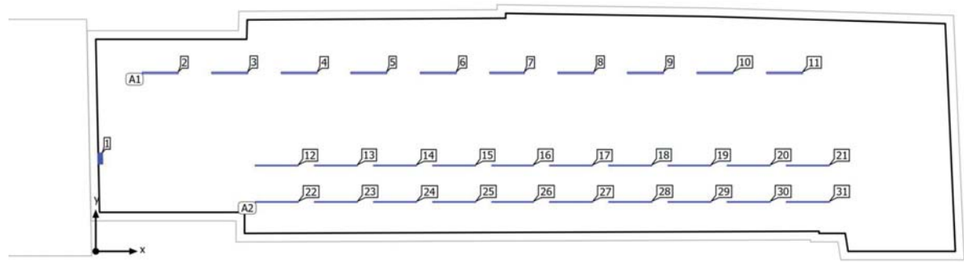
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.217 m	103 lx (≥ 100 lx) ✓	62.2 lx	138 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP20
Plano útil (Traster) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.075 m	319 lx (≥ 100 lx) ✓	155 lx	417 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP19

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	383 lx	246 lx	448 lx	0.64	0.55	CG1

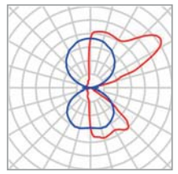
Palau Requesens · Planta altell · Arxiu

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta altell · Arxiu

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini
N° de artículo	S704-01_X802-H3
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco
Lámpara	1x LED
Índice	6

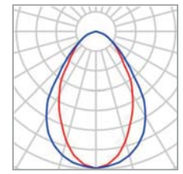
P	19.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.061 m	2.173 m	2.500 m	1

Palau Requesens · Planta altell · Arxiu

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F31SF084LOOC840NW
Nombre del artículo	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1c

P	9.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	831 lm

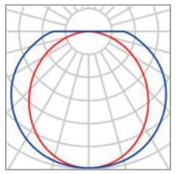
10 x LAMP FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.509 m / 4.182 m / 2.500 m
Dirección X	10 Uni., Centro - centro, 1.626 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.509 m	4.182 m	2.500 m	2
3.136 m	4.182 m	2.500 m	3
4.762 m	4.182 m	2.500 m	4
6.389 m	4.182 m	2.500 m	5
8.015 m	4.182 m	2.500 m	6
9.641 m	4.182 m	2.500 m	7
11.268 m	4.182 m	2.500 m	8
12.894 m	4.182 m	2.500 m	9
14.521 m	4.182 m	2.500 m	10
16.147 m	4.182 m	2.500 m	11

Palau Requesens · Planta altell · Arxiu

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-8129-54-M3_91-7929-00-00
Nombre del artículo	STRIP BASIC
Lámpara	1x LED
Índice	7a

P	19.2 W
$\Phi_{Luminaria}$	1718 lm

20 x LedsC4 STRIP BASIC

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.234 m / 1.157 m / 2.500 m
Dirección X	10 Uni., Centro - centro, 1.384 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 0.854 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.234 m	2.011 m	2.500 m	12
5.618 m	2.011 m	2.500 m	13
7.002 m	2.011 m	2.500 m	14
8.386 m	2.011 m	2.500 m	15
9.770 m	2.011 m	2.500 m	16
11.154 m	2.011 m	2.500 m	17
12.538 m	2.011 m	2.500 m	18
13.922 m	2.011 m	2.500 m	19
15.306 m	2.011 m	2.500 m	20
16.690 m	2.011 m	2.500 m	21
4.234 m	1.157 m	2.500 m	22
5.618 m	1.157 m	2.500 m	23

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta altell · Arxiu

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
7.002 m	1.157 m	2.500 m	24
8.386 m	1.157 m	2.500 m	25
9.770 m	1.157 m	2.500 m	26
11.154 m	1.157 m	2.500 m	27
12.538 m	1.157 m	2.500 m	28
13.922 m	1.157 m	2.500 m	29
15.306 m	1.157 m	2.500 m	30
16.690 m	1.157 m	2.500 m	31

Palau Requesens · Planta altell · Arxiu

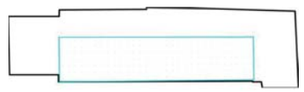
Lista de luminarias

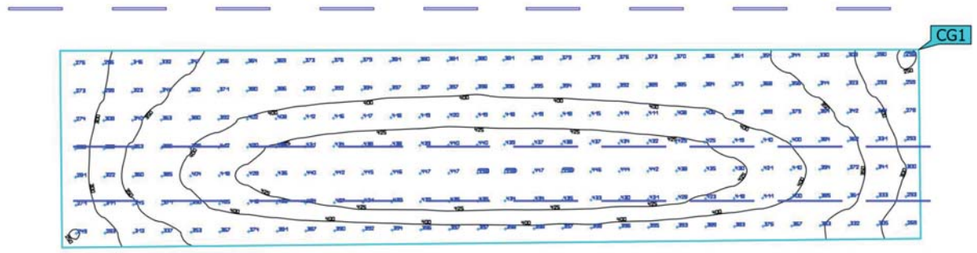
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
44934 lm	501.5 W	89.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm	84.8 lm/W	1c
20	LedsC4	71-8129-54-M3_91-7929-00-00	STRIP BASIC	19.2 W	1718 lm	89.5 lm/W	7a

Palau Requesens · Planta altell · Arxiu (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 6



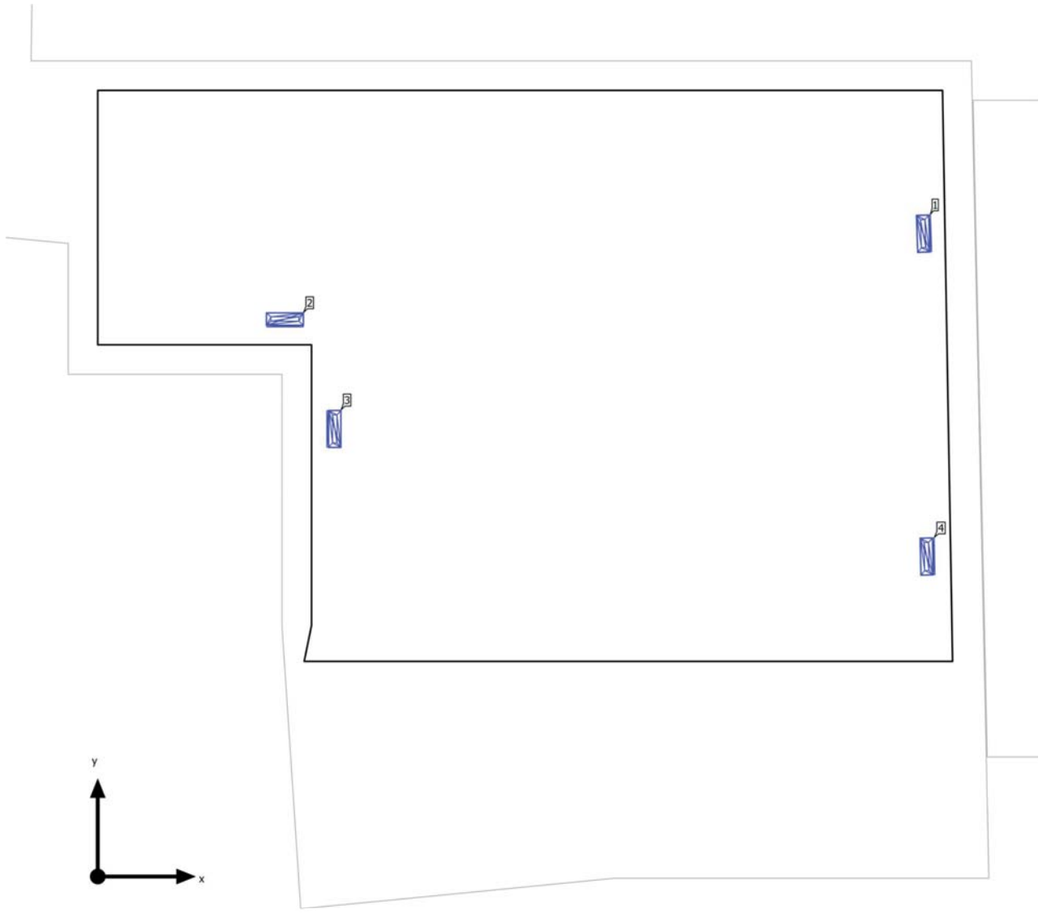


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	383 lx	246 lx	448 lx	0.64	0.55	CG1

Perfil de uso: Oficinas (34.7 Archivos)

Palau Requesens · Planta altell · Escala

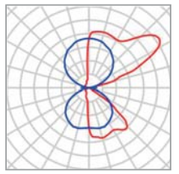
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta altell · Escala

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.654 m	4.364 m	2.500 m	1
1.270 m	3.730 m	2.500 m	2
1.554 m	3.039 m	2.500 m	3
5.678 m	2.171 m	2.500 m	4

Palau Requesens · Planta altell · Escala

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9056 lm	78.0 W	116.1 lm/W

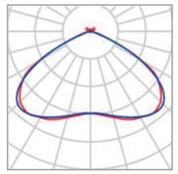
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6

Palau Requesens · Planta altell · Traster

Plano de situación de luminarias

Palau Requesens · Planta altell · Traster

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
N° de artículo	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04
Nombre del artículo	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600
Lámpara	1x 42S/840
Índice	1d

P	25.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4200 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.678 m	1.328 m	2.500 m	1

Palau Requesens · Planta altell · Traster

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4200 lm	25.5 W	164.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Recepción
Restaurante
Despatx 1
Despatx 2
Ringtone Vestíbul
Vestíbul
Vestíbul

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Despatx 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
128.4 W	9.23 m²	13.92 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Despatx 4

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
134.1 W	16.37 m²	8.19 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Despatx 5

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
89.4 W	12.06 m²	7.41 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Despatx 6

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
268.2 W	25.73 m²	10.42 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Despatx cant.

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
119.2 W	12.15 m²	9.81 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm
1	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
78.0 W	24.58 m²	3.17 W/m² = 2.39 W/m²/100 lx (Área) 3.44 W/m² = 2.59 W/m²/100 lx (Plano útil)	133 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm

Espai treball

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
779.4 W	103.84 m²	7.51 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
15	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm
3	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Office

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
161.9 W	19.13 m²	8.47 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Área) 12.83 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Plano útil)	494 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
1	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm
2	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Passadís

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
98.0 W	24.29 m²	4.04 W/m² = 2.96 W/m²/100 lx (Área) 4.54 W/m² = 3.33 W/m²/100 lx (Plano útil)	136 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Rergistre instal·lacions

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
25.5 W	4.93 m²	5.17 W/m² = 2.66 W/m²/100 lx (Área) 8.42 W/m² = 4.33 W/m²/100 lx (Plano útil)	195 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm

Sala reunions

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
202.9 W	23.68 m²	8.57 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
3	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm
1	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Sala reunions cant.

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
128.4 W	10.58 m²	12.13 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Serveis planta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
119.4 W	8.33 m²	14.34 W/m² = 1.81 W/m²/100 lx (Área) 26.15 W/m² = 3.31 W/m²/100 lx (Plano útil)	791 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
6	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Vestíbul

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	41.67 m²	2.88 W/m² = 2.38 W/m²/100 lx (Área) 3.06 W/m² = 2.53 W/m²/100 lx (Plano útil)	121 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
14	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm

Vestíbul interior

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
90.0 W	20.62 m²	4.37 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Área) 4.88 W/m² = 2.87 W/m²/100 lx (Plano útil)	170 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm
4	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm

Palau Requesens · Planta 2a

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
303384 lm	2869.5 W	105.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
29	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm	84.8 lm/W	1c
42	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a
4	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
13	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d
18	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.085 m	133 lx (≥ 100 lx) ✓	65.7 lx	171 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP23
Plano útil (Office) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	494 lx (≥ 200 lx) ✓	218 lx	648 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP25
Plano útil (Passadís) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.082 m	136 lx (≥ 100 lx) ✓	62.8 lx	168 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP22
Plano útil (Rergistre instal·lacions) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.225 m	195 lx (≥ 100 lx) ✓	166 lx	209 lx	0.85 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP24
Plano útil (Serveis planta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.368 m	791 lx (≥ 200 lx) ✓	487 lx	982 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP21
Plano útil (Vestíbul interior) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.108 m	170 lx (≥ 100 lx) ✓	80.2 lx	211 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP26
Plano útil (Vestíbul) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.097 m	121 lx (≥ 100 lx) ✓	54.6 lx	255 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.21	WP27

Áreas de la tarea visual

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D1T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	876 lx (≥ 500 lx) ✓	714 lx	979 lx	0.82 (≥ 0.60) ✓	0.73	ET6
Área circundante 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	802 lx (≥ 300 lx) ✓	595 lx	962 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.62	ES6

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área de fondo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	515 lx (≥ 100 lx) ✓	446 lx	611 lx	0.87 (≥ 0.10) ✓	0.73	EB4
Área de la tarea visual P2D2T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	821 lx (≥ 500 lx) ✓	590 lx	1029 lx	0.72 (≥ 0.60) ✓	0.57	ET7
Área circundante 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	754 lx (≥ 300 lx) ✓	420 lx	1034 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.41	ES7
Área de fondo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	624 lx (≥ 100 lx) ✓	366 lx	809 lx	0.59 (≥ 0.10) ✓	0.45	EB5
Área de la tarea visual P2D2T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Área circundante: 0.500 m	646 lx (≥ 500 lx) ✓	501 lx	758 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.66	ET8
Área circundante 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	641 lx (≥ 300 lx) ✓	416 lx	795 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.52	ES8
Área de fondo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	623 lx (≥ 100 lx) ✓	366 lx	809 lx	0.59 (≥ 0.10) ✓	0.45	EB5
Área de la tarea visual P2D3T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	974 lx (≥ 500 lx) ✓	835 lx	1046 lx	0.86 (≥ 0.60) ✓	0.80	ET9
Área circundante 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	865 lx (≥ 300 lx) ✓	692 lx	981 lx	0.80 (≥ 0.40) ✓	0.71	ES9
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	533 lx (≥ 100 lx) ✓	428 lx	608 lx	0.80 (≥ 0.10) ✓	0.70	EB6
Área de la tarea visual P2D3T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	642 lx (≥ 500 lx) ✓	497 lx	771 lx	0.77 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET10
Área circundante 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	550 lx (≥ 300 lx) ✓	393 lx	728 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.54	ES10

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área de fondo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	431 lx (≥ 100 lx) ✓	277 lx	580 lx	0.64 (≥ 0.10) ✓	0.48	EB7
Área de la tarea visual P2D3T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	640 lx (≥ 500 lx) ✓	497 lx	772 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET11
Área circundante 11 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	549 lx (≥ 300 lx) ✓	383 lx	739 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.52	ES11
Área de fondo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	429 lx (≥ 100 lx) ✓	277 lx	570 lx	0.65 (≥ 0.10) ✓	0.49	EB7
Área de la tarea visual P2D5T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	579 lx (≥ 500 lx) ✓	454 lx	751 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.60	ET12
Área circundante 12 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	510 lx (≥ 300 lx) ✓	292 lx	771 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.38	ES12
Área de fondo 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	353 lx (≥ 100 lx) ✓	247 lx	459 lx	0.70 (≥ 0.10) ✓	0.54	EB8
Área de la tarea visual P2D6T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	901 lx (≥ 500 lx) ✓	616 lx	1119 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET13
Área circundante 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	812 lx (≥ 300 lx) ✓	502 lx	1185 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.42	ES13
Área de fondo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	648 lx (≥ 100 lx) ✓	356 lx	958 lx	0.55 (≥ 0.10) ✓	0.37	EB9
Área de la tarea visual P2D6T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Área circundante: 0.500 m	713 lx (≥ 500 lx) ✓	502 lx	916 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET14
Área circundante 14 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	674 lx (≥ 300 lx) ✓	412 lx	961 lx	0.61 (≥ 0.40) ✓	0.43	ES14

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área de fondo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	659 lx (≥ 100 lx) ✓	356 lx	957 lx	0.54 (≥ 0.10) ✓	0.37	EB9
Área de la tarea visual P2DCT1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	789 lx (≥ 500 lx) ✓	645 lx	920 lx	0.82 (≥ 0.60) ✓	0.70	ET15
Área circundante 15 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	770 lx (≥ 300 lx) ✓	562 lx	931 lx	0.73 (≥ 0.40) ✓	0.60	ES15
Área de fondo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	472 lx (≥ 100 lx) ✓	289 lx	616 lx	0.61 (≥ 0.10) ✓	0.47	EB10
Área de la tarea visual P2SR1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	888 lx (≥ 500 lx) ✓	771 lx	1003 lx	0.87 (≥ 0.60) ✓	0.77	ET16
Área circundante 16 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	743 lx (≥ 300 lx) ✓	554 lx	948 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.58	ES16
Área de fondo 11 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	470 lx (≥ 100 lx) ✓	350 lx	590 lx	0.74 (≥ 0.10) ✓	0.59	EB11
Área de la tarea visual 17 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	744 lx (≥ 500 lx) ✓	676 lx	802 lx	0.91 (≥ 0.60) ✓	0.84	ET17
Área circundante 17 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	722 lx (≥ 300 lx) ✓	547 lx	851 lx	0.76 (≥ 0.40) ✓	0.64	ES17
Área de fondo 12 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	534 lx (≥ 100 lx) ✓	395 lx	705 lx	0.74 (≥ 0.10) ✓	0.56	EB12
Área de la tarea visual P2EtT1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	779 lx (≥ 500 lx) ✓	557 lx	937 lx	0.72 (≥ 0.60) ✓	0.59	ET18
Área circundante 18 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	643 lx (≥ 300 lx) ✓	371 lx	888 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.42	ES18

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	593 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.23 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13
Área de la tarea visual P2EtT2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	822 lx (≥ 500 lx) ✓	551 lx	1001 lx	0.67 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET19
Área circundante 19 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	724 lx (≥ 300 lx) ✓	388 lx	998 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.39	ES19
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	578 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13
Área de la tarea visual P2EtT3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	845 lx (≥ 500 lx) ✓	630 lx	982 lx	0.75 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET20
Área circundante 20 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	814 lx (≥ 300 lx) ✓	532 lx	1012 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.53	ES20
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	585 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13
Área de la tarea visual P2EtT4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	802 lx (≥ 500 lx) ✓	542 lx	981 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET21
Área circundante 21 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	694 lx (≥ 300 lx) ✓	355 lx	986 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.36	ES21
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	582 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13
Área de la tarea visual P2EtT5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	749 lx (≥ 500 lx) ✓	527 lx	912 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.58	ET22
Área circundante 22 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	575 lx (≥ 300 lx) ✓	317 lx	849 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.37	ES22

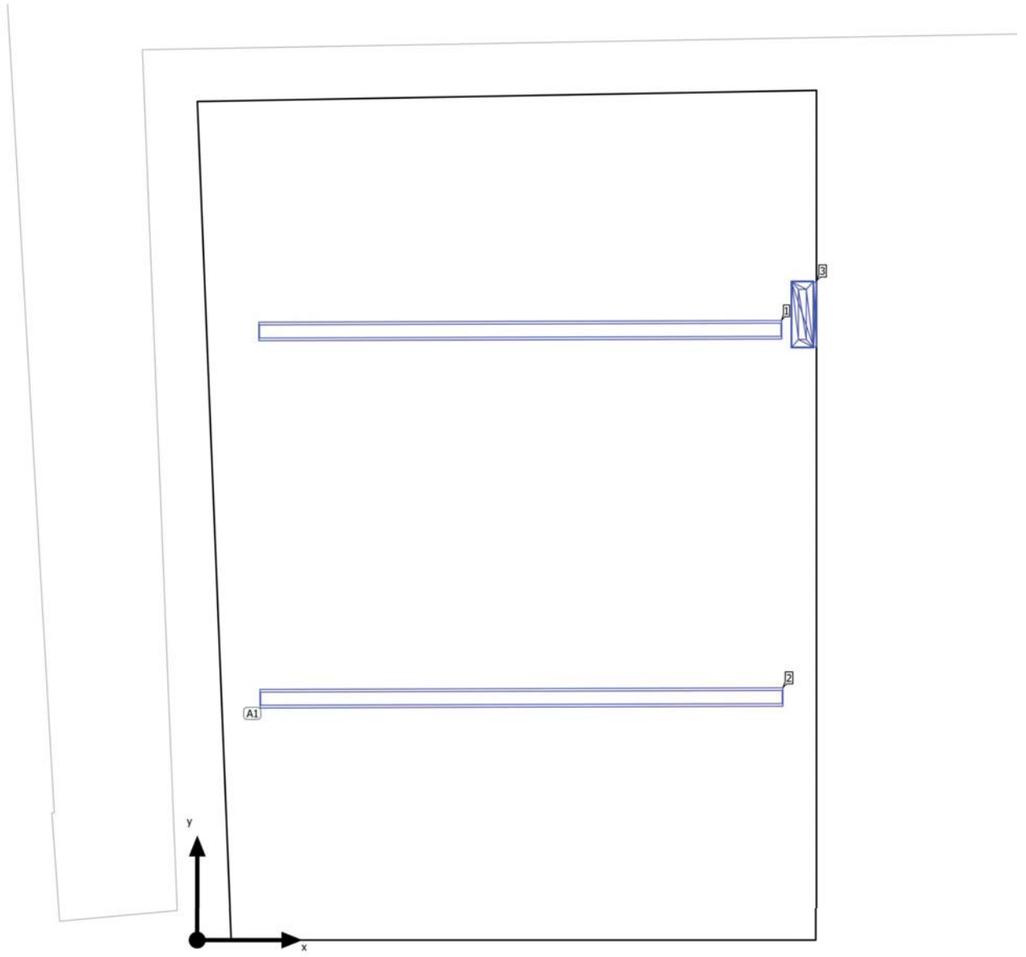
Palau Requesens · Planta 2a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	604 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.23 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13

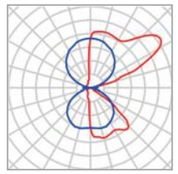
Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 1

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

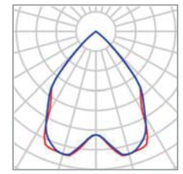
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.350 m	2.376 m	2.500 m	3

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	44.7 W
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW	$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.		
Lámpara	1x LED		
Índice	1a		

2 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.230 m / 0.921 m / 3.350 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 2.094 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 1.394 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.225 m	2.315 m	3.350 m	1
1.230 m	0.921 m	3.350 m	2

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 1

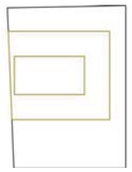
Lista de luminarias

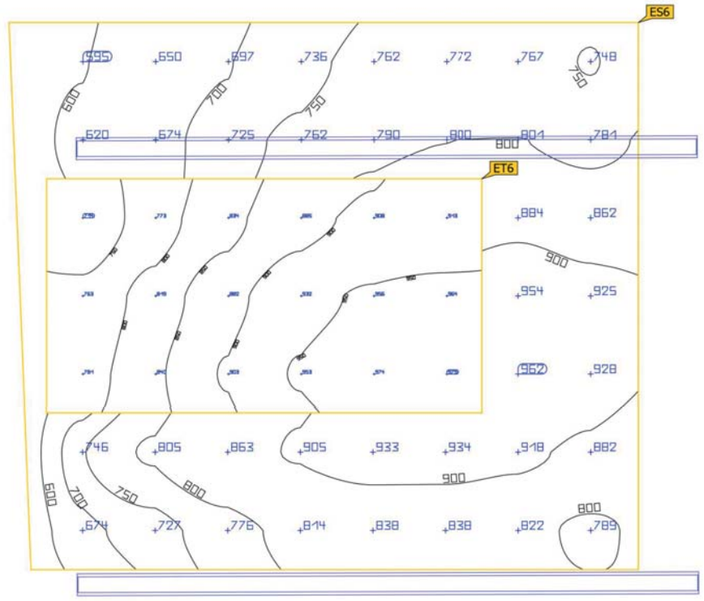
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
11860 lm	108.9 W	108.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 1 (Escena de luz 1)

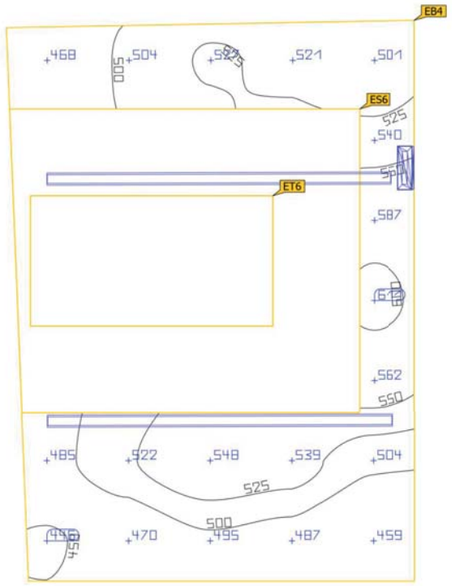
Área de la tarea visual P2D1T1





Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 1 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D1T1

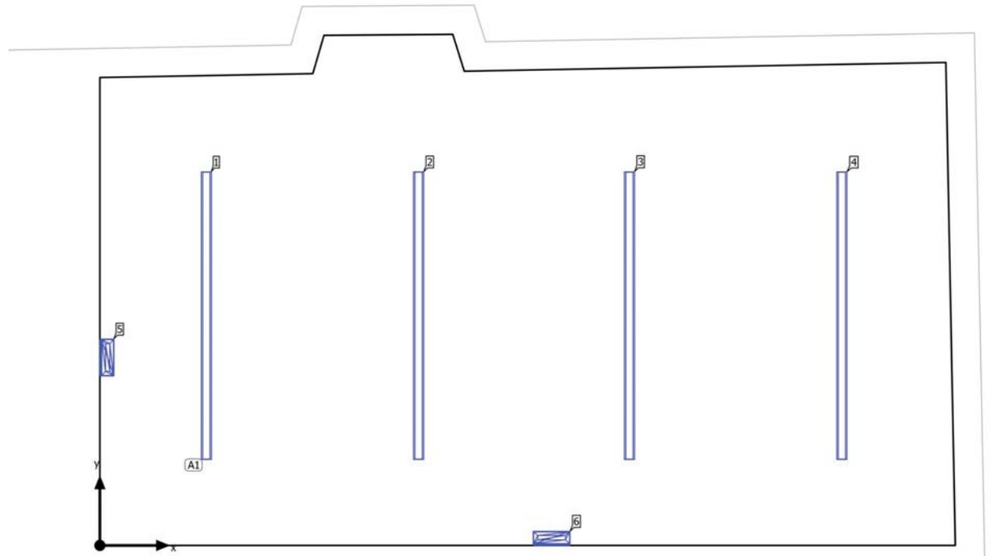


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D1T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	876 lx (≥ 500 lx) ✓	714 lx	979 lx	0.82 (≥ 0.60) ✓	0.73	ET6
Área circundante 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	802 lx (≥ 300 lx) ✓	595 lx	962 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.62	ES6
Área de fondo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	515 lx (≥ 100 lx) ✓	446 lx	611 lx	0.87 (≥ 0.10) ✓	0.73	EB4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

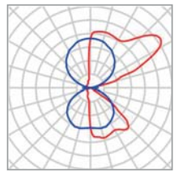
Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

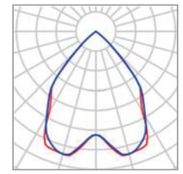
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.000 m	1.298 m	2.500 m	5
3.117 m	0.000 m	2.500 m	6

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	44.7 W
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW	$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.		
Lámpara	1x LED		
Índice	1a		

4 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.733 m / 1.585 m / 3.350 m
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 1.460 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 3.178 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.733 m	1.585 m	3.350 m	1
2.193 m	1.585 m	3.350 m	2
3.653 m	1.585 m	3.350 m	3
5.113 m	1.585 m	3.350 m	4

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2

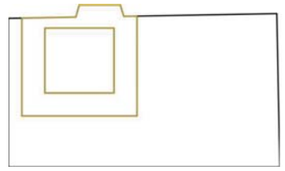
Lista de luminarias

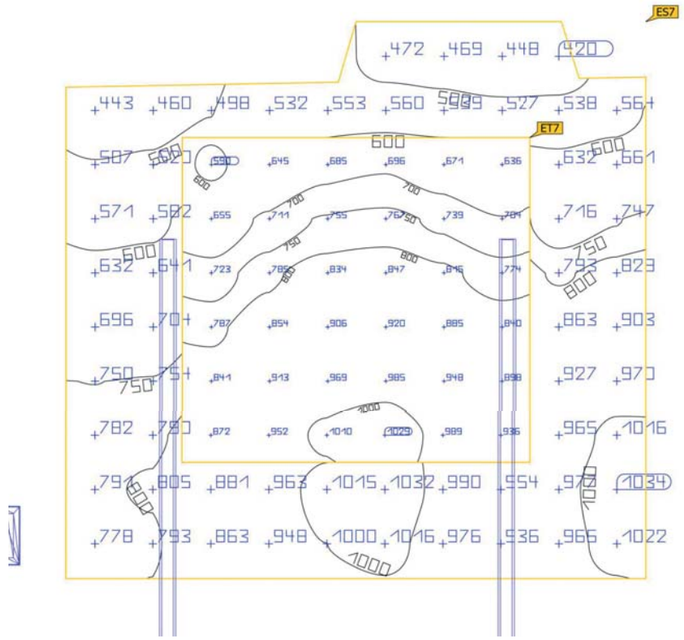
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
23720 lm	217.8 W	108.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
4	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2 (Escena de luz 1)

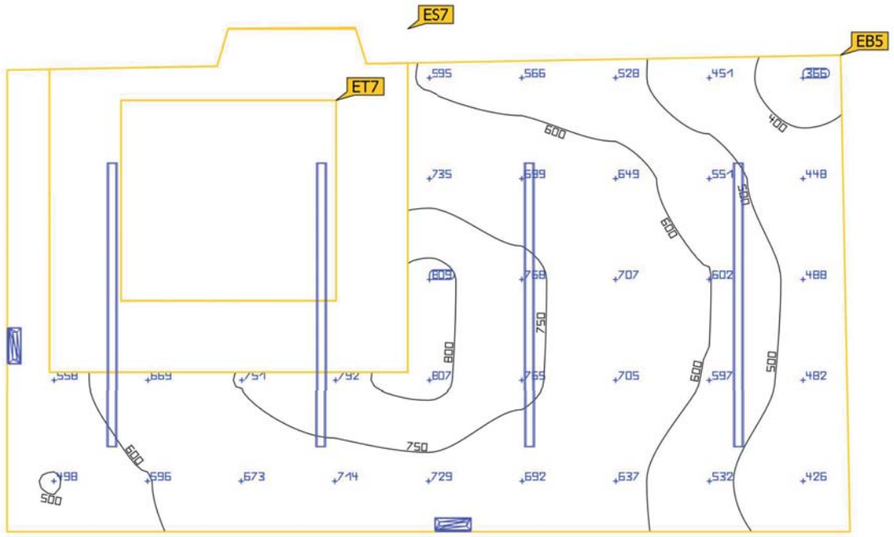
Área de la tarea visual P2D2T1





Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D2T1

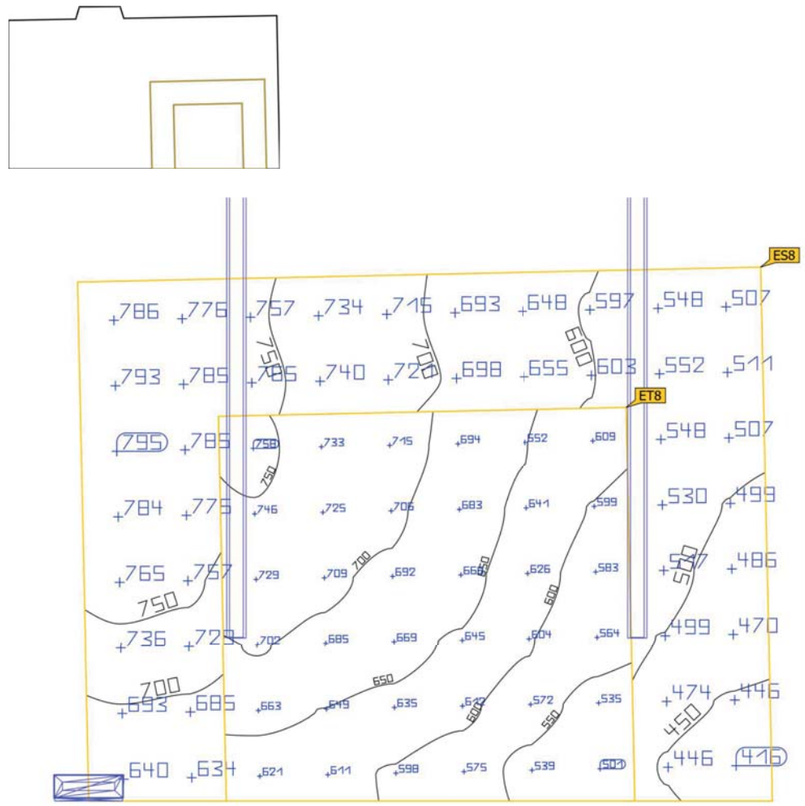


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D2T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	821 lx (≥ 500 lx) ✓	590 lx	1029 lx	0.72 (≥ 0.60) ✓	0.57	ET7
Área circundante 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	754 lx (≥ 300 lx) ✓	420 lx	1034 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.41	ES7
Área de fondo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	624 lx (≥ 100 lx) ✓	366 lx	809 lx	0.59 (≥ 0.10) ✓	0.45	EB5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

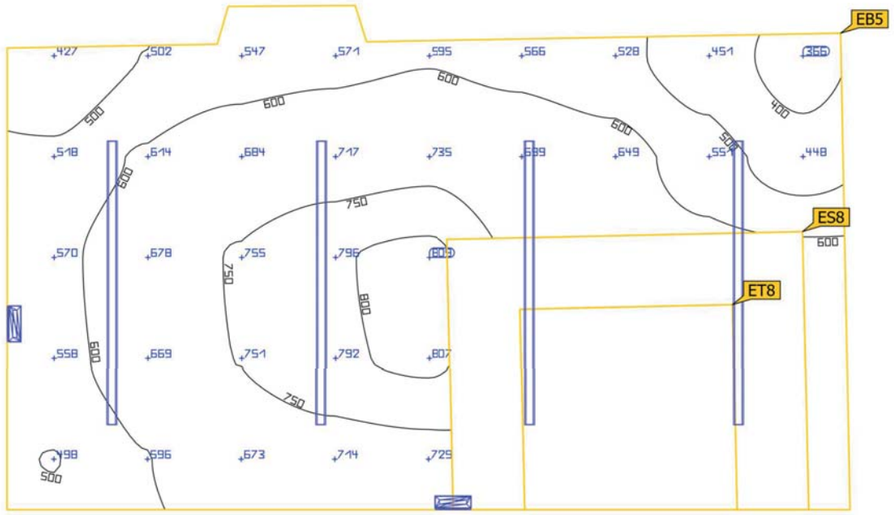
Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D2T2



Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 2 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D2T2

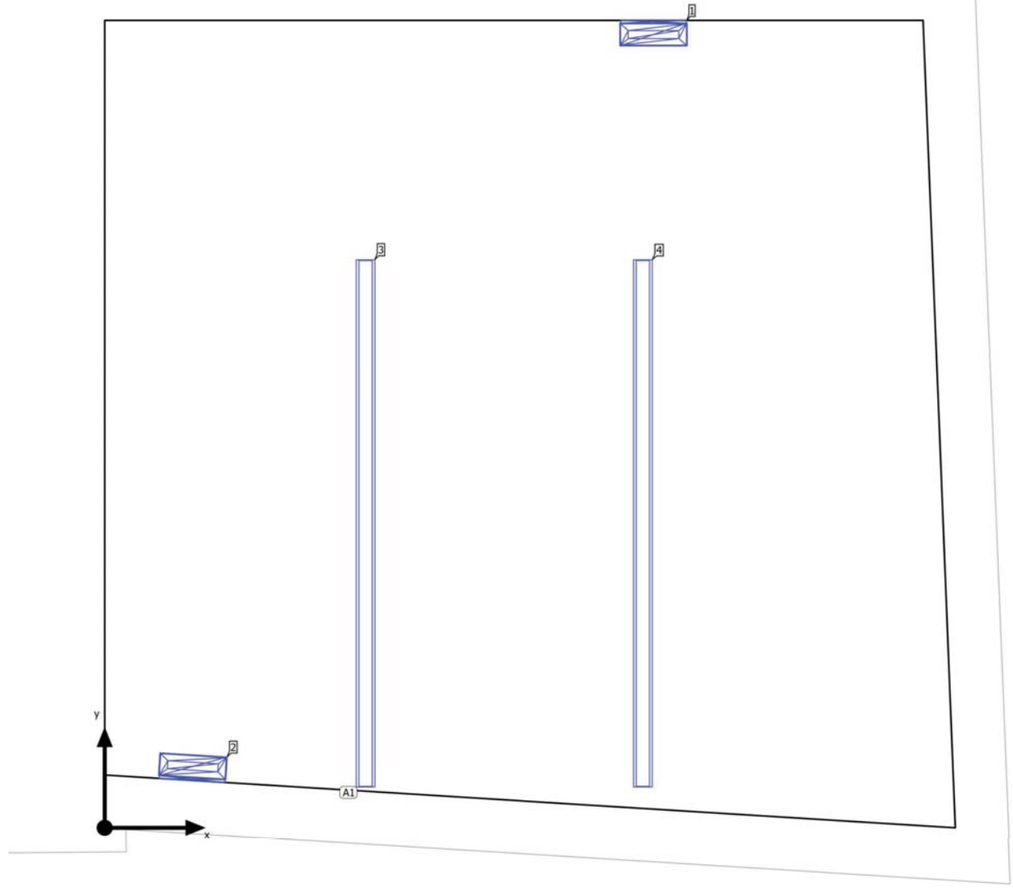


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D2T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Área circundante: 0.500 m	646 lx (≥ 500 lx) ✓	501 lx	758 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.66	ET8
Área circundante 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	641 lx (≥ 300 lx) ✓	416 lx	795 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.52	ES8
Área de fondo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	623 lx (≥ 100 lx) ✓	366 lx	809 lx	0.59 (≥ 0.10) ✓	0.45	EB5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

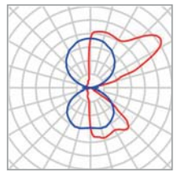
Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 3

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 3

Plano de situación de luminarias



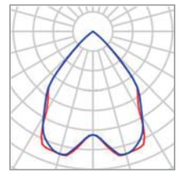
Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.067 m	3.040 m	2.500 m	1
0.328 m	0.178 m	2.500 m	2

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 3

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	44.7 W
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW	$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.		
Lámpara	1x LED		
Índice	1a		

2 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.980 m / 1.146 m / 3.350 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.047 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.789 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.980 m	1.146 m	3.350 m	3
2.028 m	1.146 m	3.350 m	4

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 3

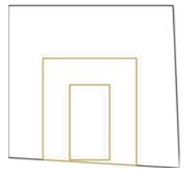
Lista de luminarias

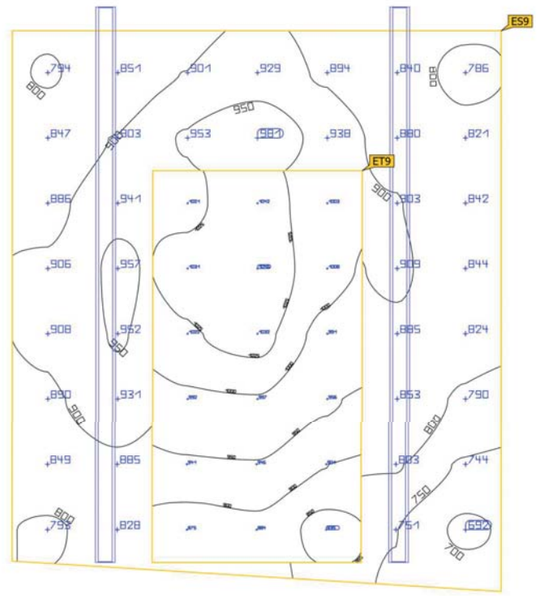
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
14124 lm	128.4 W	110.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 3 (Escena de luz 1)

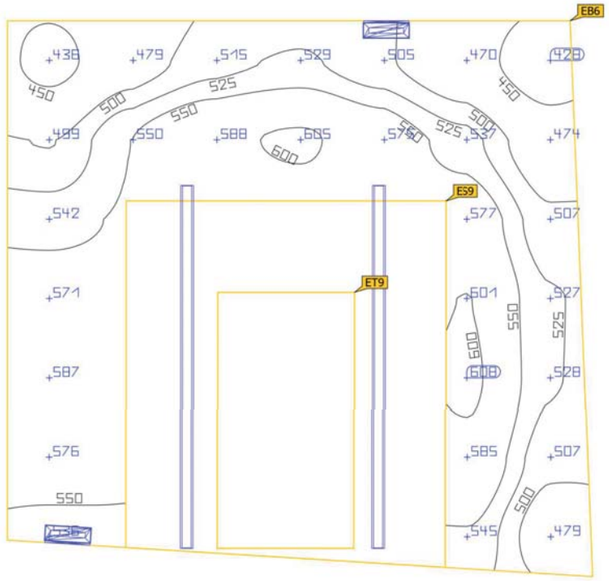
Área de la tarea visual P2D3T1





Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 3 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D3T1

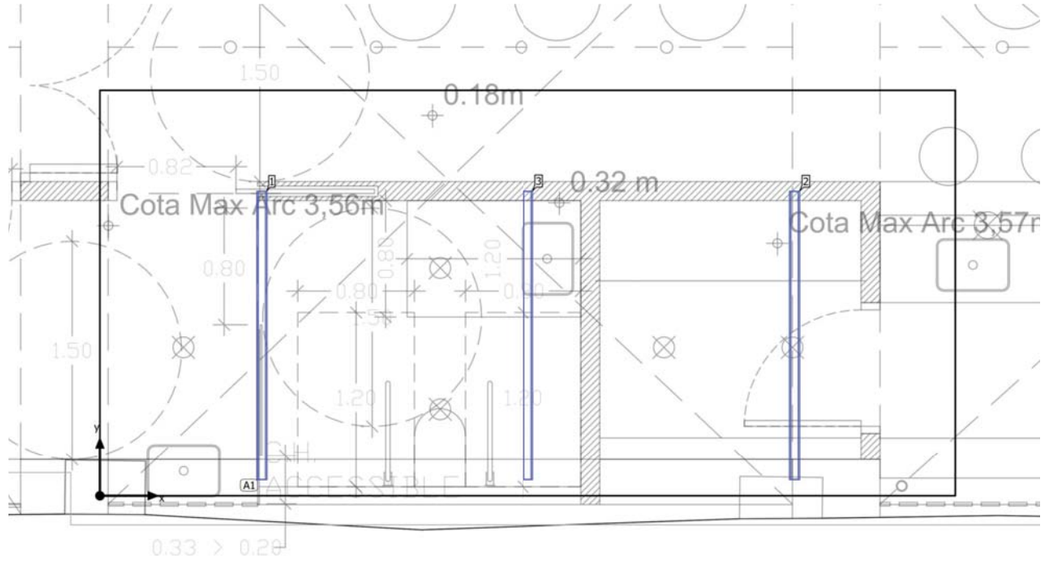


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D3T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	974 lx (≥ 500 lx) ✓	835 lx	1046 lx	0.86 (≥ 0.60) ✓	0.80	ET9
Área circundante 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	865 lx (≥ 300 lx) ✓	692 lx	981 lx	0.80 (≥ 0.40) ✓	0.71	ES9
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	533 lx (≥ 100 lx) ✓	428 lx	608 lx	0.80 (≥ 0.10) ✓	0.70	EB6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

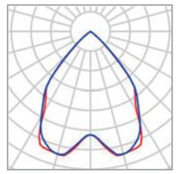
Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 4

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 4

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

3 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.111 m / 1.103 m / 3.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.830 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.299 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.111 m	1.103 m	3.350 m	1
4.771 m	1.103 m	3.350 m	2
2.941 m	1.103 m	3.350 m	3

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 4

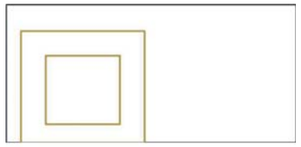
Lista de luminarias

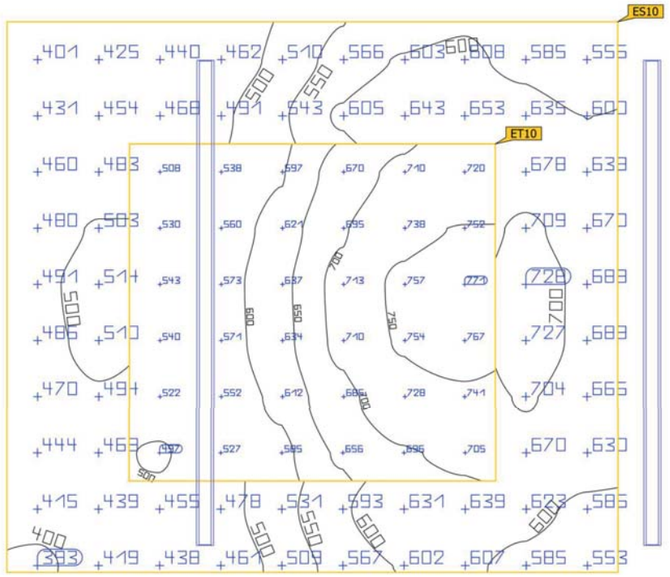
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
14394 lm	134.1 W	107.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 4 (Escena de luz 1)

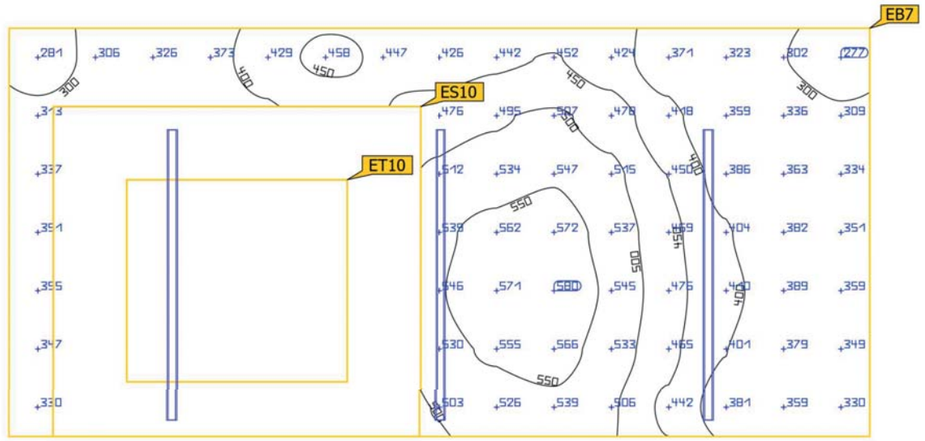
Área de la tarea visual P2D3T1





Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 4 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D3T1

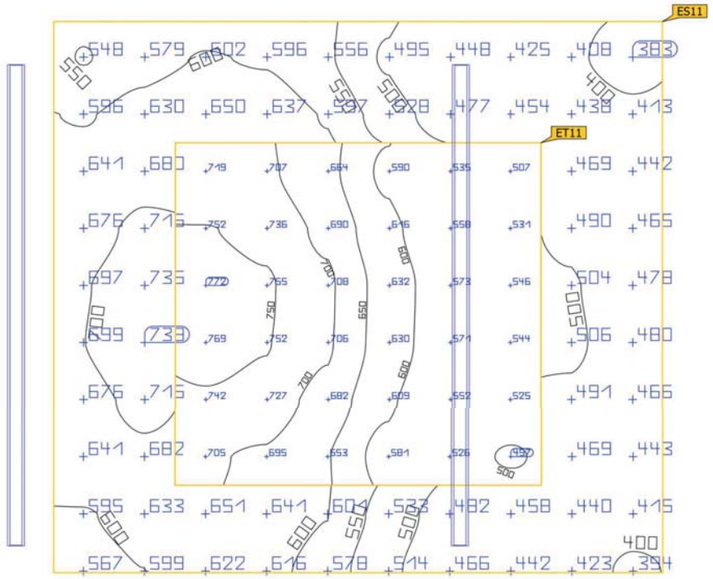


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D3T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	642 lx (≥ 500 lx) ✓	497 lx	771 lx	0.77 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET10
Área circundante 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	550 lx (≥ 300 lx) ✓	393 lx	728 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.54	ES10
Área de fondo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	431 lx (≥ 100 lx) ✓	277 lx	580 lx	0.64 (≥ 0.10) ✓	0.48	EB7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 4 (Escena de luz 1)

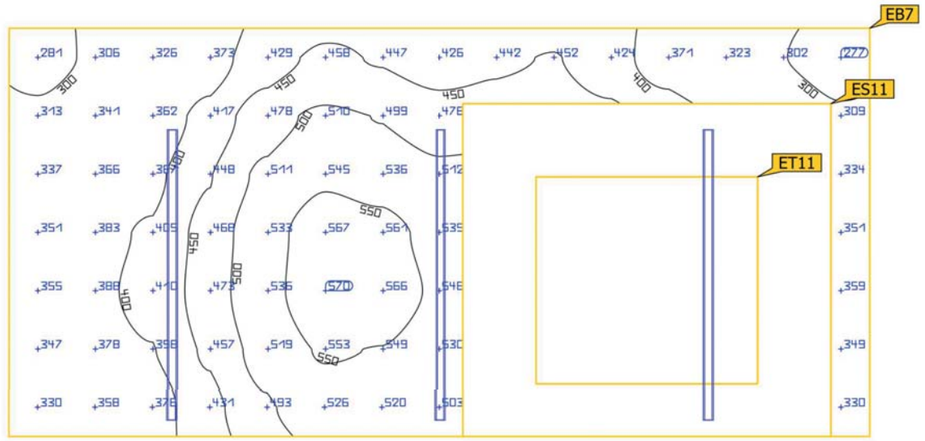
Área de la tarea visual P2D3T2



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 4 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D3T2

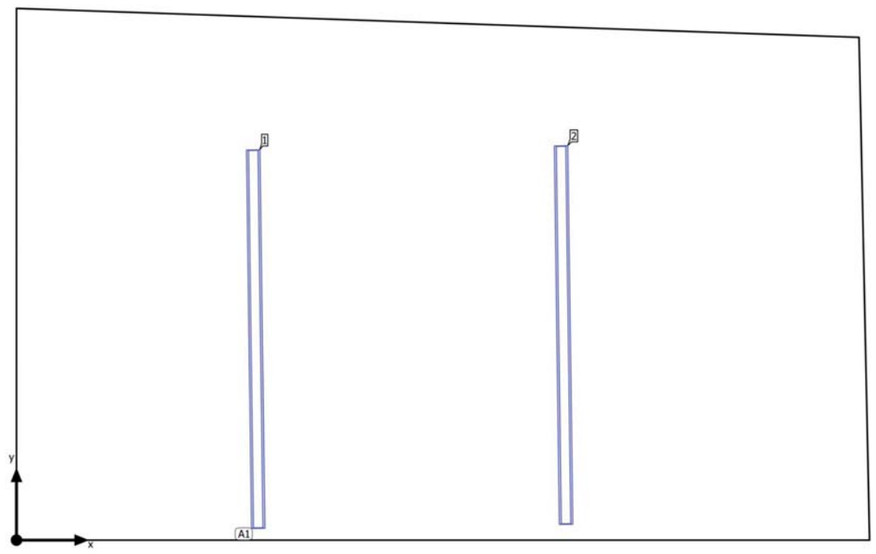


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D3T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	640 lx (≥ 500 lx) ✓	497 lx	772 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET11
Área circundante 11 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	549 lx (≥ 300 lx) ✓	383 lx	739 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.52	ES11
Área de fondo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	429 lx (≥ 100 lx) ✓	277 lx	570 lx	0.65 (≥ 0.10) ✓	0.49	EB7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 5

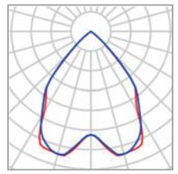
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 5

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

2 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.254 m / 1.054 m / 3.350 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.617 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.419 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.254 m	1.054 m	3.350 m	1
2.871 m	1.076 m	3.350 m	2

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 5

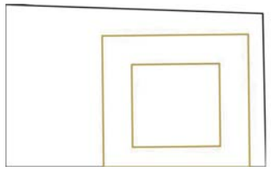
Lista de luminarias

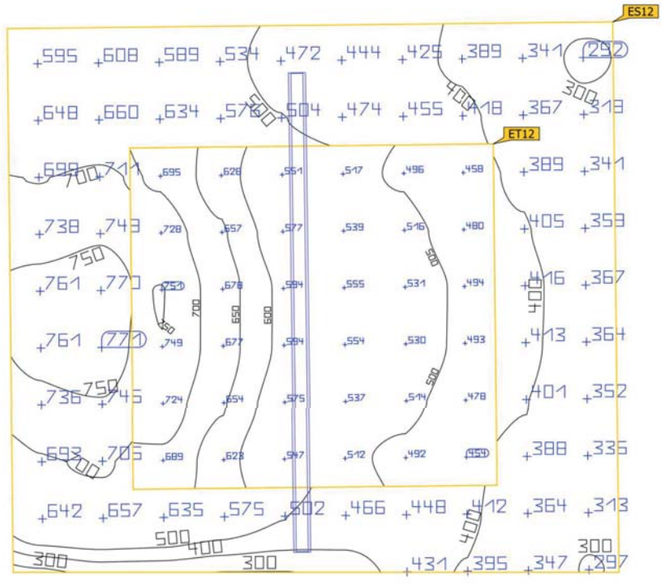
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9596 lm	89.4 W	107.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	F71SF200HOT S840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 5 (Escena de luz 1)

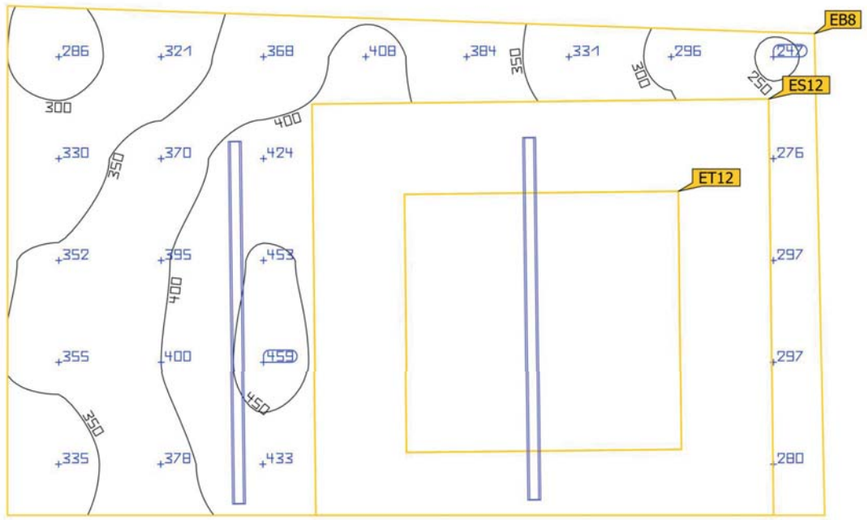
Área de la tarea visual P2D5T1





Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 5 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D5T1

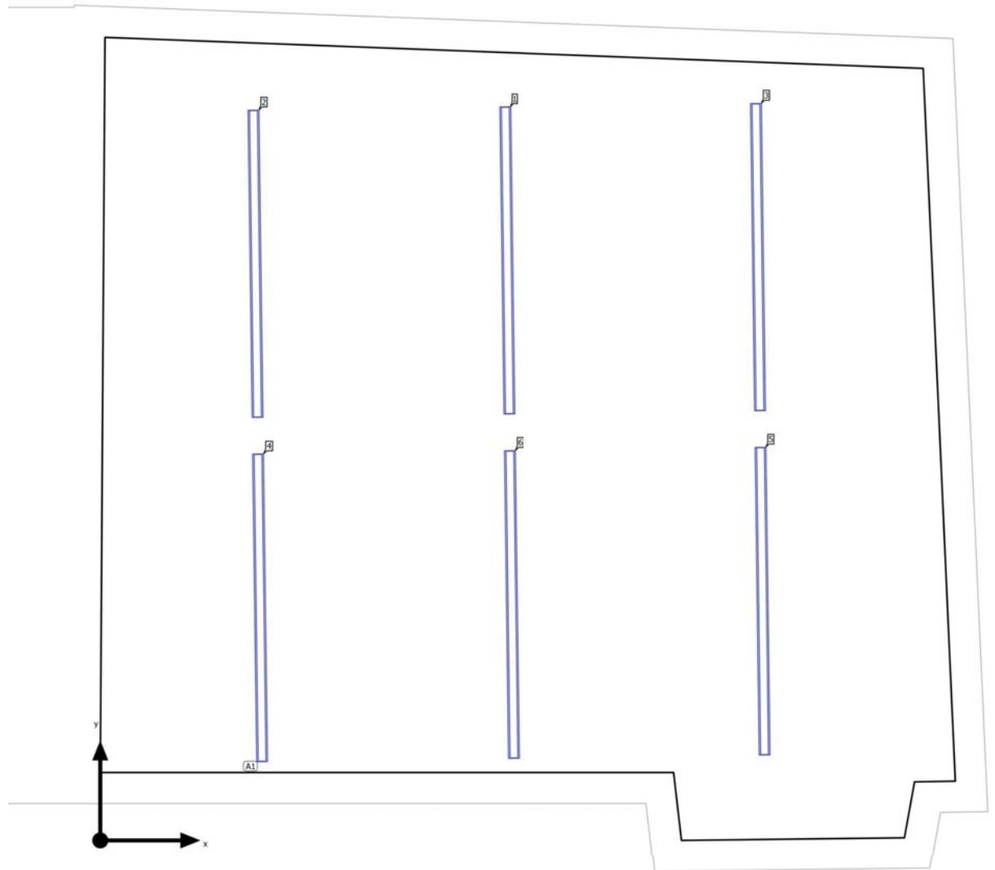


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D5T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	579 lx (≥ 500 lx) ✓	454 lx	751 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.60	ET12
Área circundante 12 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	510 lx (≥ 300 lx) ✓	292 lx	771 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.38	ES12
Área de fondo 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	353 lx (≥ 100 lx) ✓	247 lx	459 lx	0.70 (≥ 0.10) ✓	0.54	EB8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

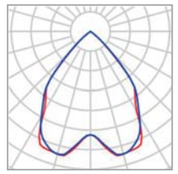
Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 6

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 6

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

6 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.001 m / 3.723 m / 3.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.623 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 2.222 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.624 m	3.744 m	3.350 m	1
1.001 m	3.723 m	3.350 m	2
4.247 m	3.765 m	3.350 m	3
1.030 m	1.501 m	3.350 m	4
4.276 m	1.544 m	3.350 m	5
2.653 m	1.522 m	3.350 m	6

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 6

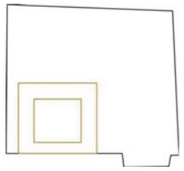
Lista de luminarias

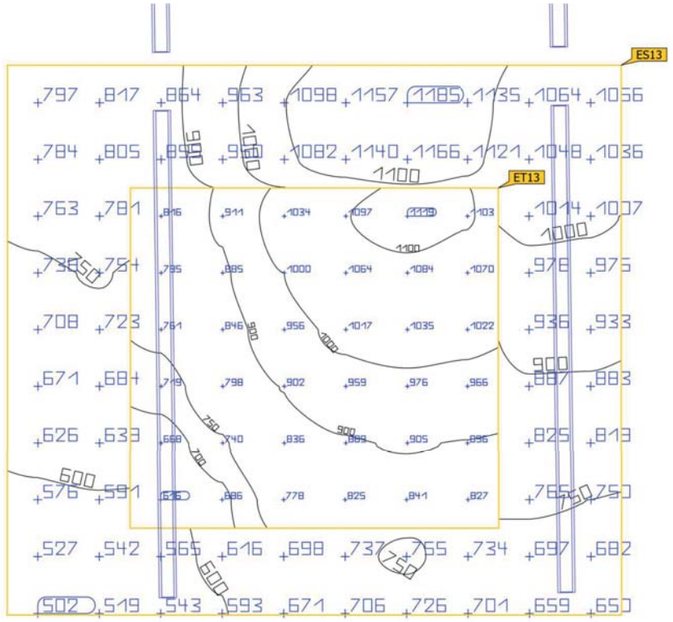
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
28788 lm	268.2 W	107.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
6	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 6 (Escena de luz 1)

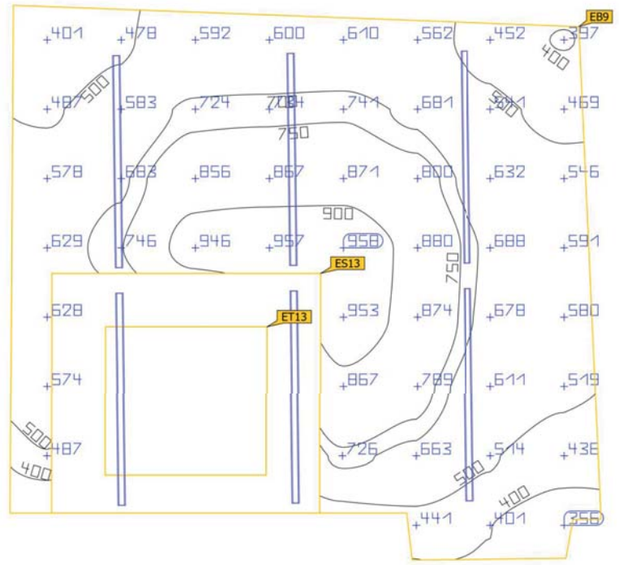
Área de la tarea visual P2D6T1





Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 6 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D6T1

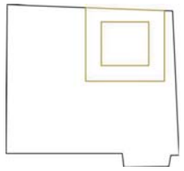


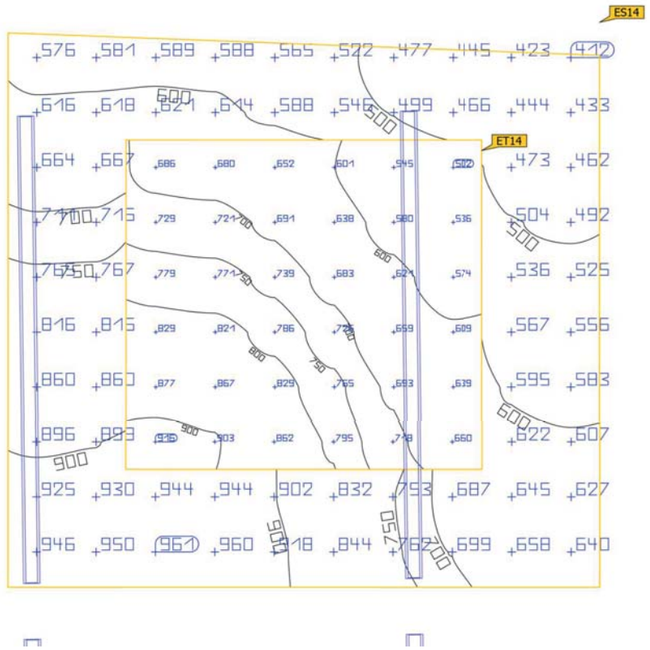
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D6T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	901 lx (≥ 500 lx) ✓	616 lx	1119 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET13
Área circundante 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	812 lx (≥ 300 lx) ✓	502 lx	1185 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.42	ES13
Área de fondo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	648 lx (≥ 100 lx) ✓	356 lx	958 lx	0.55 (≥ 0.10) ✓	0.37	EB9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 6 (Escena de luz 1)

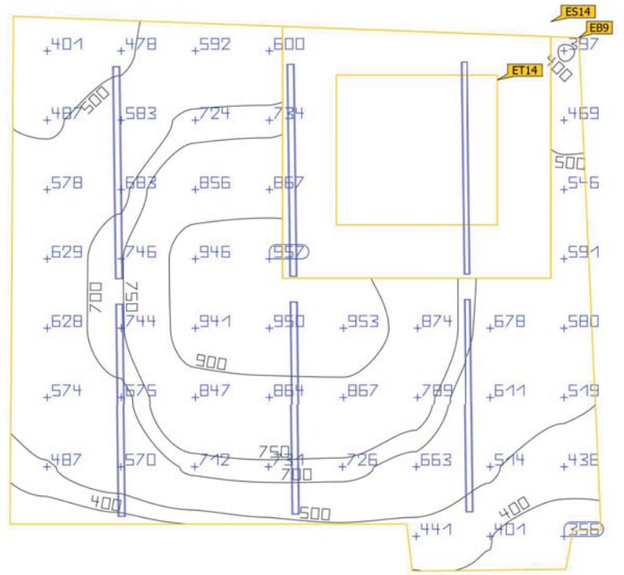
Área de la tarea visual P2D6T2





Palau Requesens · Planta 2a · Despatx 6 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2D6T2

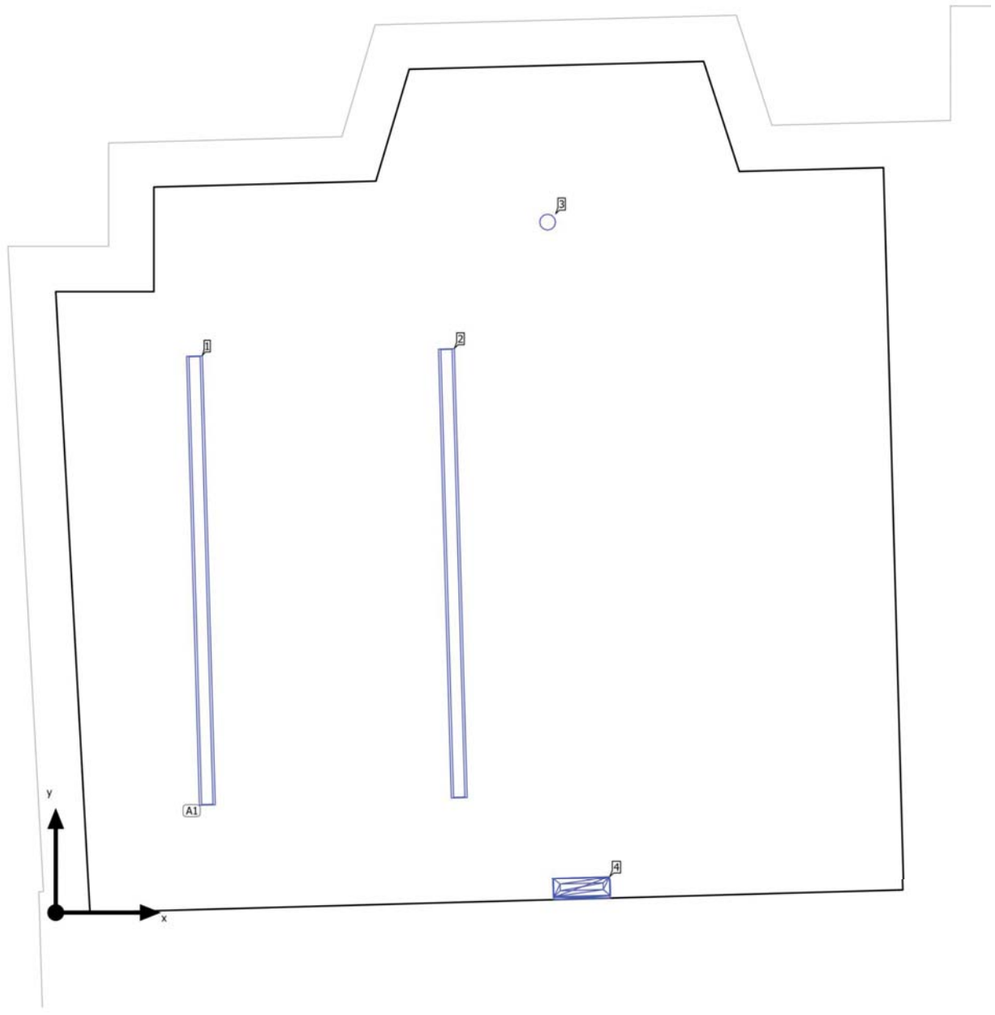


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2D6T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Área circundante: 0.500 m	713 lx (≥ 500 lx) ✓	502 lx	916 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET14
Área circundante 14 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	674 lx (≥ 300 lx) ✓	412 lx	961 lx	0.61 (≥ 0.40) ✓	0.43	ES14
Área de fondo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	659 lx (≥ 100 lx) ✓	356 lx	957 lx	0.54 (≥ 0.10) ✓	0.37	EB9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx cant.

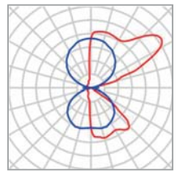
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx cant.

Plano de situación de luminarias



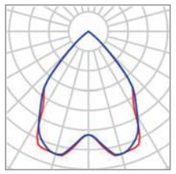
Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.325 m	0.061 m	2.500 m	4

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx cant.

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

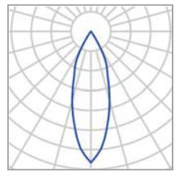
2 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.641 m / 1.470 m / 3.350 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.113 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.714 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.641 m	1.470 m	3.350 m	1
1.754 m	1.501 m	3.350 m	2

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx cant.

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.175 m	3.053 m	3.350 m	3

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx cant.

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
12922 lm	119.2 W	108.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a
1	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx cant. (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2DCT1

Palau Requesens · Planta 2a · Despatx cant. (Escena de luz 1)

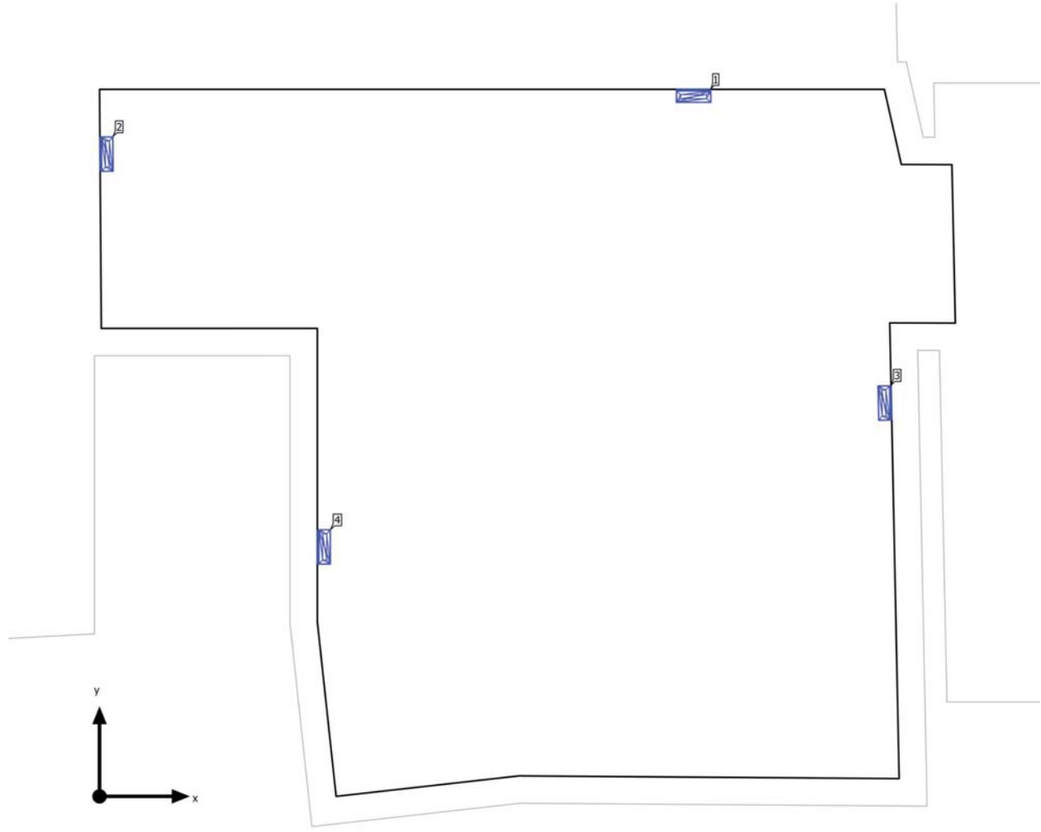
Área de la tarea visual P2DCT1

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2DCT1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	789 lx (≥ 500 lx) ✓	645 lx	920 lx	0.82 (≥ 0.60) ✓	0.70	ET15
Área circundante 15 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	770 lx (≥ 300 lx) ✓	562 lx	931 lx	0.73 (≥ 0.40) ✓	0.60	ES15
Área de fondo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	472 lx (≥ 100 lx) ✓	289 lx	616 lx	0.61 (≥ 0.10) ✓	0.47	EB10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

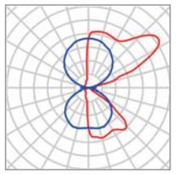
Palau Requesens · Planta 2a · Escala

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Escala

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.351 m	5.179 m	2.500 m	1
0.003 m	4.705 m	2.500 m	2
5.796 m	2.884 m	2.500 m	3
1.592 m	1.826 m	2.500 m	4

Palau Requesens · Planta 2a · Escala

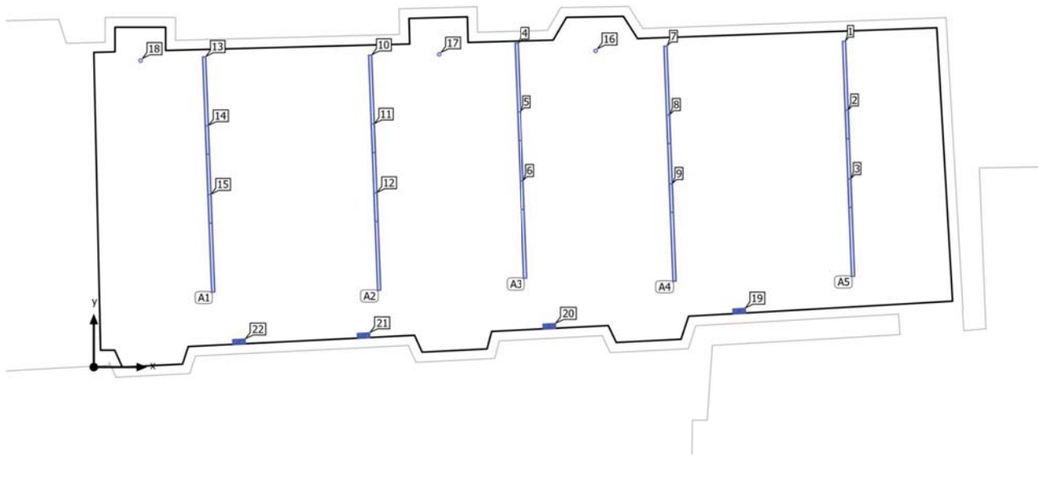
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9056 lm	78.0 W	116.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6

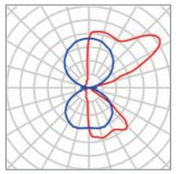
Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball

Plano de situación de luminarias



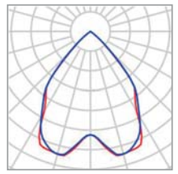
Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
13.126 m	1.092 m	2.500 m	19
9.270 m	0.784 m	2.500 m	20
5.484 m	0.595 m	2.500 m	21
2.952 m	0.469 m	2.500 m	22

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

3 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.280 m / 5.315 m / 3.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.400 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.280 m	5.315 m	3.350 m	13
2.334 m	3.916 m	3.350 m	14
2.388 m	2.517 m	3.350 m	15

3 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	5.652 m / 5.350 m / 3.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.400 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.652 m	5.350 m	3.350 m	10
5.706 m	3.951 m	3.350 m	11
5.760 m	2.552 m	3.350 m	12

3 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball

Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	8.631 m / 5.594 m / 3.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.400 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.631 m	5.594 m	3.350 m	4
8.685 m	4.195 m	3.350 m	5
8.739 m	2.796 m	3.350 m	6

3 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	11.664 m / 5.534 m / 3.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.400 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
11.664 m	5.534 m	3.350 m	7
11.718 m	4.135 m	3.350 m	8
11.772 m	2.736 m	3.350 m	9

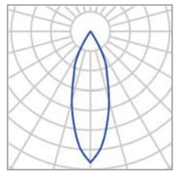
3 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	15.289 m / 5.633 m / 3.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.400 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
15.289 m	5.633 m	3.350 m	1
15.343 m	4.234 m	3.350 m	2
15.397 m	2.835 m	3.350 m	3

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
10.209 m	6.427 m	3.350 m	16
7.019 m	6.355 m	3.350 m	17
0.951 m	6.229 m	3.350 m	18

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball

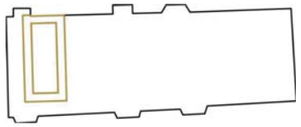
Lista de luminarias

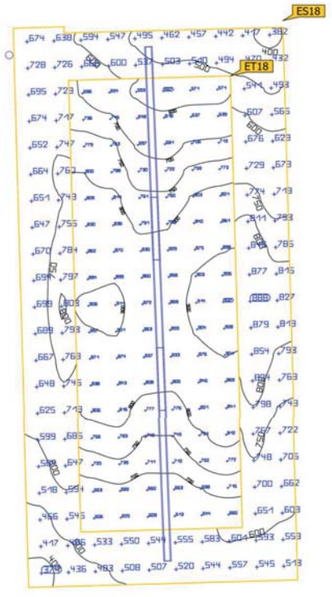
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
84212 lm	779.4 W	108.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
15	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a
3	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

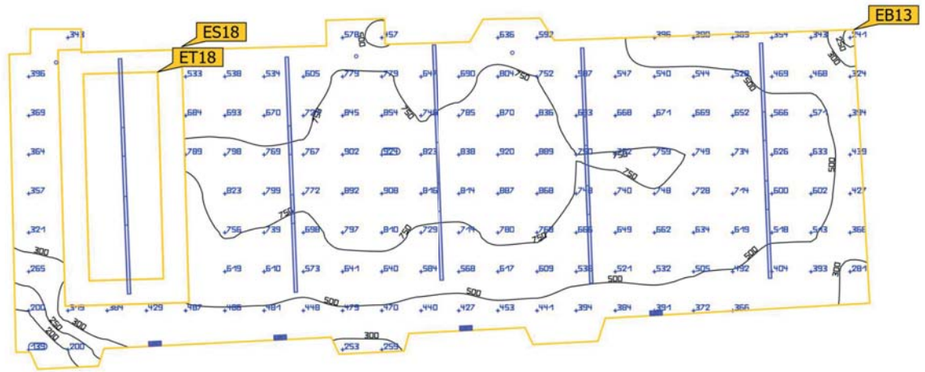
Área de la tarea visual P2EtT1





Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2EtT1

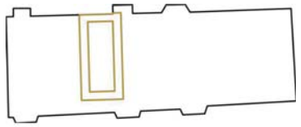


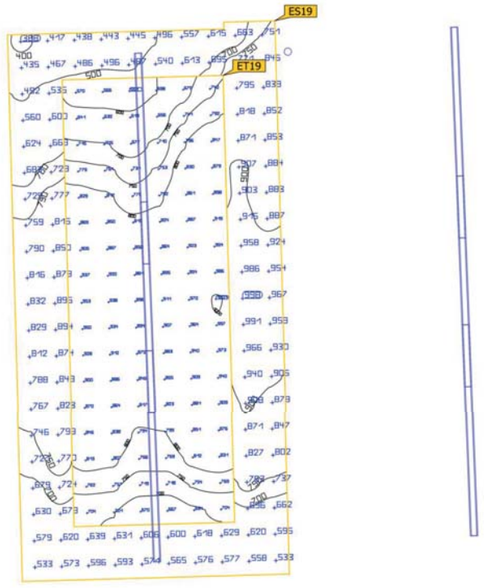
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2EtT1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	779 lx (≥ 500 lx) ✓	557 lx	937 lx	0.72 (≥ 0.60) ✓	0.59	ET18
Área circundante 18 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	643 lx (≥ 300 lx) ✓	371 lx	888 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.42	ES18
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	593 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.23 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

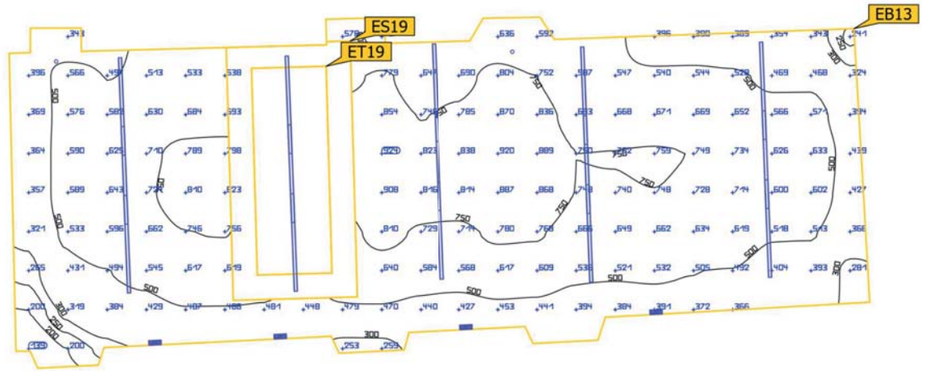
Área de la tarea visual P2EtT2





Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2EtT2

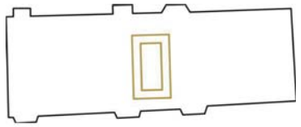


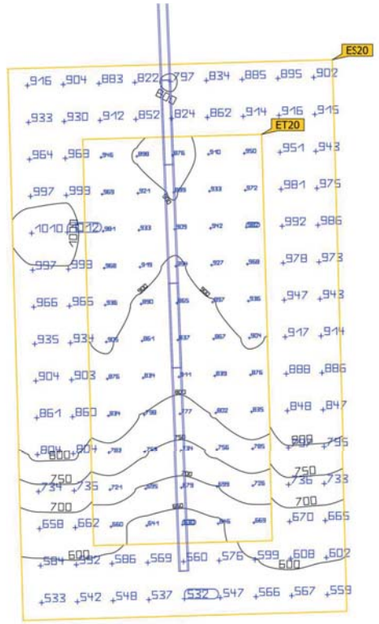
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2EtT2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	822 lx (≥ 500 lx) ✓	551 lx	1001 lx	0.67 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET19
Área circundante 19 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	724 lx (≥ 300 lx) ✓	388 lx	998 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.39	ES19
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	578 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

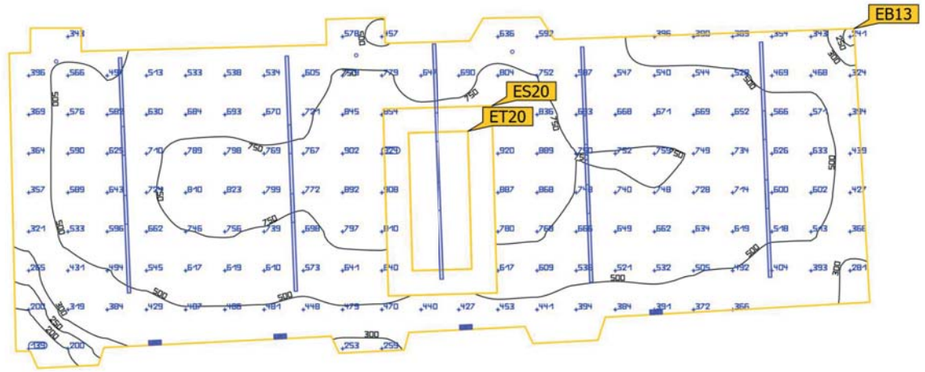
Área de la tarea visual P2EtT3





Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2EtT3

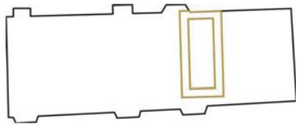


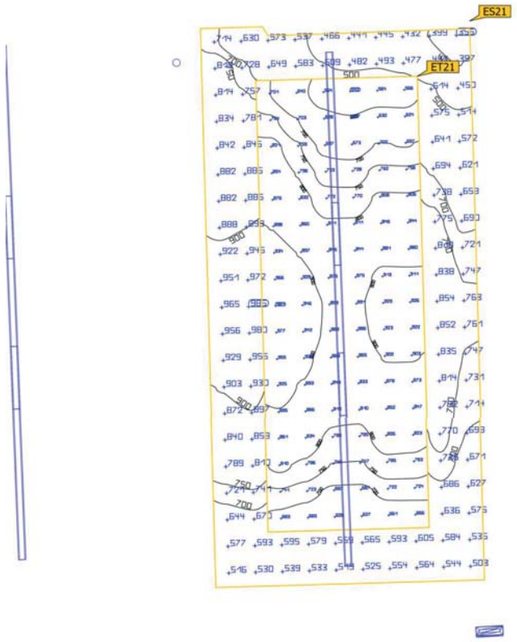
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2EtT3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	845 lx (≥ 500 lx) ✓	630 lx	982 lx	0.75 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET20
Área circundante 20 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	814 lx (≥ 300 lx) ✓	532 lx	1012 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.53	ES20
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	585 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

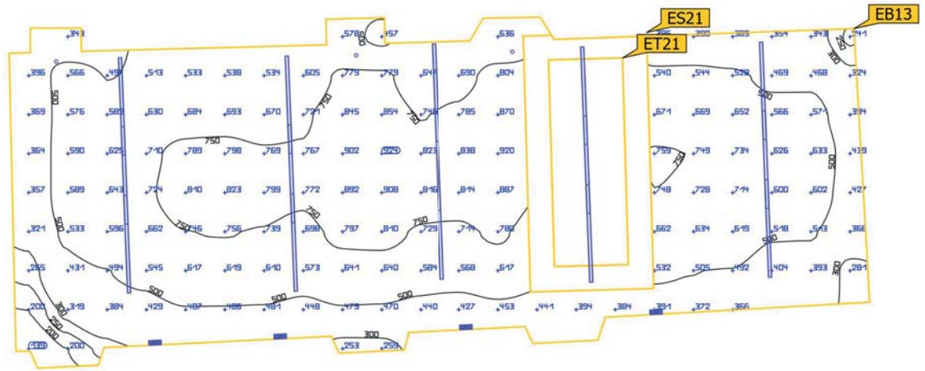
Área de la tarea visual P2EtT4





Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2EtT4

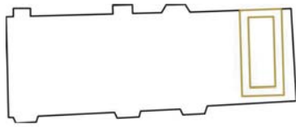


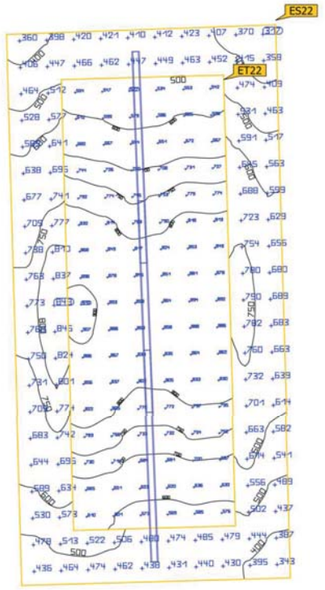
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2EtT4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	802 lx (≥ 500 lx) ✓	542 lx	981 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.55	ET21
Área circundante 21 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	694 lx (≥ 300 lx) ✓	355 lx	986 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.36	ES21
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	582 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

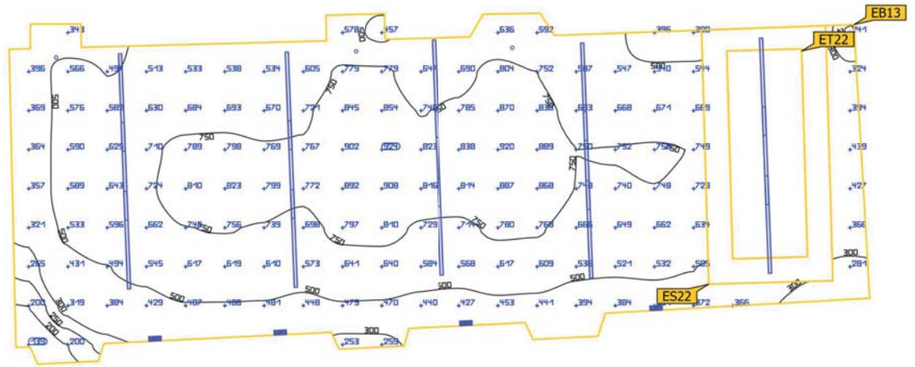
Área de la tarea visual P2EtT5





Palau Requesens · Planta 2a · Espai treball (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2EtT5

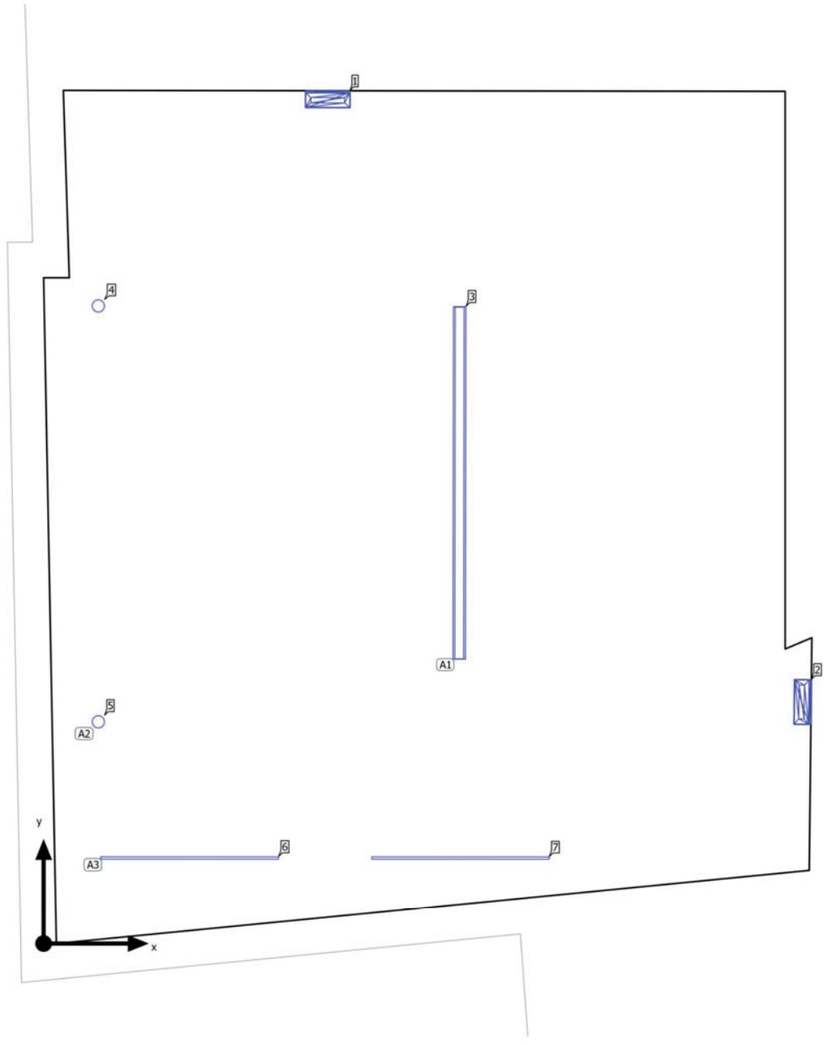


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2EtT5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	749 lx (≥ 500 lx) ✓	527 lx	912 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.58	ET22
Área circundante 22 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	575 lx (≥ 300 lx) ✓	317 lx	849 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.37	ES22
Área de fondo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	604 lx (≥ 100 lx) ✓	139 lx	924 lx	0.23 (≥ 0.10) ✓	0.15	EB13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Office

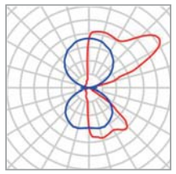
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Office

Plano de situación de luminarias



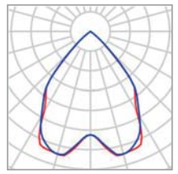
Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.598 m	4.801 m	2.500 m	1
4.319 m	1.361 m	2.500 m	2

Palau Requesens · Planta 2a · Office

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

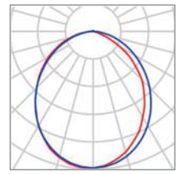
1 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.343 m / 2.595 m / 3.350 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 4.143 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 4.096 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.343 m	2.595 m	3.350 m	3

Palau Requesens · Planta 2a · Office

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

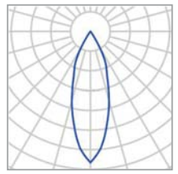
2 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.821 m / 0.484 m / 3.350 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.525 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.821 m	0.484 m	3.350 m	6
2.346 m	0.484 m	3.350 m	7

Palau Requesens · Planta 2a · Office

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

2 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.308 m / 3.591 m / 3.350 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.308 m	3.591 m	3.350 m	4
0.308 m	1.250 m	3.350 m	5

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Office

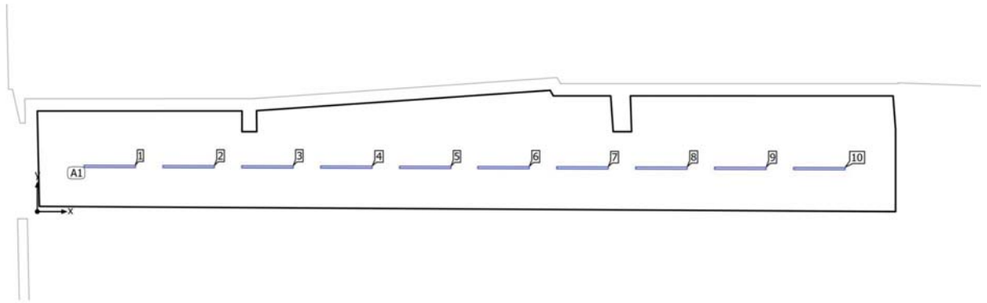
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
15300 lm	161.9 W	94.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
1	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a
2	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Palau Requesens · Planta 2a · Passadís

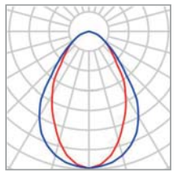
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Passadís

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F31SF084LOOC840NW
Nombre del artículo	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1c

P	9.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	831 lm

10 x LAMP FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.182 m / 0.737 m / 3.350 m
Dirección X	10 Uni., Centro - centro, 1.286 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.182 m	0.737 m	3.350 m	1
2.468 m	0.733 m	3.350 m	2
3.754 m	0.729 m	3.350 m	3
5.040 m	0.725 m	3.350 m	4
6.326 m	0.721 m	3.350 m	5
7.612 m	0.717 m	3.350 m	6
8.898 m	0.713 m	3.350 m	7
10.184 m	0.709 m	3.350 m	8
11.470 m	0.705 m	3.350 m	9
12.756 m	0.701 m	3.350 m	10

Palau Requesens · Planta 2a · Passadís

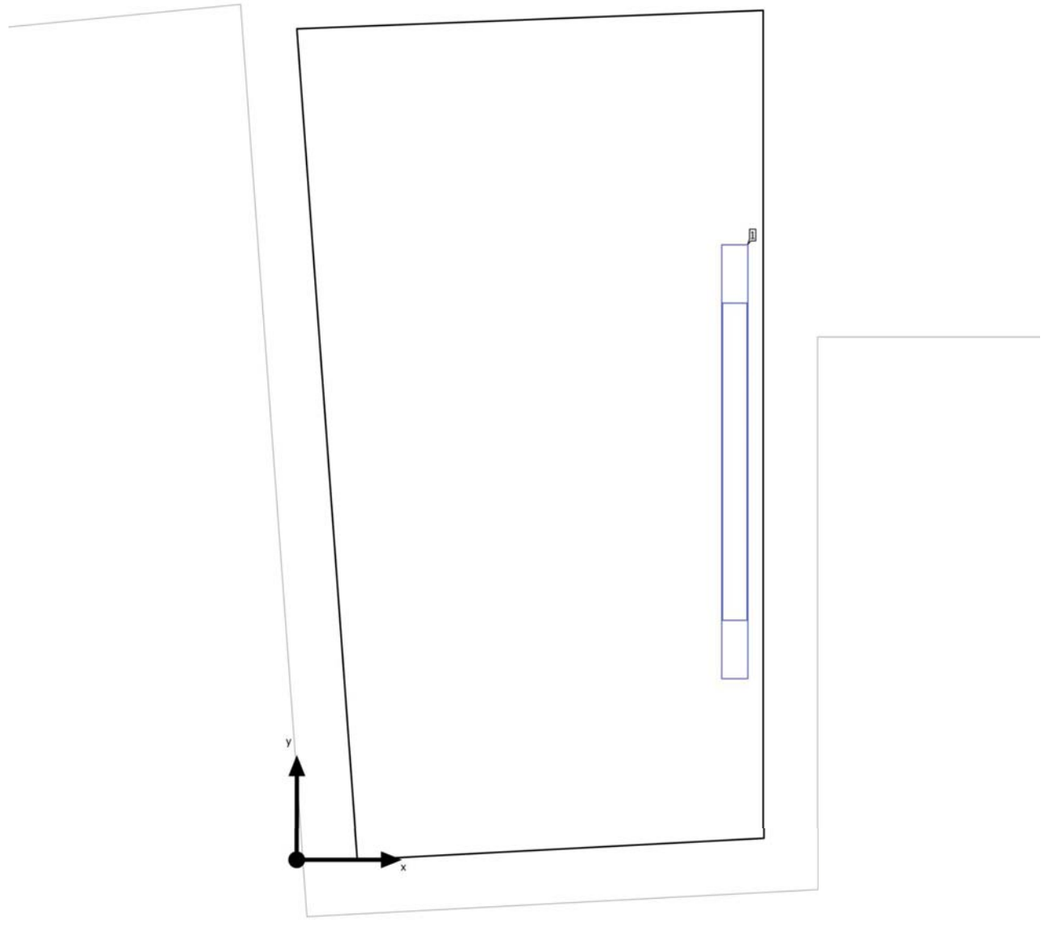
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
8310 lm	98.0 W	84.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm	84.8 lm/W	1c

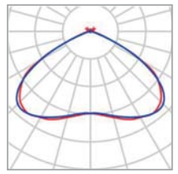
Palau Requesens · Planta 2a · Rergistre instal·lacions

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Rergistre instal·lacions

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
N° de artículo	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04
Nombre del artículo	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600
Lámpara	1x 42S/840
Índice	1d

P	25.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4200 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.616 m	1.469 m	3.350 m	1

Palau Requesens · Planta 2a · Rergistre instal·lacions

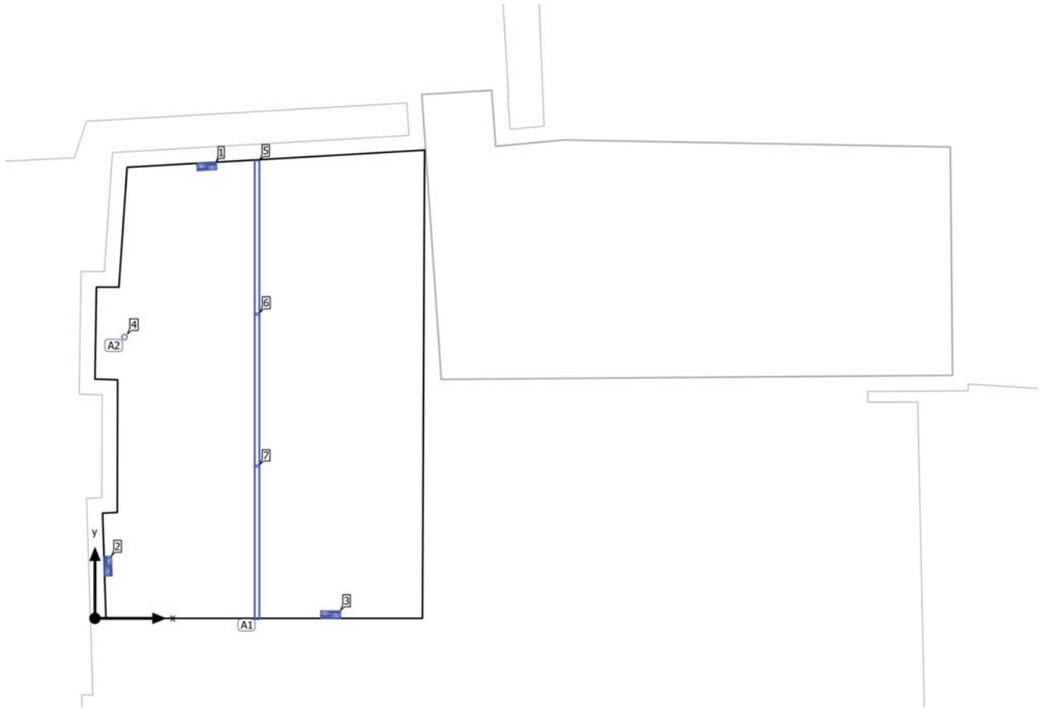
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4200 lm	25.5 W	164.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions

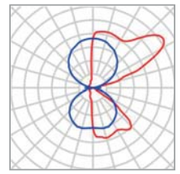
Plano de situación de luminarias



Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions

Plano de situación de luminarias



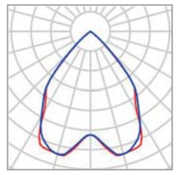
Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.434 m	5.860 m	2.500 m	1
0.120 m	0.669 m	2.500 m	2
3.028 m	0.000 m	2.500 m	3

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

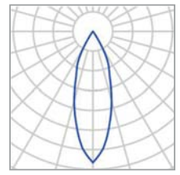
3 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.082 m / 0.979 m / 3.350 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 1.920 m
Dirección Y	3 Uni., Centro - centro, 1.958 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.082 m	4.895 m	3.350 m	5
2.082 m	2.937 m	3.350 m	6
2.082 m	0.979 m	3.350 m	7

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

1 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.378 m / 3.620 m / 3.350 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 2.544 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.378 m	3.620 m	3.350 m	4

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions

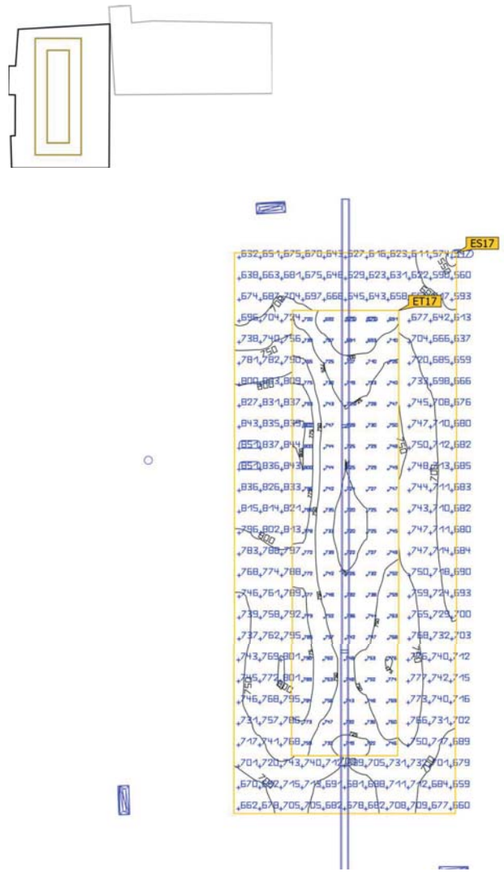
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
22248 lm	202.9 W	109.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
3	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a
1	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

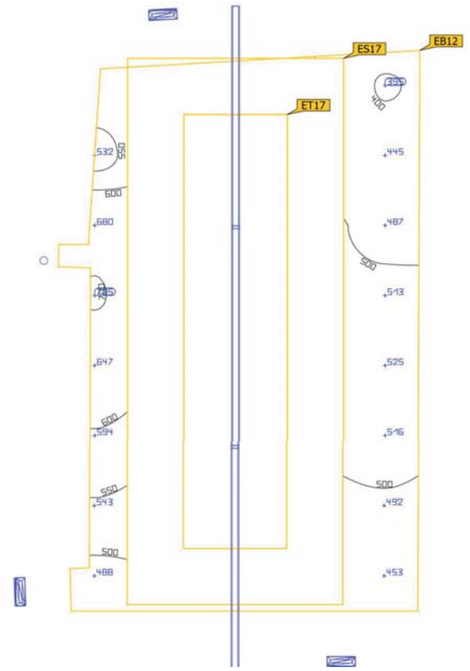
Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 17



Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 17

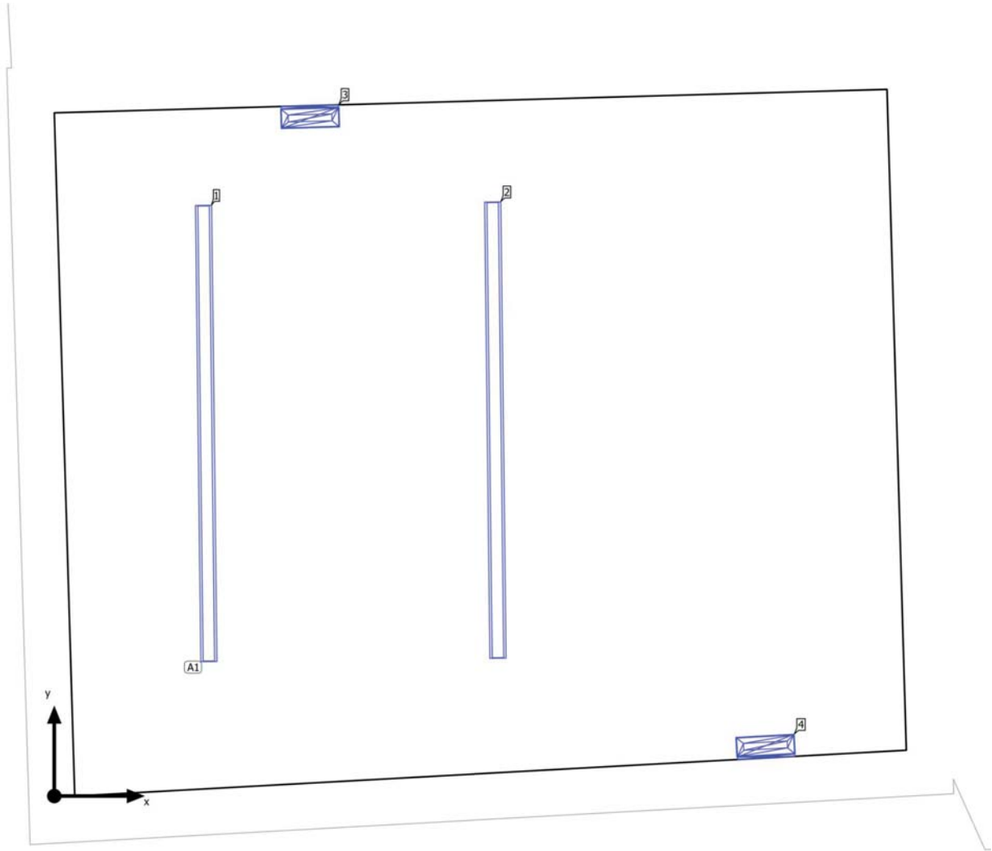


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 17 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	744 lx (≥ 500 lx) ✓	676 lx	802 lx	0.91 (≥ 0.60) ✓	0.84	ET17
Área circundante 17 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	722 lx (≥ 300 lx) ✓	547 lx	851 lx	0.76 (≥ 0.40) ✓	0.64	ES17
Área de fondo 12 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	534 lx (≥ 100 lx) ✓	395 lx	705 lx	0.74 (≥ 0.10) ✓	0.56	EB12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

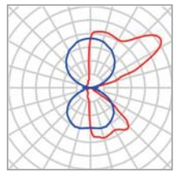
Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions cant.

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions cant.

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini
N° de artículo	S704-01_X802-H3
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco
Lámpara	1x LED
Índice	6

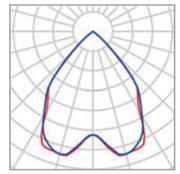
P	19.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.109 m	3.003 m	2.500 m	3
3.095 m	0.166 m	2.500 m	4

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions cant.

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

2 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.659 m / 1.577 m / 3.350 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.261 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.830 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.659 m	1.577 m	3.350 m	1
1.920 m	1.591 m	3.350 m	2

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions cant.

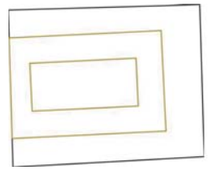
Lista de luminarias

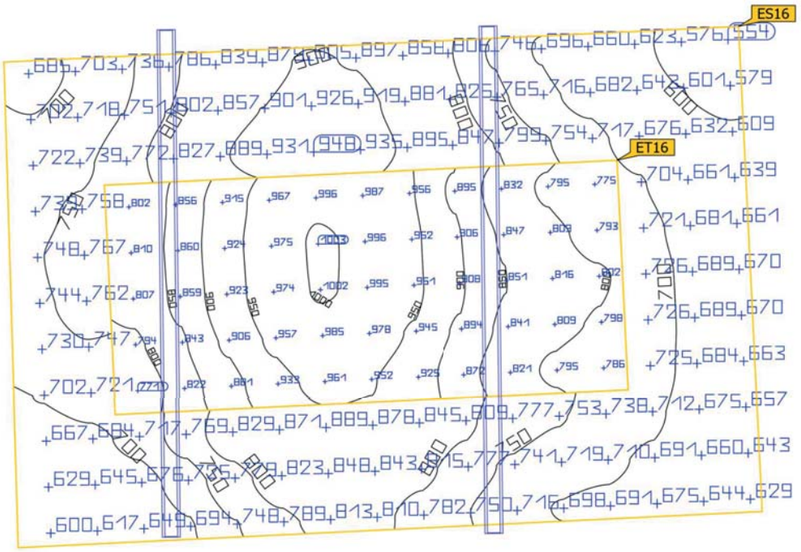
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
14124 lm	128.4 W	110.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
2	LAMP	F71SF200HOT S840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions cant. (Escena de luz 1)

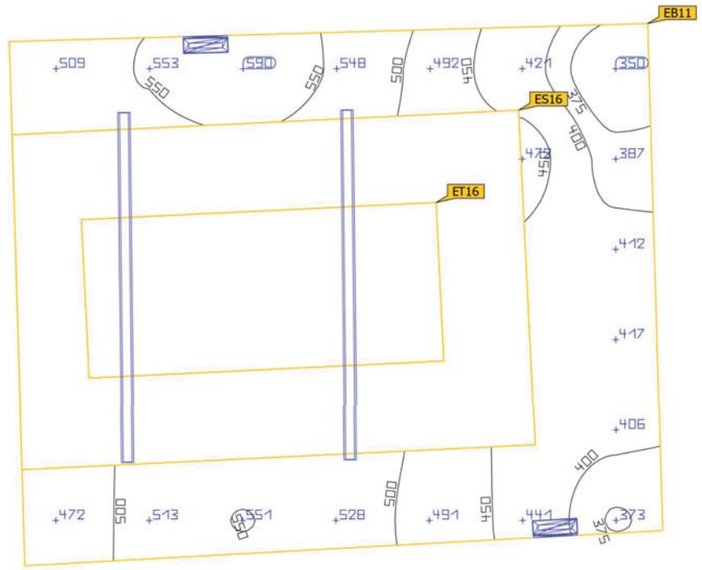
Área de la tarea visual P2SR1





Palau Requesens · Planta 2a · Sala reunions cant. (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P2SR1

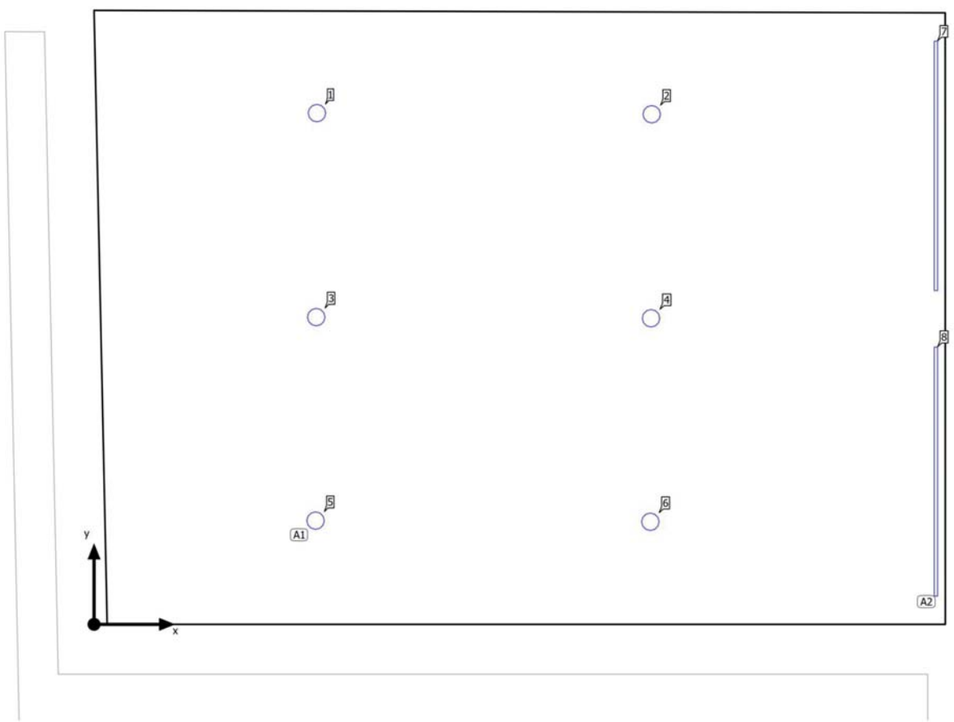


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P2SR1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	888 lx (≥ 500 lx) ✓	771 lx	1003 lx	0.87 (≥ 0.60) ✓	0.77	ET16
Área circundante 16 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	743 lx (≥ 300 lx) ✓	554 lx	948 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.58	ES16
Área de fondo 11 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	470 lx (≥ 100 lx) ✓	350 lx	590 lx	0.74 (≥ 0.10) ✓	0.59	EB11

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 2a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias

Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

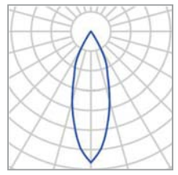
2 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.376 m / 1.840 m / 2.900 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.227 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.376 m	1.840 m	2.900 m	7
3.376 m	0.613 m	2.900 m	8

Palau Requesens · Planta 2a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

6 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.887 m / 0.416 m / 3.240 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.346 m
Dirección Y	3 Uni., Centro - centro, 0.818 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.893 m	2.052 m	3.240 m	1
2.239 m	2.047 m	3.240 m	2
0.890 m	1.234 m	3.240 m	3
2.236 m	1.229 m	3.240 m	4
0.887 m	0.416 m	3.240 m	5
2.233 m	0.411 m	3.240 m	6

Palau Requesens · Planta 2a · Serveis planta

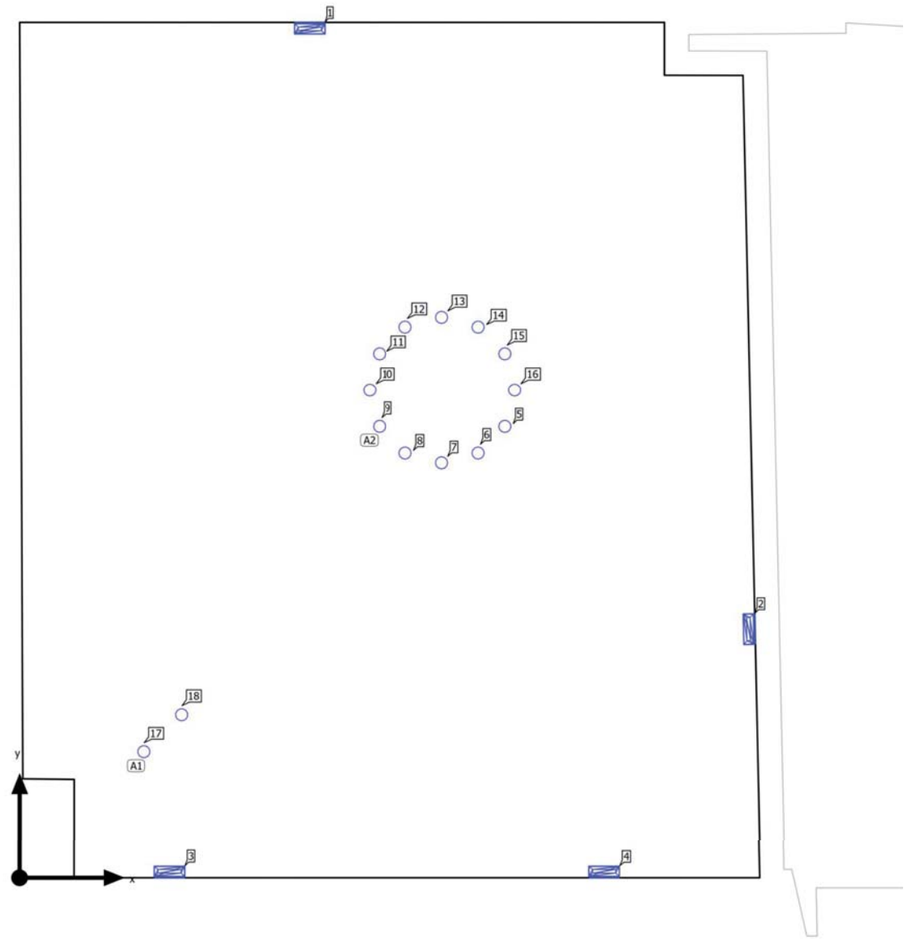
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
10222 lm	119.4 W	85.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
6	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

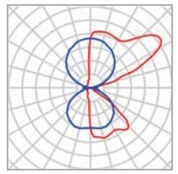
Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	**P**	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	**$\Phi_{Luminaria}$**	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

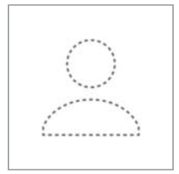
Luminarias individuales

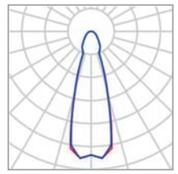
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.384 m	7.044 m	2.500 m	1
6.051 m	2.051 m	2.500 m	2
1.232 m	0.000 m	2.500 m	3
4.805 m	0.000 m	2.500 m	4

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SANTACOLE	**P**	3.0 W
N° de artículo	CIP01_350mA	**$\Phi_{Luminaria}$**	122 lm
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain		
Lámpara	1x LED		
Índice	2		

2 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.020 m / 1.042 m / 3.350 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.434 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.020 m	1.042 m	3.350 m	17
1.331 m	1.345 m	3.350 m	18

12 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.077 m / 4.018 m / 3.350 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.997 m	3.718 m	3.350 m	5
3.777 m	3.498 m	3.350 m	6
3.477 m	3.418 m	3.350 m	7
3.177 m	3.498 m	3.350 m	8
2.958 m	3.718 m	3.350 m	9

Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.877 m	4.018 m	3.350 m	10
2.958 m	4.318 m	3.350 m	11
3.177 m	4.537 m	3.350 m	12
3.477 m	4.618 m	3.350 m	13
3.777 m	4.537 m	3.350 m	14
3.997 m	4.318 m	3.350 m	15
4.077 m	4.018 m	3.350 m	16

Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
10764 lm	120.0 W	89.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
14	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

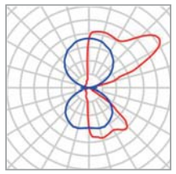
Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul interior

Plano de situación de luminarias

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul interior

Plano de situación de luminarias



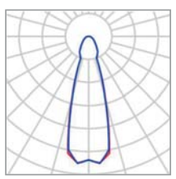
Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.034 m	3.038 m	2.500 m	1
0.148 m	1.505 m	2.500 m	2
6.817 m	0.619 m	2.500 m	3
2.602 m	0.021 m	2.500 m	4

Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul interior

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SANTACOLE
N° de artículo	CIP01_350mA
Nombre del artículo	Cirio - White porcelain
Lámpara	1x LED
Índice	2

P	3.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	122 lm

2 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.029 m / 0.908 m / 3.350 m	6.029 m	0.908 m	3.350 m	7
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.434 m	5.747 m	1.239 m	3.350 m	8
Organización	A1				

2 x SANTACOLE Cirio - White porcelain

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.590 m / 2.115 m / 3.350 m	2.590 m	2.115 m	3.350 m	5
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 0.434 m	2.313 m	1.781 m	3.350 m	6
Organización	A2				

Palau Requesens · Planta 2a · Vestíbul interior

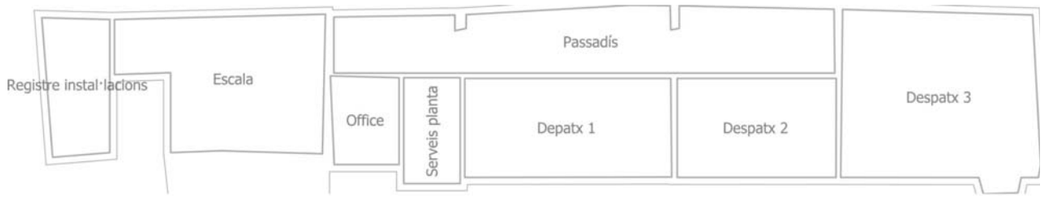
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9544 lm	90.0 W	106.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
4	SANTACOLE	CIP01_350mA	Cirio - White porcelain	3.0 W	122 lm	40.6 lm/W	2

Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Lista de locales



Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Depatx 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
89.4 W	16.24 m²	5.51 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	F71SF200HOT S840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Despatx 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
44.7 W	12.48 m²	3.58 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LAMP	F71SF200HOT S840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Despatx 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
89.4 W	26.08 m²	3.43 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	F71SF200HOT S840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm

Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
78.0 W	18.99 m²	4.11 W/m² = 3.88 W/m²/100 lx (Área) 5.11 W/m² = 4.83 W/m²/100 lx (Plano útil)	106 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm

Office

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
78.2 W	4.65 m²	16.80 W/m² = 2.26 W/m²/100 lx (Área) 30.49 W/m² = 4.10 W/m²/100 lx (Plano útil)	744 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Passadís

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
98.0 W	24.65 m²	3.97 W/m² = 2.24 W/m²/100 lx (Área) 5.43 W/m² = 3.05 W/m²/100 lx (Plano útil)	178 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm

Registre instal·lacions

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
25.5 W	6.78 m²	3.76 W/m² = 1.23 W/m²/100 lx (Área) 5.94 W/m² = 1.95 W/m²/100 lx (Plano útil)	305 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm

Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Lista de locales

Serveis planta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
49.4 W	4.74 m²	10.41 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Área) 17.71 W/m² = 2.91 W/m²/100 lx (Plano útil)	609 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm

Palau Requesens · Planta 3a

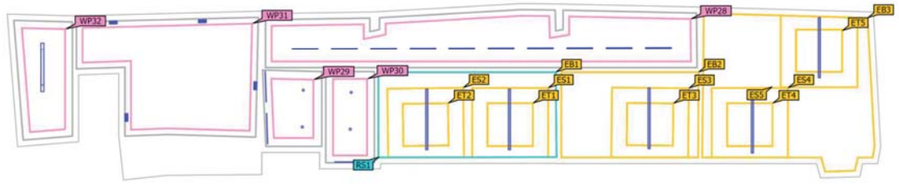
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
55579 lm	552.6 W	100.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm	84.8 lm/W	1c
5	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a
3	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
4	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	106 lx (≥ 100 lx) ✓	61.1 lx	130 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.47	WP31
Plano útil (Office) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.274 m	744 lx (≥ 200 lx) ✓	415 lx	1170 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP29
Plano útil (Passadís) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	178 lx (≥ 100 lx) ✓	74.4 lx	219 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP28
Plano útil (Registre instal·lacions) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.243 m	305 lx (≥ 100 lx) ✓	141 lx	392 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP32
Plano útil (Serveis planta) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.239 m	609 lx (≥ 200 lx) ✓	273 lx	1085 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP30

Áreas de la tarea visual

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 1 P3D1T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	723 lx (≥ 500 lx) ✓	545 lx	836 lx	0.75 (≥ 0.60) ✓	0.65	ET1
Área circundante 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	433 lx (≥ 300 lx) ✓	199 lx	660 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.30	ES1
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	361 lx (≥ 100 lx) ✓	186 lx	518 lx	0.52 (≥ 0.10) ✓	0.36	EB1
Área de la tarea visual P3D1T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	717 lx (≥ 500 lx) ✓	539 lx	830 lx	0.75 (≥ 0.60) ✓	0.65	ET2

Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área circundante 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	428 lx (≥ 300 lx) ✓	194 lx	662 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.29	ES2
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	364 lx (≥ 100 lx) ✓	186 lx	517 lx	0.51 (≥ 0.10) ✓	0.36	EB1
Área de la tarea visual P3D2T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	702 lx (≥ 500 lx) ✓	521 lx	815 lx	0.74 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET3
Área circundante 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	413 lx (≥ 300 lx) ✓	199 lx	653 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.30	ES3
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	170 lx (≥ 100 lx) ✓	40.3 lx	300 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.13	EB2
Área de la tarea visual P3D3T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	719 lx (≥ 500 lx) ✓	545 lx	826 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.66	ET4
Área circundante 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	421 lx (≥ 300 lx) ✓	189 lx	611 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.31	ES4
Área de fondo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	225 lx (≥ 100 lx) ✓	25.8 lx	445 lx	0.11 (≥ 0.10) ✓	0.058	EB3
Área de la tarea visual P3D3T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	717 lx (≥ 500 lx) ✓	574 lx	824 lx	0.80 (≥ 0.60) ✓	0.70	ET5
Área circundante 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	419 lx (≥ 300 lx) ✓	198 lx	626 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.32	ES5
Área de fondo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	228 lx (≥ 100 lx) ✓	25.8 lx	436 lx	0.11 (≥ 0.10) ✓	0.059	EB3

Palau Requesens · Planta 3a (Escena de luz 1)

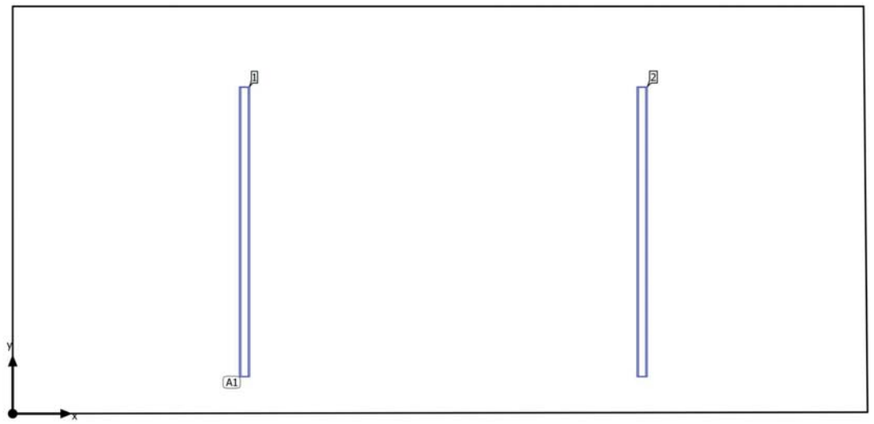
Objetos de cálculo

Objetos de resultado de superficies

Propiedades	Ø	mín	máx	U_o (g_1)	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	379 lx	153 lx	528 lx	0.40	0.29	RS1
Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo) Densidad lumínica Altura: 0.000 m	24.1 cd/m²	9.75 cd/m²	33.6 cd/m²	0.40	0.29	RS1

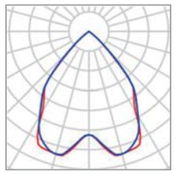
Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

2 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.585 m / 1.245 m / 2.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.585 m	1.245 m	2.500 m	1
4.307 m	1.245 m	2.500 m	2

Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1

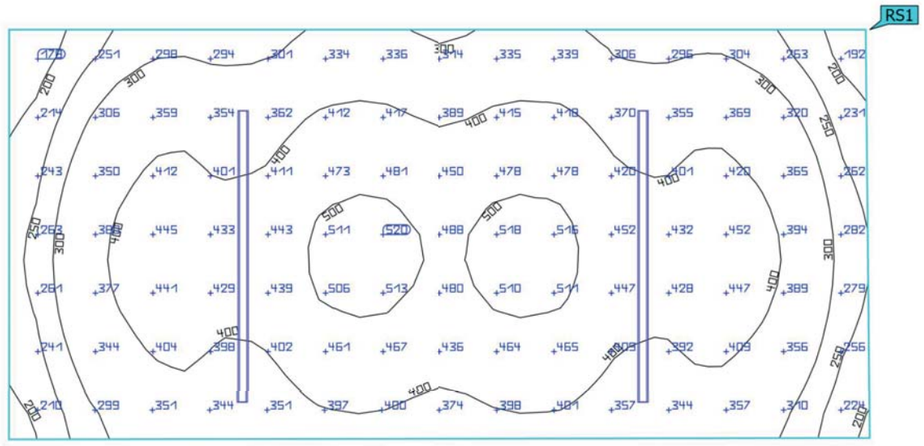
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9596 lm	89.4 W	107.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo)

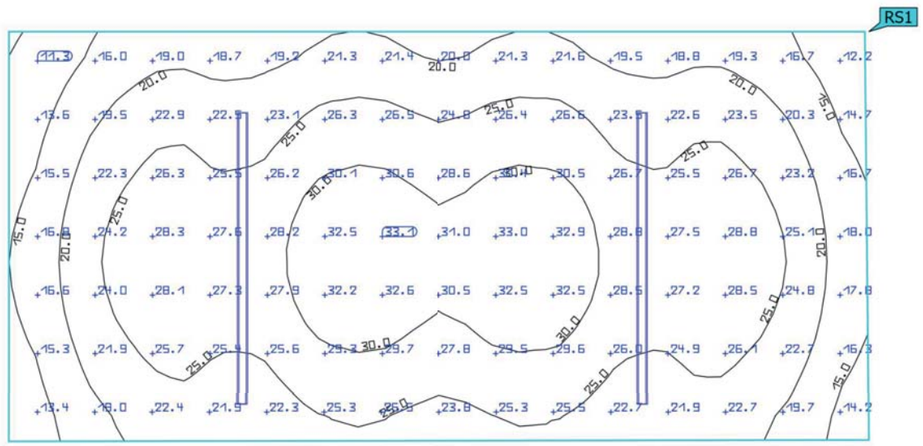


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	379 lx	153 lx	528 lx	0.40	0.29	RS1

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo)

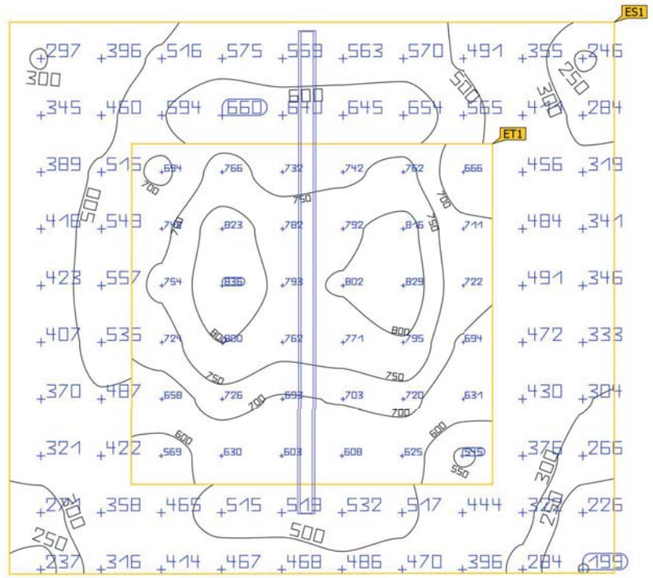


Propiedades	Ø	mín	máx	U_o (g_1)	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 (Suelo/techo) Densidad lumínica Altura: 0.000 m	24.1 cd/m²	9.75 cd/m²	33.6 cd/m²	0.40	0.29	RS1

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

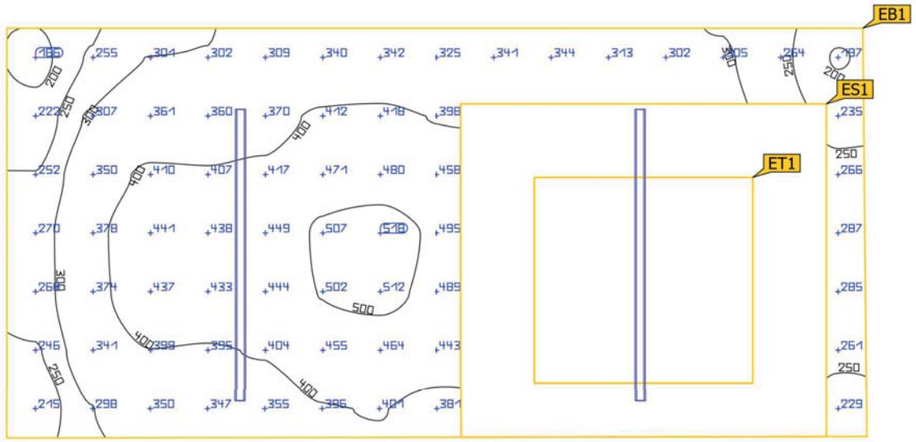
Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 1 P3D1T2



Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 1 P3D1T2

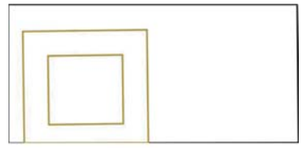


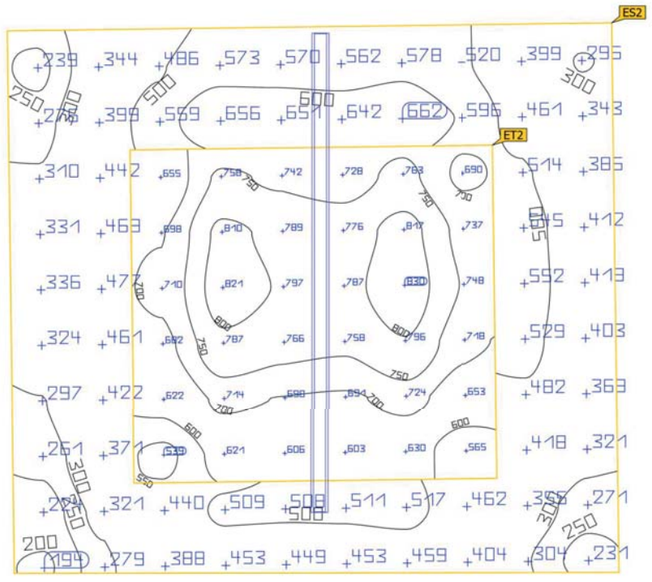
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 1 P3D1T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	723 lx (≥ 500 lx) ✓	545 lx	836 lx	0.75 (≥ 0.60) ✓	0.65	ET1
Área circundante 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	433 lx (≥ 300 lx) ✓	199 lx	660 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.30	ES1
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	361 lx (≥ 100 lx) ✓	186 lx	518 lx	0.52 (≥ 0.10) ✓	0.36	EB1

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1 (Escena de luz 1)

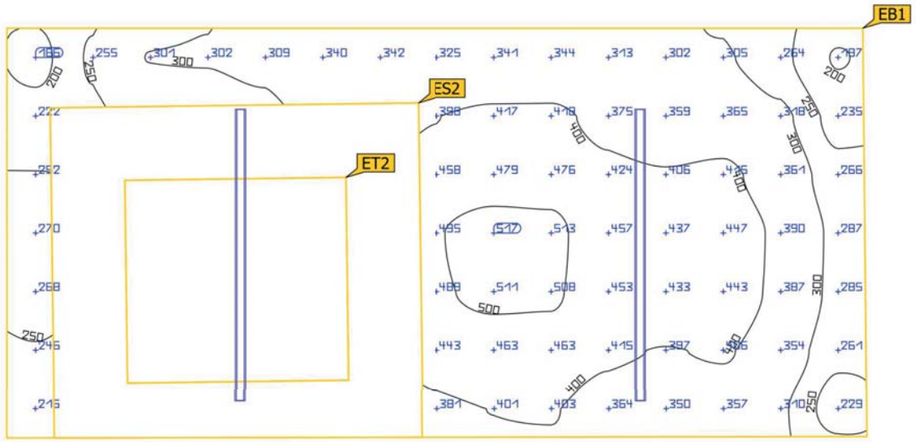
Área de la tarea visual P3D1T1





Palau Requesens · Planta 3a · Depatx 1 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P3D1T1

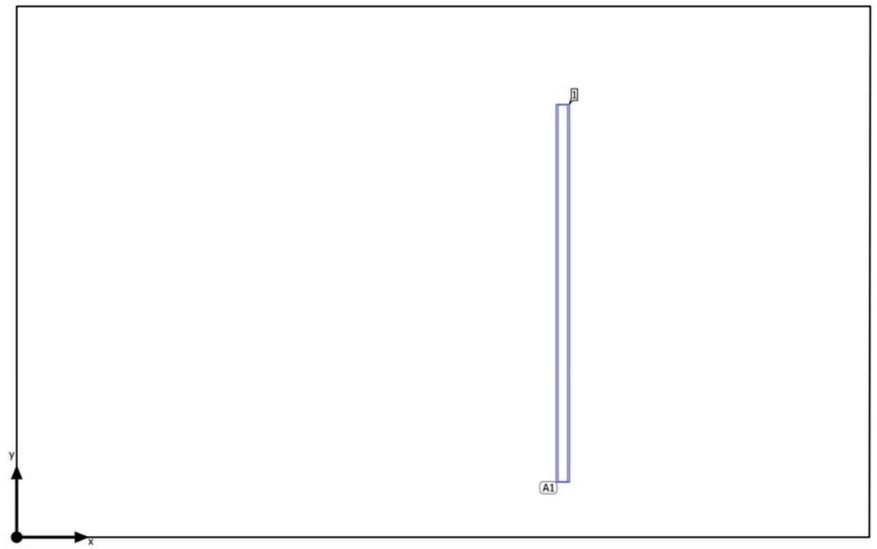


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P3D1T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	717 lx (≥ 500 lx) ✓	539 lx	830 lx	0.75 (≥ 0.60) ✓	0.65	ET2
Área circundante 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	428 lx (≥ 300 lx) ✓	194 lx	662 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.29	ES2
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	364 lx (≥ 100 lx) ✓	186 lx	517 lx	0.51 (≥ 0.10) ✓	0.36	EB1

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

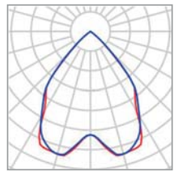
Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 2

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 2

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

1 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.868 m / 1.281 m / 2.500 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.868 m	1.281 m	2.500 m	1

Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 2

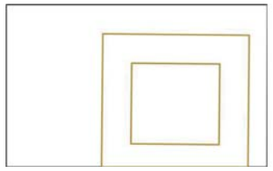
Lista de luminarias

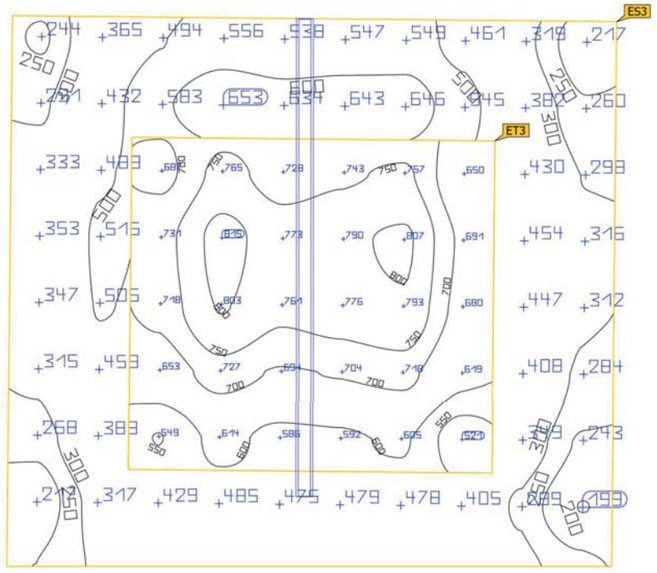
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4798 lm	44.7 W	107.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 2 (Escena de luz 1)

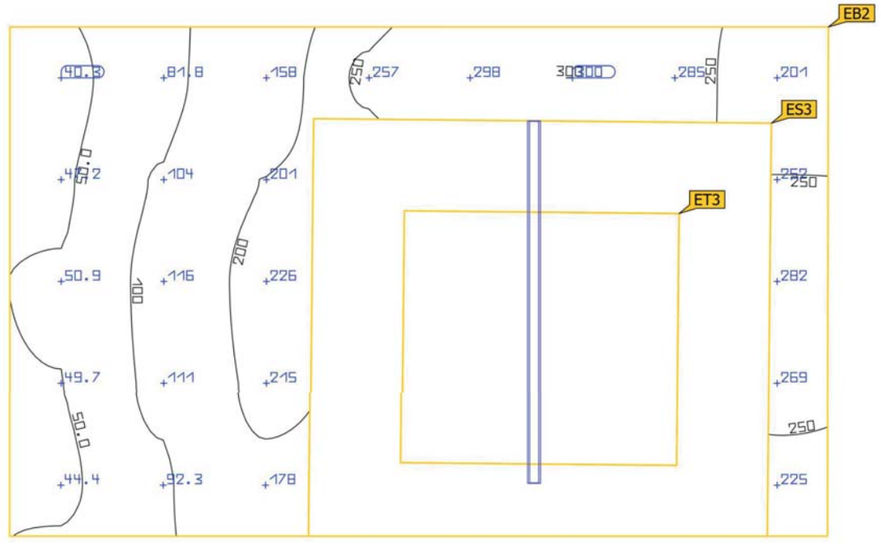
Área de la tarea visual P3D2T1





Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 2 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P3D2T1

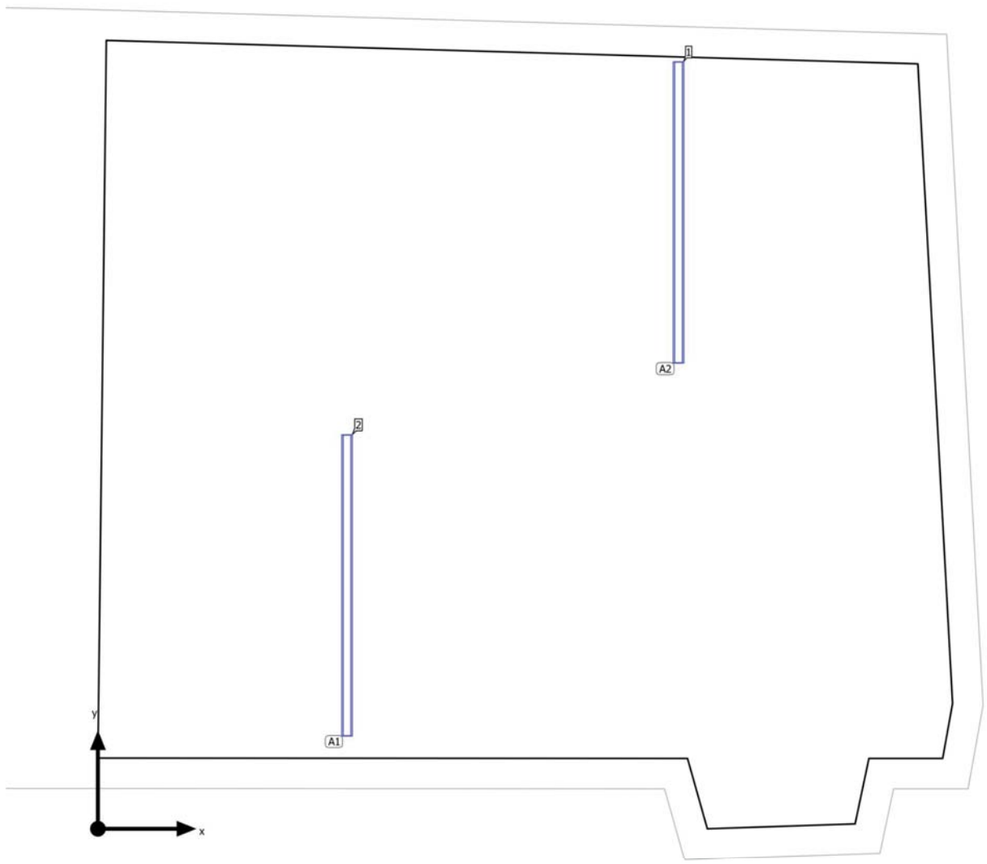


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P3D2T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	702 lx (≥ 500 lx) ✓	521 lx	815 lx	0.74 (≥ 0.60) ✓	0.64	ET3
Área circundante 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	413 lx (≥ 300 lx) ✓	199 lx	653 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.30	ES3
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	170 lx (≥ 100 lx) ✓	40.3 lx	300 lx	0.24 (≥ 0.10) ✓	0.13	EB2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

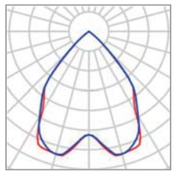
Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F71SF200HOTS840NW
Nombre del artículo	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1a

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

1 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.642 m / 1.603 m / 2.500 m	1.642 m	1.603 m	2.500 m	2
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Organización	A1				

1 x LAMP FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.830 m / 4.064 m / 2.500 m	3.830 m	4.064 m	2.500 m	1

Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3

Plano de situación de luminarias

Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 1.221 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.044 m
Organización	A2

Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3

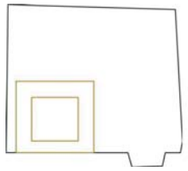
Lista de luminarias

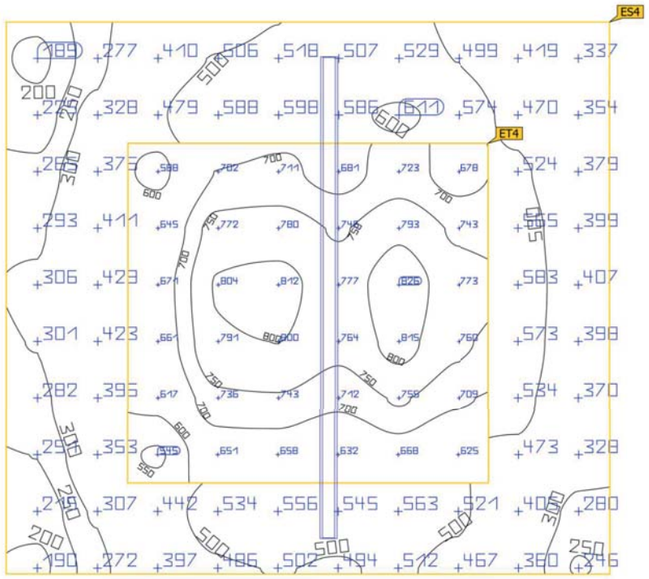
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9596 lm	89.4 W	107.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LAMP	F71SF200HOTS840NW	FIL 70 TECH SUS 2M 6400 NW WH.	44.7 W	4798 lm	107.3 lm/W	1a

Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3 (Escena de luz 1)

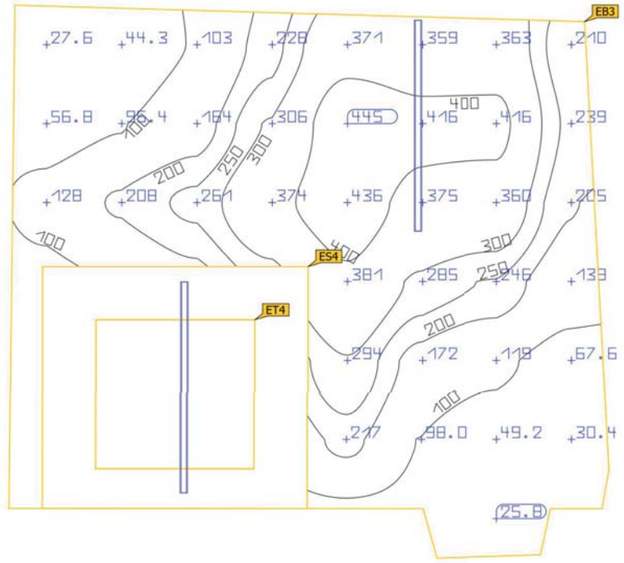
Área de la tarea visual P3D3T1





Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P3D3T1

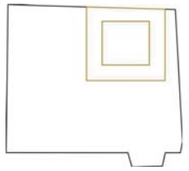


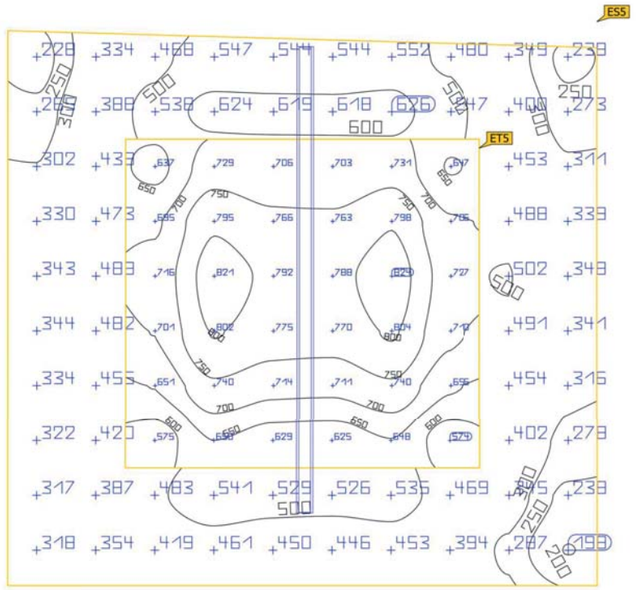
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P3D3T1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	719 lx (≥ 500 lx) ✓	545 lx	826 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.66	ET4
Área circundante 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	421 lx (≥ 300 lx) ✓	189 lx	611 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.31	ES4
Área de fondo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	225 lx (≥ 100 lx) ✓	25.8 lx	445 lx	0.11 (≥ 0.10) ✓	0.058	EB3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3 (Escena de luz 1)

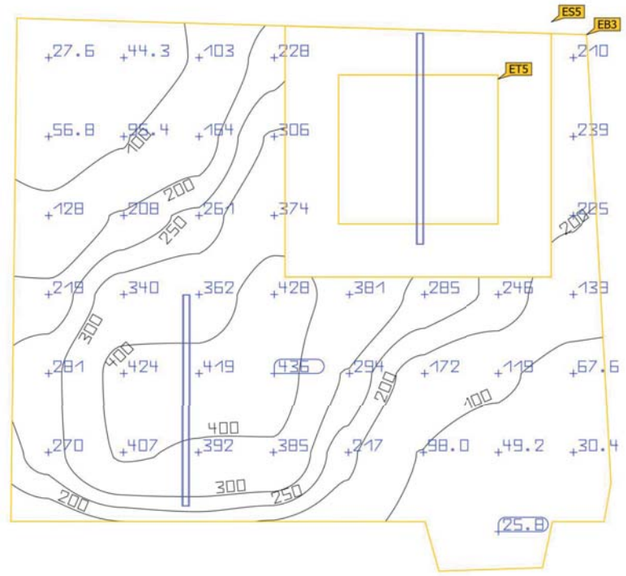
Área de la tarea visual P3D3T2





Palau Requesens · Planta 3a · Despatx 3 (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual P3D3T2

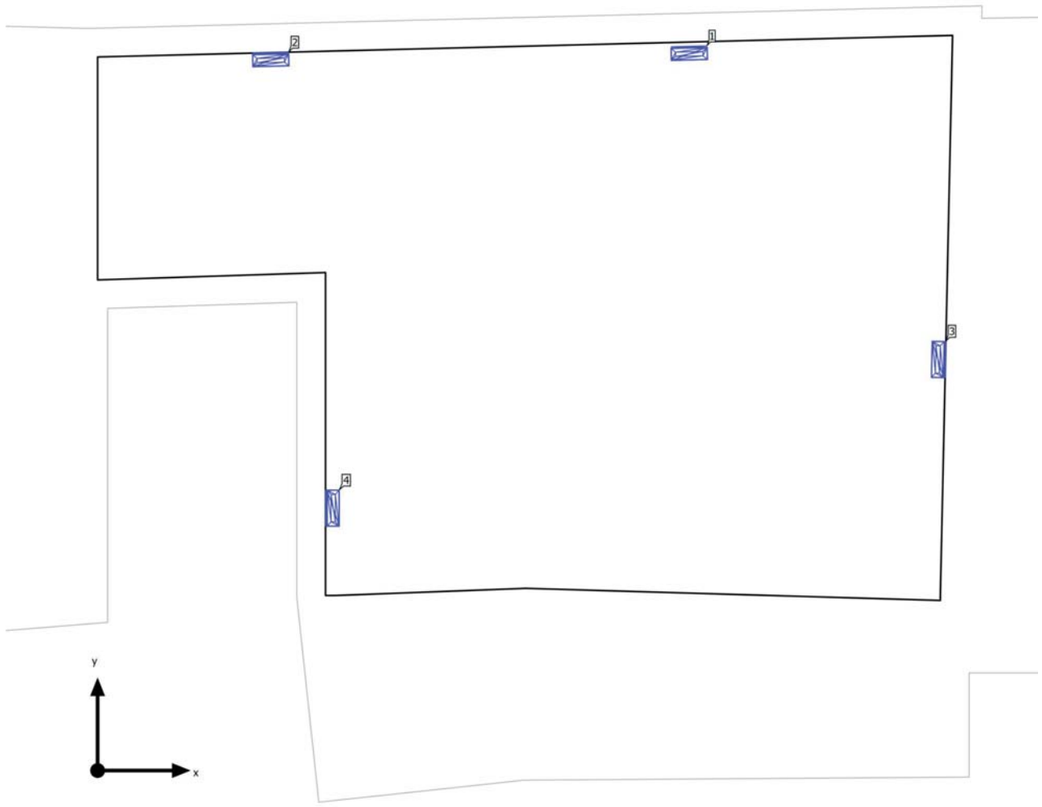


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual P3D3T2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	717 lx (≥ 500 lx) ✓	574 lx	824 lx	0.80 (≥ 0.60) ✓	0.70	ET5
Área circundante 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	419 lx (≥ 300 lx) ✓	198 lx	626 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.32	ES5
Área de fondo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	228 lx (≥ 100 lx) ✓	25.8 lx	436 lx	0.11 (≥ 0.10) ✓	0.059	EB3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

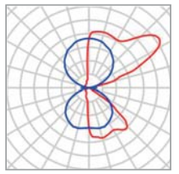
Palau Requesens · Planta 3a · Escala

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Escala

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	P	19.5 W
N° de artículo	S704-01_X802-H3	$\Phi_{Luminaria}$	2264 lm
Nombre del artículo	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco		
Lámpara	1x LED		
Índice	6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.118 m	5.038 m	2.500 m	1
1.203 m	4.995 m	2.500 m	2
5.900 m	2.860 m	2.500 m	3
1.586 m	1.824 m	2.500 m	4

Palau Requesens · Planta 3a · Escala

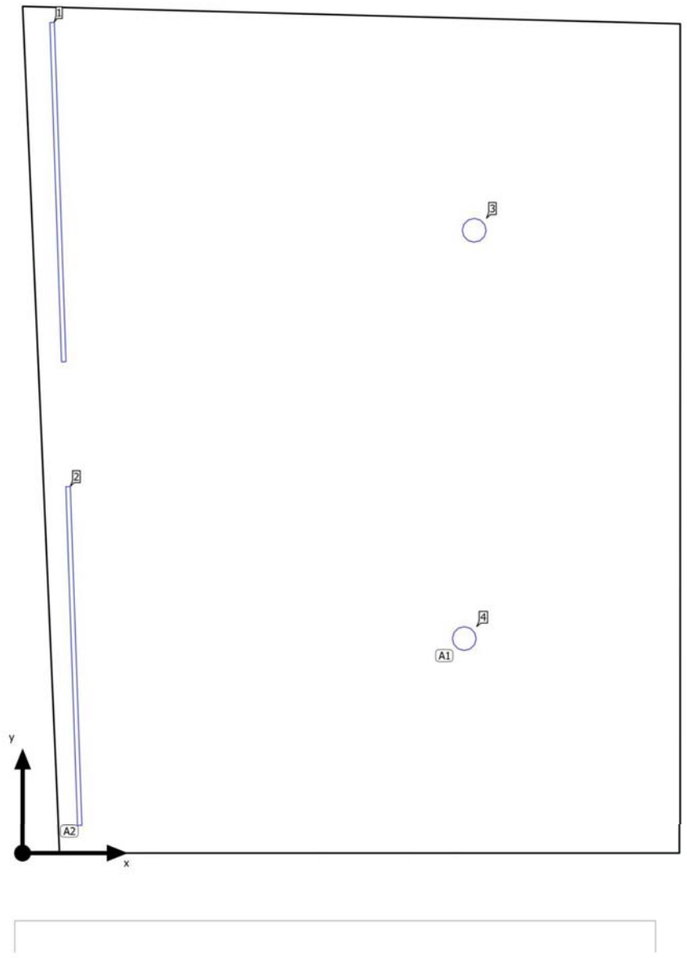
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9056 lm	78.0 W	116.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	iGuzzini	S704-01_X802-H3	Allure - 120x250 mm - S704.01 - De pared - Warm White - Alimentador integrado - Óptica AF (Up) + Óptica AS (Down) - 19.5W 2264.6lm - 3500K - Blanco	19.5 W	2264 lm	116.1 lm/W	6

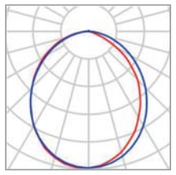
Palau Requesens · Planta 3a · Office

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Office

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

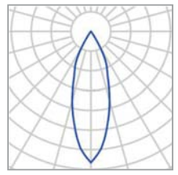
2 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.104 m / 1.950 m / 2.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.370 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.104 m	1.950 m	2.500 m	1
0.151 m	0.581 m	2.500 m	2

Palau Requesens · Planta 3a · Office

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

2 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.332 m / 1.838 m / 2.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.332 m	1.838 m	2.500 m	3
1.303 m	0.634 m	2.500 m	4

Palau Requesens · Planta 3a · Office

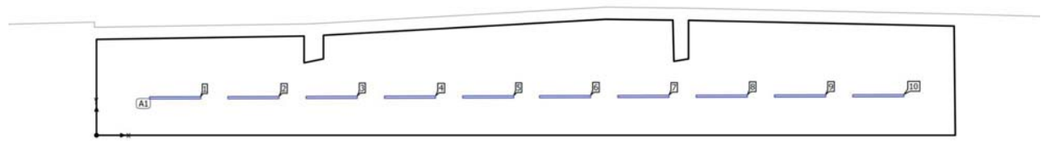
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
5974 lm	78.2 W	76.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

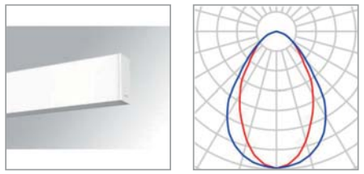
Palau Requesens · Planta 3a · Passadís

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Passadís

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	F31SF084LOOC840NW
Nombre del artículo	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.
Lámpara	1x LED
Índice	1c

P	9.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	831 lm

10 x LAMP FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.294 m / 0.617 m / 2.500 m
Dirección X	10 Uni., Centro - centro, 1.286 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.294 m	0.617 m	2.500 m	1
2.580 m	0.621 m	2.500 m	2
3.866 m	0.625 m	2.500 m	3
5.152 m	0.629 m	2.500 m	4
6.438 m	0.633 m	2.500 m	5
7.724 m	0.636 m	2.500 m	6
9.010 m	0.640 m	2.500 m	7
10.296 m	0.644 m	2.500 m	8
11.582 m	0.648 m	2.500 m	9
12.868 m	0.652 m	2.500 m	10

Palau Requesens

Palau Requesens · Planta 3a · Passadís

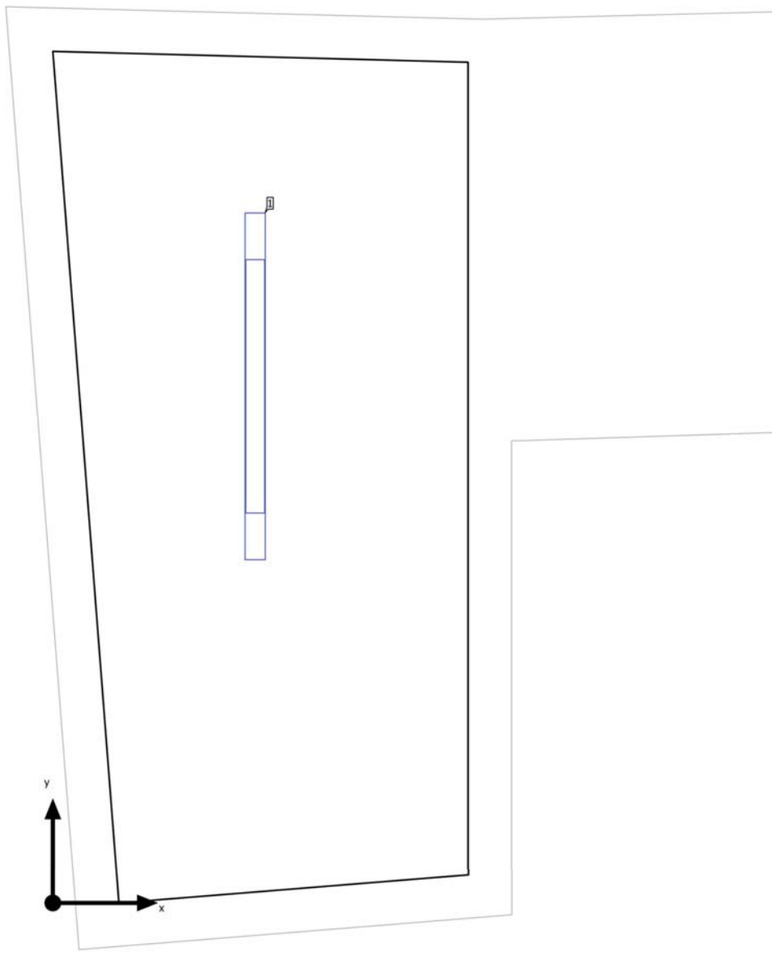
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
8310 lm	98.0 W	84.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
10	LAMP	F31SF084LOOC840NW	FIL35 SUR 840 1200 NW OP COMF WH.	9.8 W	831 lm	84.8 lm/W	1c

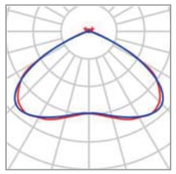
Palau Requesens · Planta 3a · Registre instal·lacions

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Registre instal·lacions

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
N° de artículo	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04
Nombre del artículo	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600
Lámpara	1x 42S/840
Índice	1d

P	25.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4200 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.934 m	2.385 m	2.500 m	1

Palau Requesens · Planta 3a · Registre instal·lacions

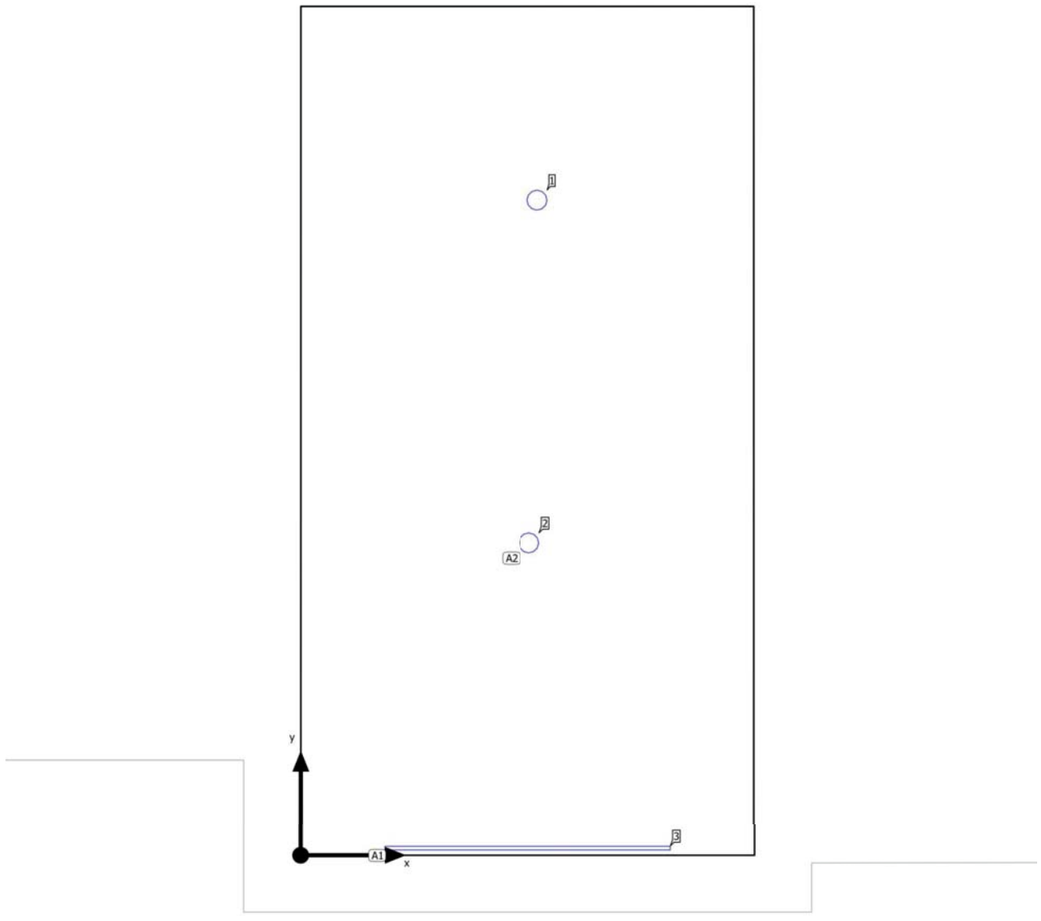
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4200 lm	25.5 W	164.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	Philips	WT490CI-4fe008cb-0bf7-437a-9432-7cb816768e04	WT490C T45 42S/840 PSU VWB L1600	25.5 W	4200 lm	164.7 lm/W	1d

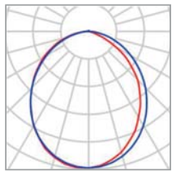
Palau Requesens · Planta 3a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Palau Requesens · Planta 3a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LedsC4
N° de artículo	71-5759+5771+5572
Nombre del artículo	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Lámpara	1x PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V
Índice	7b

P	28.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	1925 lm

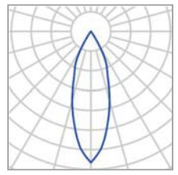
1 x LedsC4 PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.796 m / 0.025 m / 2.500 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 1.591 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.796 m	0.025 m	2.500 m	3

Palau Requesens · Planta 3a · Serveis planta

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP
N° de artículo	K71SF1520RF827DBB
Nombre del artículo	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W
Lámpara	1x LED
Índice	4

P	10.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1062 lm

2 x LAMP KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.832 m / 2.302 m / 2.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.832 m	2.302 m	2.500 m	1
0.803 m	1.098 m	2.500 m	2

Palau Requesens · Planta 3a · Serveis planta

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4049 lm	49.4 W	82.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
1	LedsC4	71-5759+5771+5572	PERFIL TAGLIO DU LUCE 1M 24V	28.8 W	1925 lm	66.8 lm/W	7b
2	LAMP	K71SF1520RF827DBB	KOMBIC 70 SUT 1500 IP20 9NW RF FL D W/W	10.3 W	1062 lm	103.1 lm/W	4

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m² Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Palau Requesens

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

Glosario

Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Palau Requesens

Glosario

K

k_S	El efecto de deslumbramiento de una fuente de luz puede describirse mediante la métrica del deslumbramiento k_S. Relaciona el ángulo sólido de la fuente de luz deslumbrante vista desde el punto de inmisión, la luminancia ambiental y la luminancia máxima admisible.

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).
Luz molesta/Inmisión de luz	Para proteger el entorno nocturno y minimizar los problemas para los seres humanos, la flora y la fauna, es necesario limitar la luz molesta (también conocida como contaminación lumínica), que puede causar graves problemas fisiológicos y ecológicos a las personas y al medio ambiente. La inmisión lumínica se refiere a la influencia perturbadora de la luz emitida por fuentes de luz artificiales.

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador RUG	Punto de cálculo en la sala, para el DIALux se determina el valor RUG. La ubicación y la altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición típica del observador (posición y nivel de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
R_{DLO}	La relación entre el flujo luminoso emitido por debajo del plano horizontal y el flujo luminoso total de la lámpara de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento.

Glosario

R_G	El deslumbramiento provocado directamente por las luminarias de una instalación de alumbrado exterior se determina mediante el método CIE del índice de deslumbramiento (RG). Para calcularlo, se necesita la luminancia de velo equivalente del entorno. Hay cuatro opciones para determinarla: • Un cálculo exacto según CIE 112, basado en el área de la escena. • Un método simplificado según CIE 112, basado en el área de la escena. • Un método simplificado según la norma EN 12464-2, basado en el área de la escena. • Utilizar un método personalizado para determinar el área de la escena. • Utilizando un área de cálculo personalizada para determinar la luminancia equivalente del velo. • Especificando un valor fijo para facilitar la comparabilidad.
R_{UF}	relación de flujo ascendente La relación entre el flujo luminoso emitido directamente o reflejado por encima del plano horizontal y el flujo luminoso que no puede evitarse en condiciones ideales para alcanzar el nivel de iluminancia en una zona deliberadamente iluminada.
R_{UL}	relación de luz ascendente La relación entre el flujo luminoso emitido por encima del plano horizontal y el flujo luminoso de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento. En este cálculo se tiene en cuenta la eficiencia de la luminaria.
R_{ULO}	relación de potencia luminosa hacia arriba La relación entre el flujo luminoso emitido por encima del plano horizontal y el flujo luminoso total de la lámpara de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
RUG (máx.)	(índice de deslumbramiento unificado) Medida para el efecto de deslumbramiento psicológico en interiores. Además de la luminancia de la luminaria, el valor RUG también depende de la posición del observador, la dirección de visión y la luminancia ambiental. Entre otras cosas, la norma EN 12464-1 especifica los valores RUG máximos admisibles para diversos lugares de trabajo en interiores.

Glosario

S

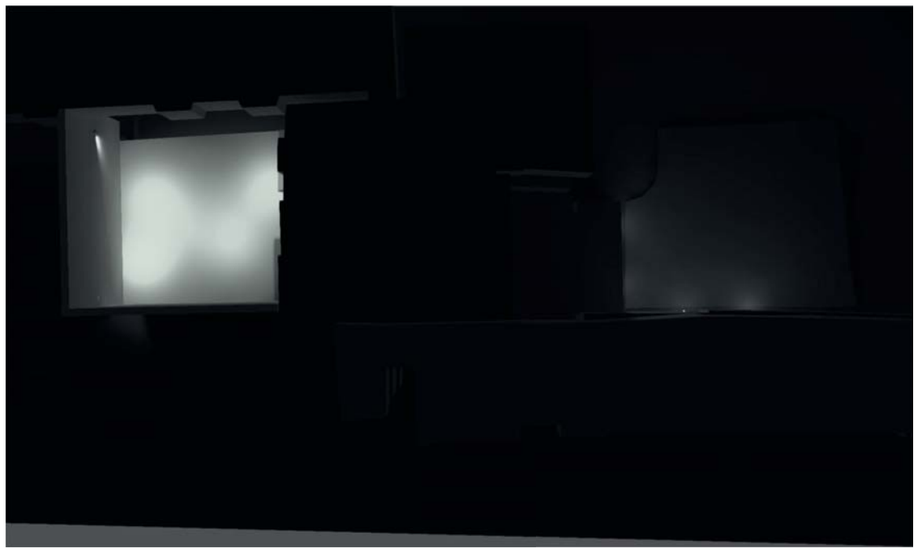
Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

T

Tiempos de funcionamiento	La evaluación de la luz molesta y la inmisión de luz depende de los tiempos de funcionamiento de la instalación de alumbrado. Dependiendo de la norma, se especifican de 1 a 3 tiempos de funcionamiento diferentes. A falta de detalles específicos, puede suponerse un tiempo de funcionamiento entre las 06:00 y las 22:00.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.
Zonas medioambientales	La evaluación de la luz intrusa y la inmisión de luz depende del entorno de la instalación de alumbrado. Según la norma, se definen de 4 a 6 zonas diferentes, que van desde zonas muy protegidas en entornos naturales hasta zonas urbanas, comerciales e industriales.



Terreno edificación

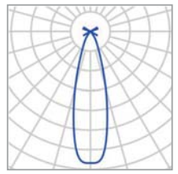
Descripción

Terreno edificación

Plano de situación de luminarias

Terreno edificación

Plano de situación de luminarias



Fabricante	ERCO	**P**	33.7 W
N° de artículo	A4001283	**$\Phi_{Luminaria}$**	2525 lm
Nombre del artículo	Beamer Proyector 1×LED 30.4W warm white		
Lámpara	1x LED		

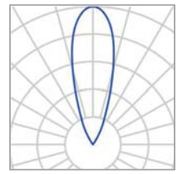
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
189.894 m	29.210 m	6.900 m	1
172.266 m	28.748 m	10.000 m	2
162.296 m	28.133 m	10.000 m	3
172.115 m	19.965 m	10.000 m	6
162.328 m	19.590 m	10.000 m	7
198.255 m	14.035 m	3.400 m	10

Palau Requesens

Terreno edificación

Plano de situación de luminarias



Fabricante	iGuzzini	**P**	11.7 W
N° de artículo	BW03-13_X197-04	**$\Phi_{Luminaria}$**	1368 lm
Nombre del artículo	Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
189.628 m	23.655 m	0.000 m	4
189.728 m	20.329 m	0.000 m	5
193.343 m	18.907 m	0.000 m	8
196.965 m	18.856 m	0.000 m	9

Terreno edificación

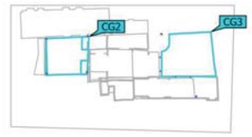
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
20622 lm	249.0 W	82.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	ERCO	A4001283	Beamer Proyector 1×LED 30.4W warm white	33.7 W	2525 lm	74.9 lm/W
4	iGuzzini	BW03-13_X197-04	Light Up Earth - BW03.13 - Empotrable de pavimento Earth D = 144 mm - Warm white - Óptica Flood - DALI - 11.7W 1369.2lm - 3000K - Acero	11.7 W	1368 lm	116.9 lm/W

Terreno edificación (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno edificación (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

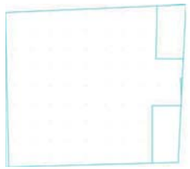
Superficie de cálculo

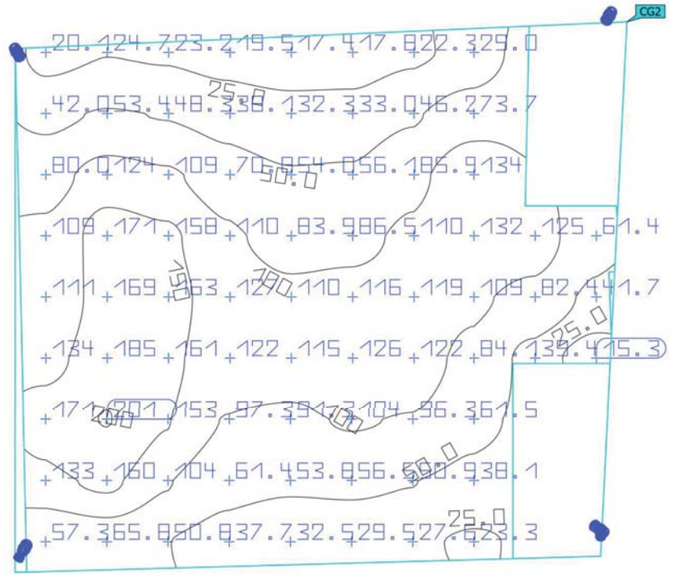
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pati interior Iluminancia perpendicular Altura: 4.110 m	84.8 lx	15.3 lx	201 lx	0.18	0.076	CG2
Pati principal Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	16.8 lx	2.03 lx	83.2 lx	0.12	0.024	CG3

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.1 Vías peatonales, exclusivamente para peatones)

Terreno edificación (Escena de luz 1)

Pati interior



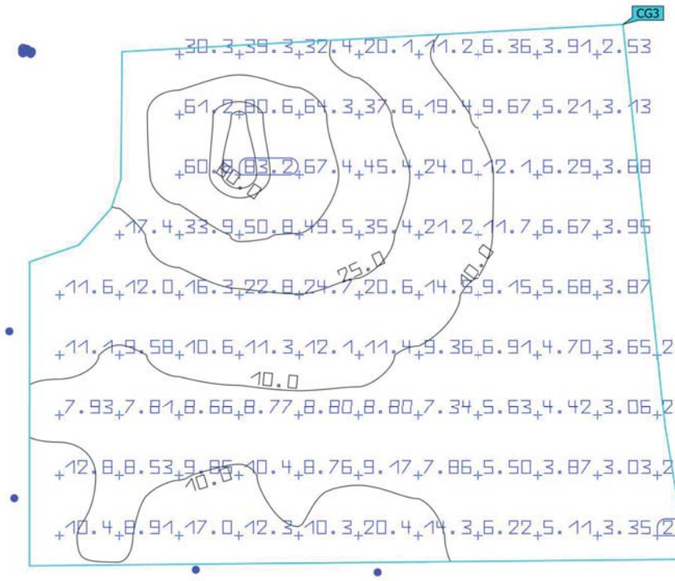


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pati interior Iluminancia perpendicular Altura: 4.110 m	84.8 lx	15.3 lx	201 lx	0.18	0.076	CG2

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.1 Vías peatonales, exclusivamente para peatones)

Terreno edificación (Escena de luz 1)

Pati principal



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pati principal Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	16.8 lx	2.03 lx	83.2 lx	0.12	0.024	CG3

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.1 Vías peatonales, exclusivamente para peatones)

Contenido

1 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA: ITC-EA-03 (EFICIÈNCIA ENERGÈTICA) 2
2 RESPLANDOR LLUMINÓS NOCTURN 2
2.1 CLASSIFICACIÓ DE LES ZONES D'ESTUDI 2
2.1 lIMITACIÓ DE LES EMISSIONS LLUMINOSES 3
2.1.1 Llumeneres pati interior 3
2.1.1 Llumeneres pati principal 6
3 LIMITACIÓ DE LA LLUM INTRUSA O MOLESTA 9
3.1 Il·luminació vertical (EV) en finestres 9
3.2 Luminància mitjana (Lm) i màxima de les superfícies dels paraments dels edificis que com a conseqüència d'una il·luminació excessiva pugui produir molèsties; 10
4 CONCLUSIONS 11

1 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA: ITC-EA-03 (EFICIÈNCIA ENERGÈTICA)

Es justifica a continuació el compliment de la normativa vigent en quan a enllumenat exterior dels sistemes previstos al Pati Interior i al Pati principal del Palau Requesens.

NORMATIVA DE REFERÈNCIA:

- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Instrucción Técnica Complementaria EA -03 resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

2 RESPLANDOR LLUMINÓS NOCTURN

2.1 CLASSIFICACIÓ DE LES ZONES D'ESTUDI

D'acord amb l'ús i la ubicació d'ambdós patis, s'estableixen les següents categories, segons la taula 1 del EA-03:

Zona de càlcul	Tipus d'espai	Classificació
Pati Interior	Jardins	E3 (Urbà mitjà)
Pati principal	Pati privat d'accés	E3 (Urbà mitjà)

2.1 LIMITACIÓ DE LES EMISSIONS LLUMINOSES

Es limitaran les emissions lluminoses cap al cel a les instal·lacions d'enllumenat exterior.

La lluminositat del cel produïda per les instal·lacions d'enllumenat exterior depèn del flux hemisfèric superior instal·lat i és directament proporcional a la superfície il·luminada i al seu nivell d'il·luminació, i inversament proporcional als factors de utilització i manteniment de la instal·lació.

El flux hemisfèric superior instal·lat FHS_{inst} o emissió directa de les lluminàries a implantar a la zona E3 no superarà el 15%.

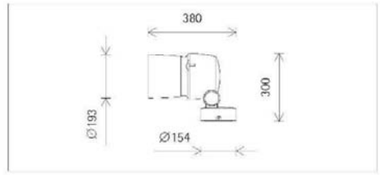
2.1.1 LLUMENERES PATI INTERIOR

El model previst de lluminària ERCO (Beamer Projector) té un ULR (Upward Light Ratio) de 0% quan s'instal·la en la seva posició estàndard cap avall.

Les dades tècniques segons la fitxa del fabricant indiquen:

- Tall òptic (Cut-off): Disposa d'una lent Darklight amb un tall òptic de 40°, el que garanteix que no hi hagi emissió de llum directa per sobre de l'horitzontal de la lluminària.
- Emissió a l'hemisferi superior: Al diagrama polar de la fitxa es pot observar que el valor de candeles a 90° i superior és 0, confirmant que tot el flux és descendent.
- Protecció contra la contaminació lumínica: Gràcies a aquest ULR de 0%, és una lluminària ideal per complir amb les zones lumíniques més restrictives (E1 i E2) del RD 1890/2008.

ERCO **Beamer Projector**

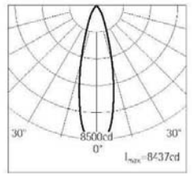


CE IK 07 IP 65 UK CA

A4001283 Graphit m
LED module: 30.4W 3832lm 3000K warm white
Switchable
Version 3
Construction size L
Darklight lens flood

Product description
Housing and swivel joint: corrosion-resistant polymer, coated. Optimised surface for reduced accumulation of dirt. Hinge with internal wiring, 90° tilt. Dial: corrosion-resistant aluminium. Mounting plate: polymer, coated. Rotatable through 330°. 2 cable entries. Through-wiring possible. 3-pole terminal block. Control gear. LED module: high-power LEDs. Collimating lens made of optical polymer. Luminaire head with non-reflective protective glass, corrosion-resistant cast aluminium, no-rinse surface treatment. Double powder-coated.

Internal lens unit: polymer, black, rotatable through 360°. Darklight lens made of optical polymer. Optical cut-off 40°. Protection mode IP65: dust-proof and water jet-proof. Safety class II. Maximum wind load area 0.08m². Weight 6.56kg. Version with 3000K CRI 97 or 2700K, 3500K CRI 92 available on request.



r(m)	E(lx)	D(m) 2/2°
2.0	2109	0.97
4.0	527	1.94
6.0	234	2.90
8.0	132	3.87
10.0	84	4.84

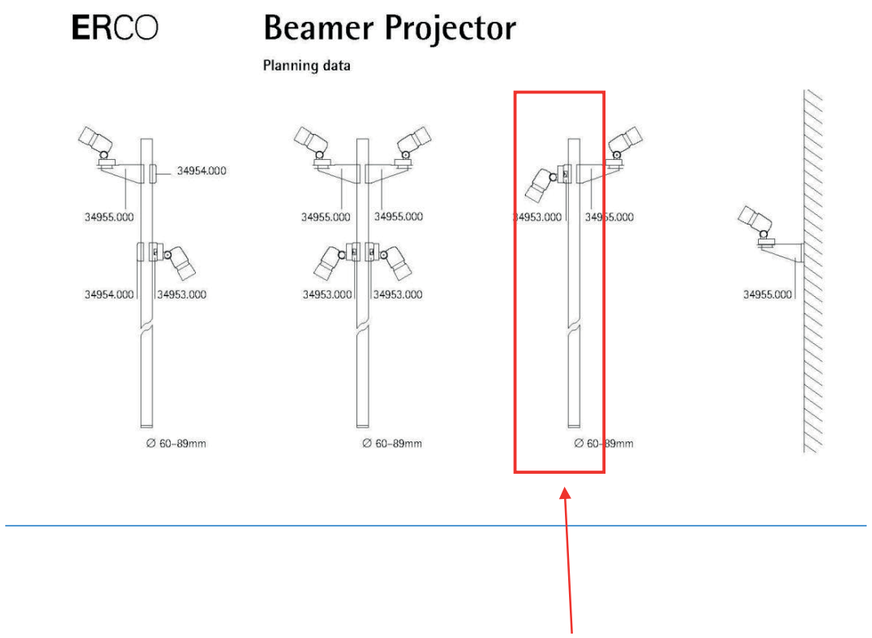
Technical data

Luminous flux of the luminaire	2525lm
Connected load	33.7W
Luminaire efficacy	75lm/W
Colour deviation	1.5 SDCM
Colour rendition index	CRI 92
Lumen maintenance (LED manufacturer specifications)	L90/B10 >50000h L90 >100000h
LED failure rate	0.1% >50000h
Dimming range	--
Dimming method	--
TLA (Temporal Light Artefacts)	SVM ≤ 0.4; PstLM ≤ 1
UMI	E
Standby power per control gear	--
Luminaires per circuit breaker B16	50

For your regional contact in the ERCO Sales network click here
www.erco.com/contact

Technical Region: 220-240V 50/60Hz
We reserve the right to make technical and design changes.
Edition: 07.02.2026
Current version under
www.erco.com/A4001283

© ERCO GmbH 2026



2.1.1 LLUMENERES PATI PRINCIPAL

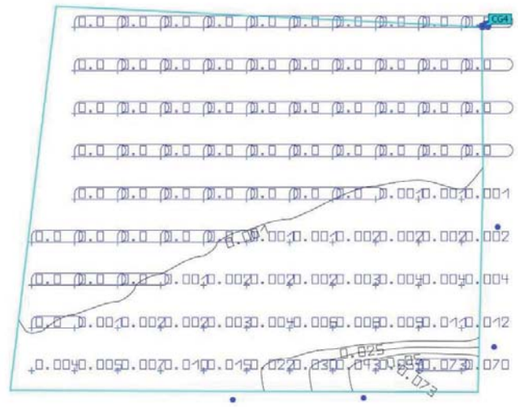
Hi ha previstes 2 llumeneres del model previst de lluminària ERCO (Beamer Projector) indicat a l'apartat anterior, que té té un ULR (Upward Light Ratio) de 0% quan s'instal·la en la seva posició estàndard cap avall.

També hi ha 4 petits banyadors de paret, de tipus Uplight, com els indicats a continuació. Aquestes llumeneres tenen una distribució asimètrica, inclinada lleugerament cap a la façana, de manera que el flux emès cap a l'atmosfera és menyspreable, ja que pràcticament tot impacta a la façana.

S'adjunta a continuació el càlcul del flux a la porció de cel de damunt del pati, on es comprova que és menyspreable:

Palau Requesens

Terreno edificación (Escena de luz 1)
Pati principal - superfície "cel"



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pati principal - superfície "cel" Intensidad lumínica horizontal Altura: 18.000 m	0.005 lx	0.000 lx	0.073 lx	-	0.00	CG4

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.1 Vías peatonales, exclusivamente para peatones)

Light Up Earth

Design Jean-Michel Wilmotte | **iGuzzini**

Última actualización de la información: Enero 2026

Configuraciones productos: E119+X197.04
E119: Empotrado en suelo Earth D=144mm - Warm White - Óptica Wall Washer
X197.04: Caja de empotramiento de material plástico para instalación de suelo + tapade cierre - Negro

Código producto
E119: Empotrado en suelo Earth D=144mm - Warm White - Óptica Wall Washer

Descripción
Aparato para iluminación empotrable, aplicable en el suelo o en el terreno, para el uso de fuentes de luz con leds monocromáticos de color blanco, para iluminación, óptica fija, con alimentador electrónico incorporado. Marco de forma redonda de D = 144 mm. Cuerpo y marco de acero inoxidable AISI 304 con vidrio de superficie sódica-cálcica extraclara, espesor de 12mm. Cuerpo de acero inoxidable sometido a barnizado de color negro. La luminaria se fija al cuerpo de empotramiento mediante dos tornillos de tipo Torx que permiten el anclaje. Con circuito LED. El cableado del producto se realiza mediante un prensacable en acero inoxidable A2, con cable de alimentación L=1200 mm tipo H07RNF 2x1 mm². El cable cuenta con un dispositivo de antitranspiración (IP68) formado por una junta de silicona aplicada en el cable de alimentación y posicionada en el interior del producto. El cuerpo de empotramiento disponible para la puesta en obra puede pedirse por separado del cuerpo óptico en material plástico. El conjunto compuesto por vidrio, marco y cuerpo de empotramiento garantiza la resistencia a una carga estática de 5000 kg. La temperatura superficial máxima del vidrio es inferior a 40°C.

Instalación
El producto se fija al cuerpo de empotramiento mediante dos tornillos de fijación de tipo Torx. La instalación puede realizarse empotrada, en pared o suelo, mediante cuerpo de empotramiento.

Colores	Peso (Kg)
Acero (13)	1.5

Montaje
Empotrable de pavimento|empotrable en el suelo

Equipo
Producto con alimentador electrónico de 220 a 240 Vca

Notas
Protección IP68 tanto en el producto como en el cable, usando conectores IP68 * El producto se considera no apto para la instalación en piscinas y fuentes. Protección contra sobretensiones: 2kV modo común, de modo diferencial 1kV

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

IK10 | 5000 kg | IP66 | IP68 10m — Inmersión completa durante periodos limitados, no adecuada para piscinas/fuentes.

Las luminarias han sido diseñadas y testadas para soportar una carga estática de hasta 50000 N y son ideales para resistir el paso de vehículos con neumáticos. Las luminarias no pueden ser utilizadas en pasajes donde las luminarias se expongan a la tensión horizontal causada por la aceleración, frenado y / o cambios de dirección de los vehículos.

Código accesorio
X197.04: Caja de empotramiento de material plástico para instalación de suelo + tapade cierre - Negro

Descripción
Hecho de material plástico (polipropileno). Con tapón delantero con sistema para la extracción de los cables, y doble entrada de los cables.

Instalación
En suelo (hormigón)

Colores	Peso (Kg)
Negro (04)	0.88

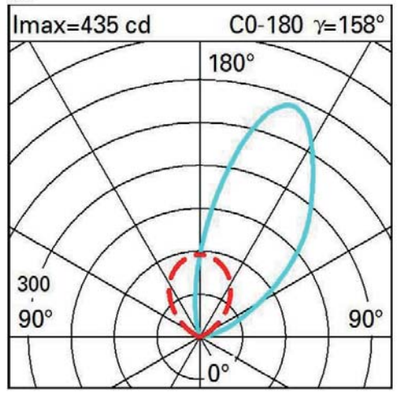
Montaje
superficie de tierra|Empotrable de pavimento|empotrable en el suelo

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

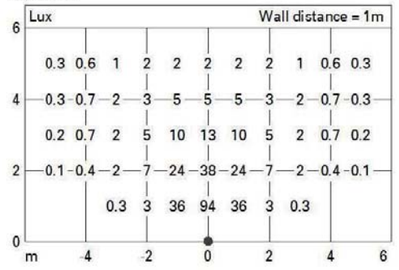
Datos técnicos

Im de sistema:	444	Temperatura de color [K]:	3000
W de sistema:	11.8	MacAdam Step:	2
Im de la fuente:	1200	Life time (vida útil) LED 1:	100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
W de la fuente:	9.7	Life time (vida útil) LED 2:	100,000h - L80 - B10 (Ta 40°C)
Eficiencia luminosa (lm/W, valor del sistema):	38.3	Código de lámpara:	LED
Im en modo emergencia:	-	Número de lámparas por grupo óptico:	1
Flujo total de emisión en un ángulo de 90° o superior [Lm]:	444	Código ZVEI:	LED
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	37	Número de grupos ópticos:	1
CRI (mínimo):	80	Rango de temperatura ambiente operativa:	de -30°C a 50°C.

Polar



Iluminaciones



3 LIMITACIÓ DE LA LLUM INTRUSA O MOLESTA

Per tal de minimitzar els efectes de la llum intrusa o molesta procedent d'instal·lacions d'enllumenat exterior, sobre residents i sobre els ciutadans en general, les instal·lacions d'enllumenat exterior, a excepció de l'enllumenat festiu i nadalenc, es dissenyaran perquè compleixin els valors màxims indicats a continuació.

3.1 IL·LUMINACIÓ VERTICAL (EV) EN FINESTRES

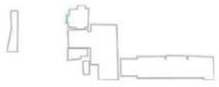
El model previst de lluminària ERCO (Beamer Projector) té un ULR (Upward Light Ratio) de 0% quan s'instal·la en la seva posició estàndard cap avall, així com una lent Darklight amb un tall òptic de 40°. Per tant la llum està molt dirigida i la possible dispersió lateral que pugui entrar a les finestres del pati estarà perfectament controlada, segons com es dirigeixi un cop efectivament muntada.

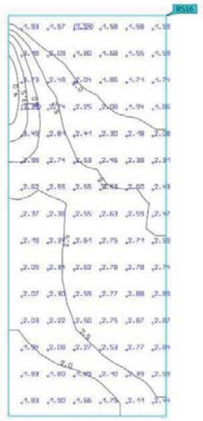
3.2 LUMINÀNCIA MITJANA (LM) I MÀXIMA DE LES SUPERFÍCIES DELS PARAMENTS DELS EDIFICIS QUE COM A CONSEQÜÈNCIA D'UNA IL·LUMINACIÓ EXCESSIVA PUGUI PRODUIR MOLÈSTIES;

Segons es comprova al càlcul adjunt, els nivells a façana del pati interior són inferiors a 10cd/m2 de mitjana, i 60 cd/m2 en quant a nivells màxims.

Palau Requesens · Planta 1a (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies (Paret pati interior)





Propiedades	Ø	mín	máx	U_o (g_1)	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies (Paret pati interior) Densidad lumínica Altura: 2.500 m	2.35 cd/m²	1.52 cd/m²	4.50 cd/m²	0.65	0.34	RS16

4 CONCLUSIONS

La instal·lació d'enllumenat exterior projectada compleix amb els requisits d'eficiència energètica establerts al **RD 1890/2008**, garantint els nivells d'il·luminació i uniformitat requerits per a la seguretat en els patis interiors.

MC5.5 JUSTIFICACIÓ CONFORT (BREEAM)

Modelització Tèrmica

Metodologia de simulació

S'ha realitzat una Anàlisi Tèrmica Dinàmica complerta mitjançant el motor de càlcul EnergyPlus, programari reconegut internacionalment per al compliment dels requisits BREEAM. El model simula el comportament tèrmic de l'edifici hora a hora durant un any complet, considerant les variacions estacionals, la inèrcia tèrmica dels tancaments i els guanys interns.

Compliment de la norma UNE-EN ISO 7730:2006

Els nivells de confort tèrmic s'han avaluat utilitzant els índexs PMV (Vot Mitjà Estimat) i PPD (Percentatge Estimat d'Insatisfets).

- Categoria de Confort: Els resultats obtinguts a tots els espais ocupats se situen dins dels rangs de la Categoria B establerta a la Taula A.1 de l'Annex A de la norma, mantenint l'índex PMV a l'interval -0,5 <PMV < +0,5.
- Anàlisi Estacional: S'han verificat les condicions tant a l'hivern com a l'estiu, i s'han ajustat els paràmetres de vestimenta (Clo) i activitat (Met) segons l'estacionalitat i l'ús previst de l'edifici.
- Els paràmetres de càlcul s'han configurat segons ISO 7730: Roba (estiu 0.5-0.7 / hivern 1.0) i Activitat (1.2-1.4 Met), integrats directament al motor de càlcul EnergyPlus.

Estratègia de control i zonificació

El disseny del sistema de climatització i el seu modelatge han tingut en compte la casuística específica de l'envolupant i la distribució dels espais:

- Compensació de l'asimetria radiant (Planta Baixa): A causa de la presència de murs de pedra de gruix elevat i alt valor patrimonial (muralla romana), s'ha implementat una estratègia de control per temperatura operativa. Aquesta mesura garanteix el confort dels ocupants en compensar la baixa temperatura radiant dels murs a l'estiu, evitant la sensació de fred local.
- Optimització del confort en espais ocupats: L'anàlisi dels resultats s'ha centrat estrictament en les hores d'ocupació, assegurant que el funcionament dels sistemes de calefacció i refrigeració assoleixi l'equilibri tèrmic abans de l'arribada dels usuaris.

Conclusió de l'avaluació

Els gràfics adjunts d'evolució del PMV demostren que l'estratègia de control proposada és adequada per a les característiques singulars de l'edifici. El modelatge dinàmic confirma que l'edifici proporciona un ambient tèrmic estable i confortable, minimitzant els riscos d'insatisfacció local i complint els estàndards de qualitat exigits per la certificació BREEAM.

S'adjunten a continuació els resultats obtinguts per cada planta.

Font: Informe de sortida 'Thermal Comfort Summary' / 'Zone Thermal Comfort Fanger Model' generat per EnergyPlus v26.1 a partir del model dinàmic de l'edifici.

Els càlculs realitzats confirmen que, sota les condicions de temperatura operativa i nivells d'activitat/vestimenta definits, **i en l'horari d'ocupació de l'edifici**, el disseny es manté dins dels límits de la Categoria B (PPD < 10%), ISO 7730:2006."

GRÀFIQUES ANNEXES

Report: **OccupantComfortDataSummaryMonthly**
For: **Z01_PB_IG1 PEOPLE (PLANTA BAIXA)**
Timestamp: **2026-05-04 12:09:13**
Custom Monthly Report

	PEOPLE OCCUPANT COUNT {HOURS NON-ZERO} [HOURS]	PEOPLE AIR TEMPERATURE {FOR HOURS SHOWN} [C]	PEOPLE AIR RELATIVE HUMIDITY {FOR HOURS SHOWN} [%]	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PMV {FOR HOURS SHOWN} []	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PPD {FOR HOURS SHOWN} [%]
January	324.00000	23.80413	34.11482	0.39778	8.79691
February	288.00000	23.59535	37.76757	0.39735	8.64059
March	324.00000	22.95787	38.47304	0.32076	7.28902
April	300.00000	22.27961	45.41422	0.27101	6.58752
May	324.00000	21.19628	56.09308	-0.2520	6.94195
June	312.00000	20.43476	72.66170	-0.2713	7.42299
July	312.00000	22.09510	77.65897	0.14089	7.32159
August	324.00000	22.34443	77.89943	0.19234	6.84756
September	300.00000	21.35125	78.15589	-0.0371	6.76395
October	324.00000	20.72567	64.37422	0.14892	6.06040
November	312.00000	22.18242	47.60337	0.24974	6.44960
December	312.00000	23.38875	38.73267	0.36229	8.11194
Annual Sum or Average	3756.00000	22.18995	55.79720	0.15884	7.26322
Minimum of Months	288.00000	20.43476	34.11482	-0.2713	6.06040
Maximum of Months	324.00000	23.80413	78.15589	0.39778	8.79691

Report: **OccupantComfortDataSummaryMonthly**
For: **Z02_P1_IG1 PEOPLE (PLANTA PRIMERA)**
Timestamp: **2026-05-04 12:09:13**
Custom Monthly Report

	PEOPLE OCCUPANT COUNT {HOURS NON-ZERO} [HOURS]	PEOPLE AIR TEMPERATURE {FOR HOURS SHOWN} [C]	PEOPLE AIR RELATIVE HUMIDITY {FOR HOURS SHOWN} [%]	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PMV {FOR HOURS SHOWN} []	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PPD {FOR HOURS SHOWN} [%]
January	324.00000	23.89325	33.24353	0.30795	7.34990
February	288.00000	23.77564	36.68268	0.32505	7.43629
March	324.00000	23.36756	36.91536	0.28732	6.84380
April	300.00000	22.98077	43.01234	0.29201	6.89144
May	324.00000	22.19521	52.17412	-0.1824	6.34298
June	312.00000	21.87536	66.03642	-0.0927	6.31310
July	312.00000	23.70273	70.10011	0.39637	10.66703
August	324.00000	23.94555	70.33997	0.44980	10.72239
September	300.00000	22.85424	70.95012	0.17662	8.13620
October	324.00000	21.83848	59.56135	0.23719	6.91534
November	312.00000	22.79055	45.23910	0.24874	6.43278
December	312.00000	23.57692	37.57078	0.28857	7.01824
Annual Sum or Average	3756.00000	23.06248	51.86064	0.22709	7.59131
Minimum of Months	288.00000	21.83848	33.24353	-0.1824	6.31310
Maximum of Months	324.00000	23.94555	70.95012	0.44980	10.72239

Report: **OccupantComfortDataSummaryMonthly**
For: **Z03_PA_IG1 PEOPLE (PLANTA ALTELL)**
Timestamp: **2026-05-04 12:09:13**
Custom Monthly Report

	PEOPLE OCCUPANT COUNT {HOURS NON-ZERO} [HOURS]	PEOPLE AIR TEMPERATURE {FOR HOURS SHOWN} [C]	PEOPLE AIR RELATIVE HUMIDITY {FOR HOURS SHOWN} [%]	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PMV {FOR HOURS SHOWN} []	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PPD {FOR HOURS SHOWN} [%]
January	324.00000	22.57762	65.21541	0.20683	6.45861
February	288.00000	22.74408	67.89517	0.26473	6.88764
March	324.00000	23.05428	63.30580	0.31040	7.41880
April	300.00000	23.45173	59.24416	0.38149	8.35397
May	324.00000	23.41930	59.70524	-0.3257	7.76992
June	312.00000	23.47686	67.65322	-0.1855	6.66924
July	312.00000	23.73108	70.24491	-0.0261	6.71435
August	324.00000	23.75521	70.30006	-0.0124	6.68111
September	300.00000	23.62327	71.03716	-0.0823	6.50667
October	324.00000	23.44669	64.09135	0.44853	9.66071
November	312.00000	23.10672	68.23166	0.36009	8.10601
December	312.00000	22.54358	69.63107	0.22864	6.58363
Annual Sum or Average	3756.00000	23.24563	66.34818	0.12967	7.32406
Minimum of Months	288.00000	22.54358	59.24416	-0.3257	6.45861
Maximum of Months	324.00000	23.75521	71.03716	0.44853	9.66071

Report: **OccupantComfortDataSummaryMonthly**
For: **Z04_P2_IG1 PEOPLE (PLANTA SEGONA)**
Timestamp: **2026-05-04 12:09:13**
Custom Monthly Report

	PEOPLE OCCUPANT COUNT {HOURS NON-ZERO} [HOURS]	PEOPLE AIR TEMPERATURE {FOR HOURS SHOWN} [C]	PEOPLE AIR RELATIVE HUMIDITY {FOR HOURS SHOWN} [%]	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PMV {FOR HOURS SHOWN} []	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PPD {FOR HOURS SHOWN} [%]
January	324.00000	23.12776	35.45989	0.04681	5.27747
February	288.00000	23.14763	38.77326	0.08840	5.32378
March	324.00000	23.07623	38.38129	0.10662	5.40308
April	300.00000	23.08867	43.53313	0.18390	5.85349
May	324.00000	22.81007	51.12646	-0.5378*	11.62304
June	312.00000	23.10173	62.40705	-0.2945	7.78369
July	312.00000	23.69863	70.21934	-0.0295	6.54024
August	324.00000	23.79528	70.82619	-0.0018	6.42509
September	300.00000	23.42806	69.01207	-0.1409	6.90288
October	324.00000	22.72389	57.37506	0.26403	6.98479
November	312.00000	22.85851	46.03915	0.13561	5.57558
December	312.00000	22.94546	39.66205	0.04815	5.22776
Annual Sum or Average	3756.00000	23.14879	51.93695	-0.0120	6.59506
Minimum of Months	288.00000	22.72389	35.45989	-0.5378	5.22776
Maximum of Months	324.00000	23.79528	70.82619	0.26403	11.62304

** valors residuals a principi de jornada*

Report: **OccupantComfortDataSummaryMonthly**
For: **Z05_P3_IG1 PEOPLE (PLANTA TERCERA)**
Timestamp: **2026-05-04 12:09:13**
Custom Monthly Report

	PEOPLE OCCUPANT COUNT {HOURS NON-ZERO} [HOURS]	PEOPLE AIR TEMPERATURE {FOR HOURS SHOWN} [C]	PEOPLE AIR RELATIVE HUMIDITY {FOR HOURS SHOWN} [%]	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PMV {FOR HOURS SHOWN} []	ZONE THERMAL COMFORT FANGER MODEL PPD {FOR HOURS SHOWN} [%]
January	324.00000	22.34826	34.41746	-0.0881	5.51314
February	288.00000	22.44473	37.74642	-0.0357	5.27508
March	324.00000	22.61280	36.74756	0.01954	5.14364
April	300.00000	22.79846	41.75281	0.12202	5.35228
May	324.00000	23.16014	48.90080	-0.4632	9.93791
June	312.00000	23.91975	59.18914	-0.1425	5.98211
July	312.00000	25.22736	63.82486	0.31717	7.83030
August	324.00000	25.31903	64.55326	0.34133	7.87038
September	300.00000	24.47199	64.74185	0.06988	6.92611
October	324.00000	23.15233	54.78144	0.31664	7.26260
November	312.00000	22.68791	43.61933	0.09212	5.32430
December	312.00000	22.38907	38.17175	-0.0497	5.35319
Annual Sum or Average	3756.00000	23.38102	49.06398	0.04151	6.50143
Minimum of Months	288.00000	22.34826	34.41746	-0.4632	5.14364
Maximum of Months	324.00000	25.31903	64.74185	0.34133	9.93791

PMV any

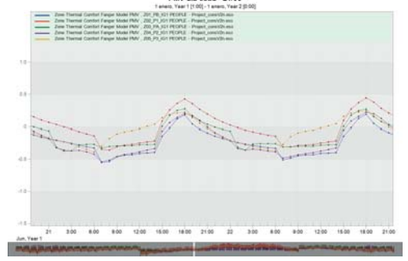
1 enero, Year 1 [1:00] - 1 enero, Year 2 [0:00]

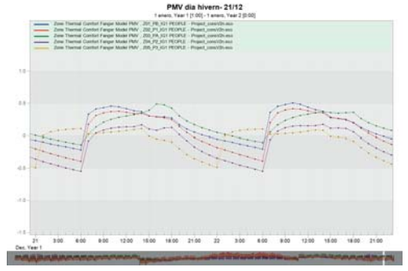
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 201_FB_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 202_FI_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 203_FA_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 204_FC_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 205_FC_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso

PMV dia estiu - 21/06

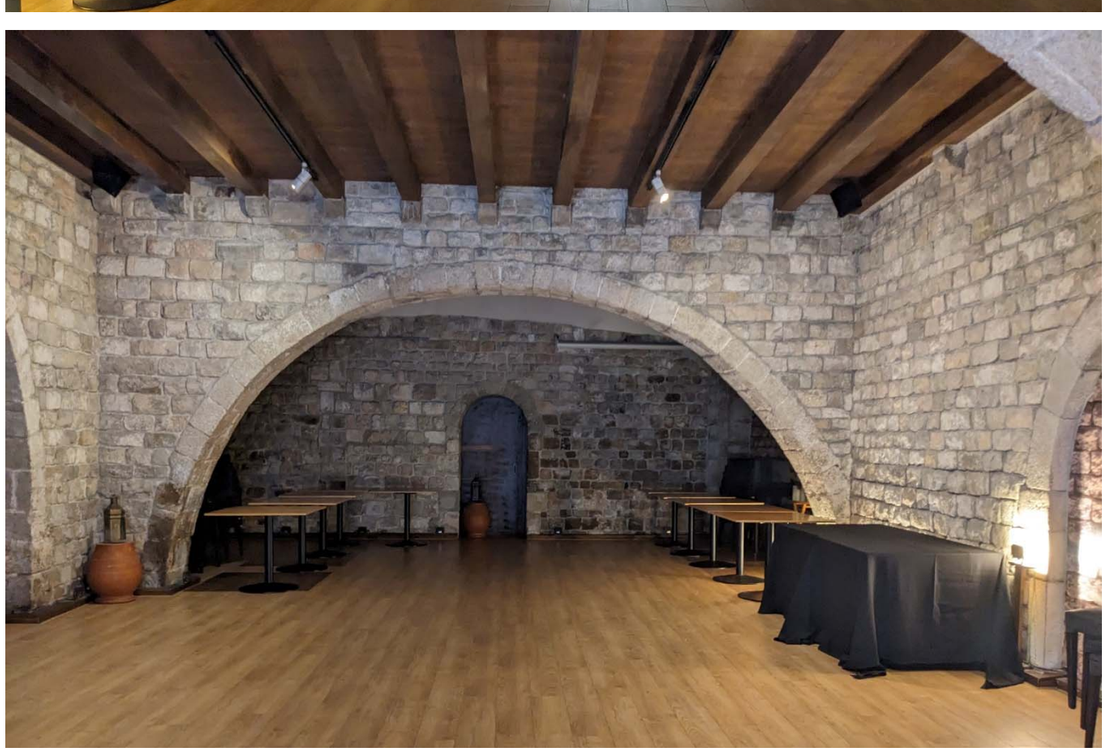
1 enero, Year 1 [1:00] - 1 enero, Year 2 [0:00]

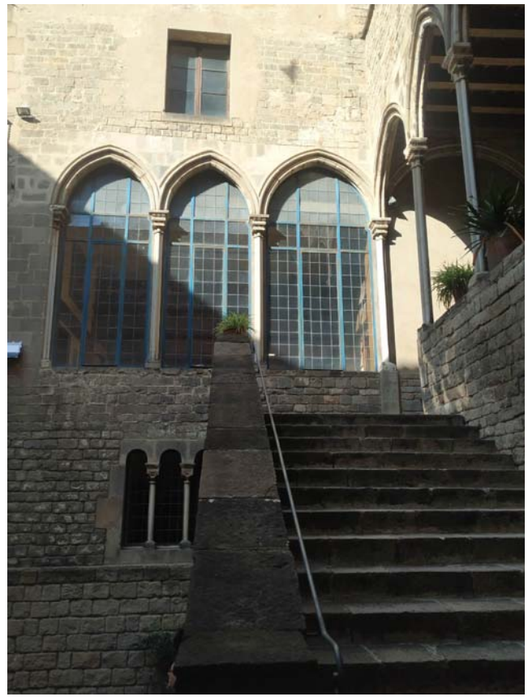
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 201_FB_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 202_FI_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 203_FA_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 204_FC_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV : 205_FC_IU1 PEOPLE : Project_core10h.eso

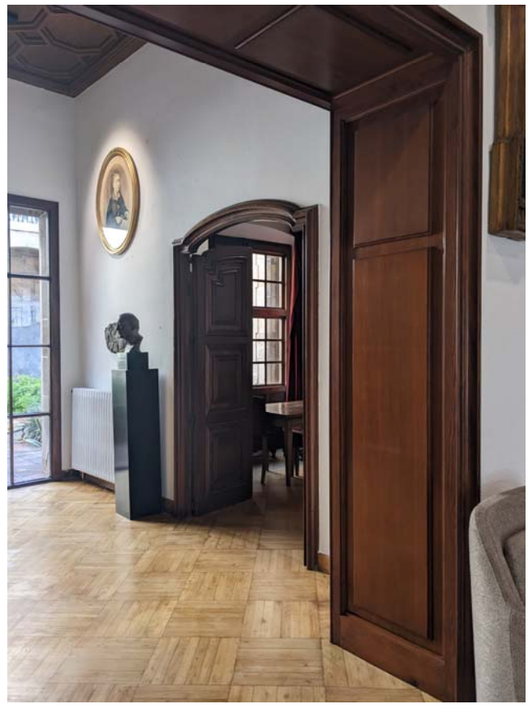


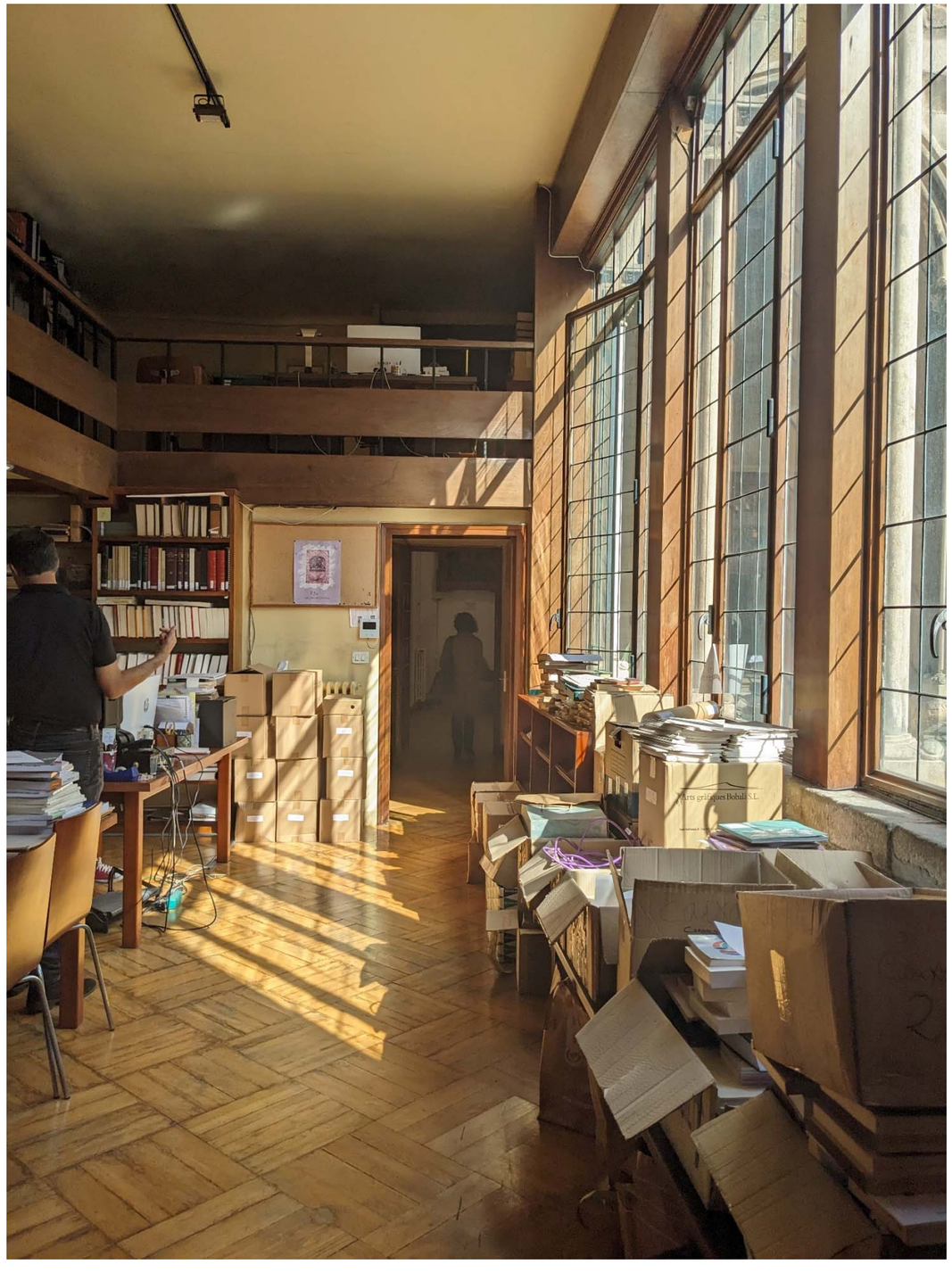

PMV dia hivern- 21/12
1 enero, Year 1 [1:00] - 1 enero, Year 2 [0:00]
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV ; ZO1_PB_IU1 PEOPLE - Project_core(3)v.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV ; ZO2_PI1_IU1 PEOPLE - Project_core(3)v.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV ; ZO3_PA_IU1 PEOPLE - Project_core(3)v.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV ; ZO4_PI2_IU1 PEOPLE - Project_core(3)v.eso
Zone Thermal Comfort Fanger Model PMV ; ZO5_PI1_IU1 PEOPLE - Project_core(3)v.eso
1.5
1.0
0.5
0
-0.5
-1.0
-1.5
21
3:00
6:00
9:00
12:00
15:00
18:00
21:00
22
3:00
6:00
9:00
12:00
15:00
18:00
21:00
Dec, Year 1

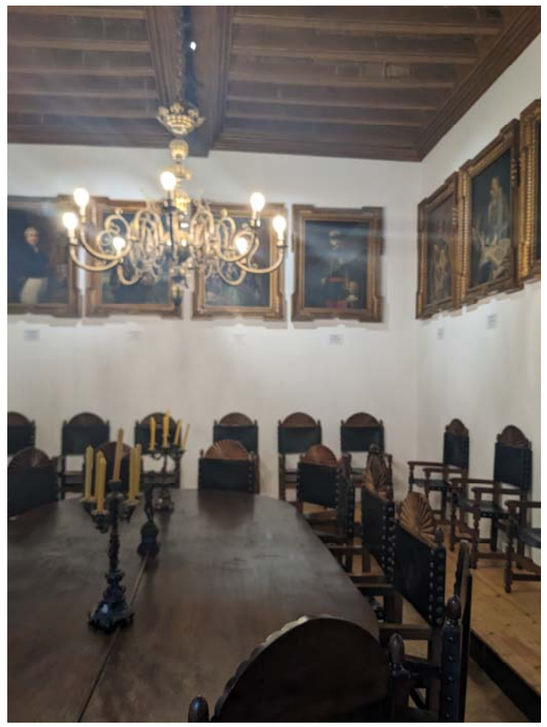
ANNEX F RECULL FOTOGRÀFIC

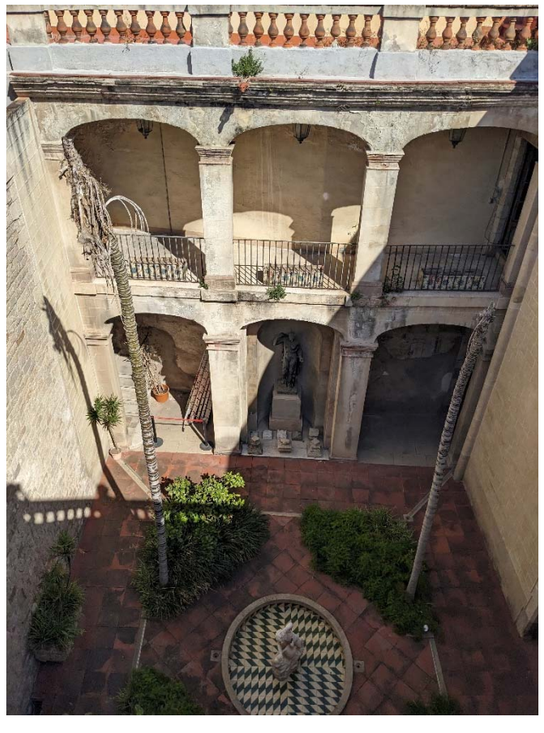


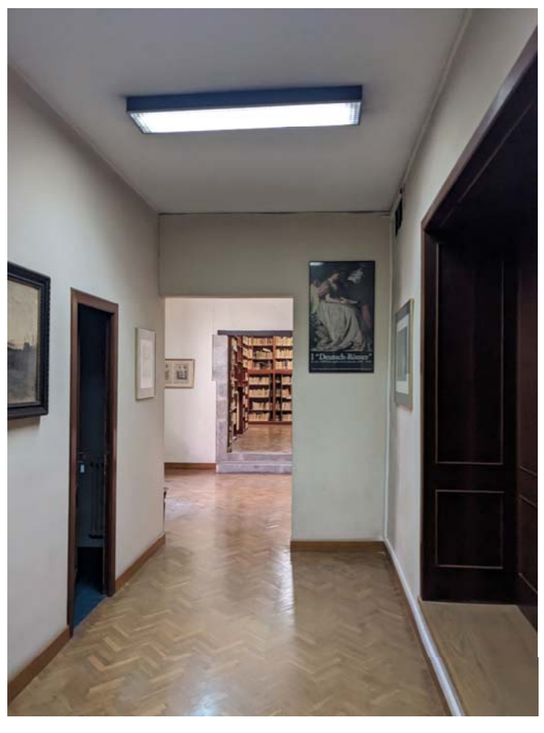


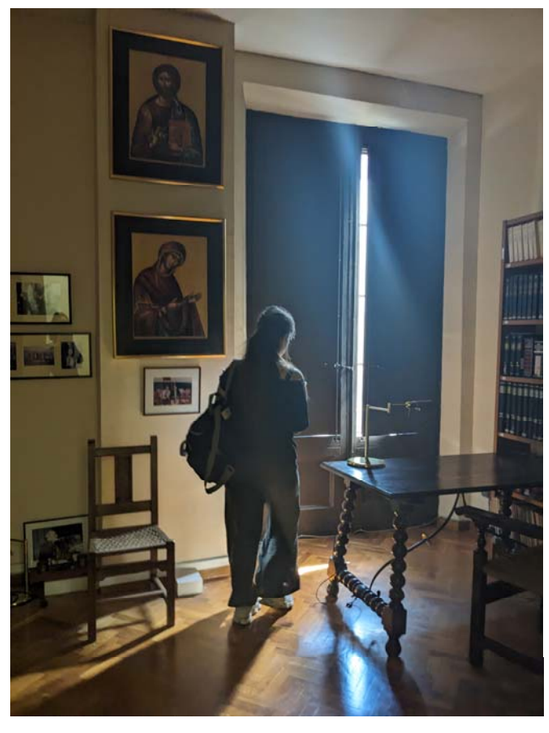


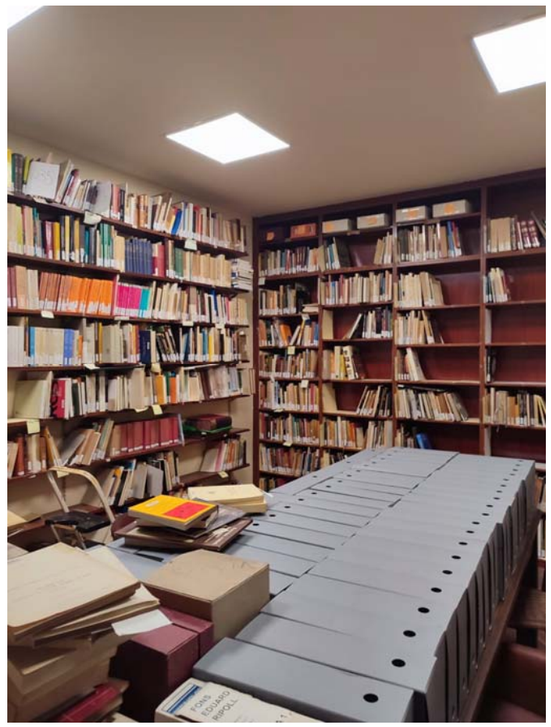


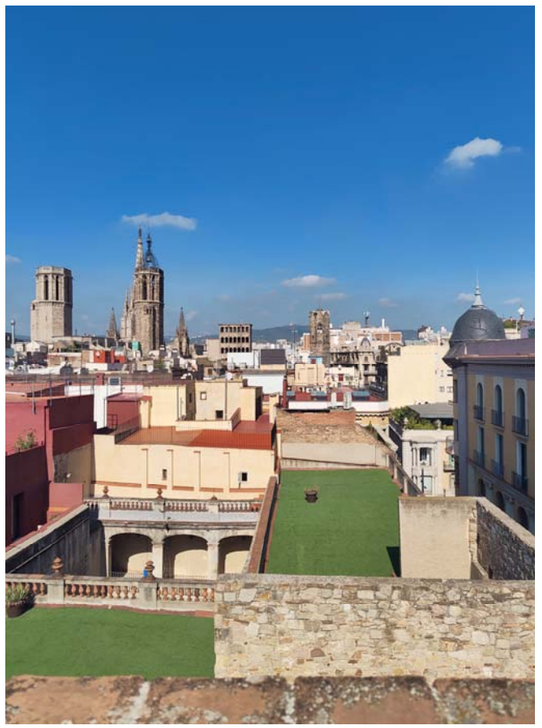


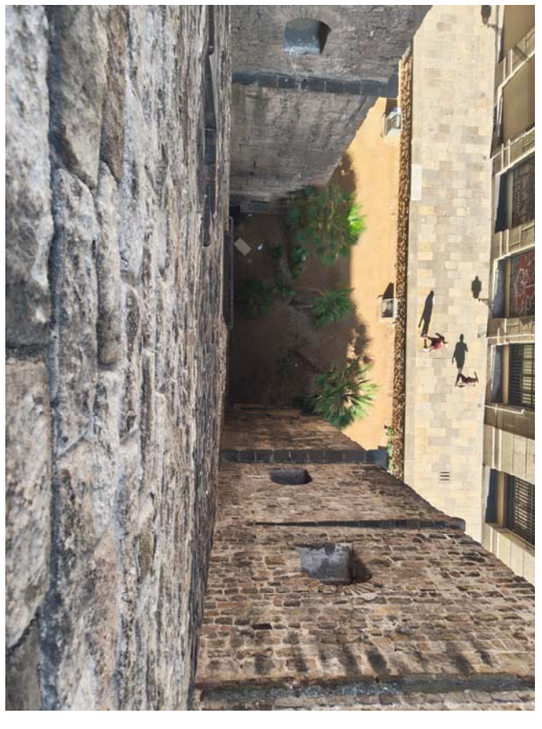












ANNEX EN ENERGIA

INDEX:

M Memòria

1. Titular i equip redactor
    - 1.1. Promotor
    - 1.2. Projectistes
    - 1.3. Tècnics col·laboradors
2. Generació fotovoltaica
    - 2.1. Requeriments mínims normatius
    - 2.2. Descripció de la instal·lació fotovoltaica
    - 2.3. Suports
    - 2.4. Bateries
    - 2.5. Annexes
3. Mesures de prevenció de riscos laborals
4. Càlculs

DG Plànols

PR Pressupost

ANNEXES

1. Titular i equip redactor

1.1. Promotor

Departament de Cultura – Generalitat de Catalunya NIF A09002974

Adreça La Rambla (Palau Marc) Núm. 8

Municipi Barcelona Codi Postal 08002

1.2. Projectistes

UTE Requesens, CIF U-75434332

Empresa:

Brullet de Luna i associats S.L.P.

CIF: B-61828398

Adreça : Av. Coll del Portell, Núm. 52, baixos

Municipi: Barcelona

Codi Postal: 08024

Correu electrònic: info@brulletdeluna.com

Telèfon: 932105301

Arquitectes representants:

Nil Brullet Francí (col·legiat COAC 72028-3)

NIF 47734364A

nil.brullet@brulletdeluna.com

Alfonso de Luna Colldefors(col·legiat COAC 19218-1)

NIF 46113785G

alfonso.de.luna@brulletdeluna.com

Arquitecte Cap Equip:

Adrià de Luna Llopis (col·legiat COAC 81175-0) NIF 23817475D

adria.de.luna@brulletdeluna.com

Empresa:

Taller d'arquitectura les Golfes SCCL

CIF F16786758

Arquitectes representants:

Maria Morillo Sedó (col·legiada COAC 72036-4)

NIF 14270752B

maria@arquitecturalesgolfes.cat Telèfon 676904475

Martina Fabré Nadal (col·legiada COAC 79662-1)

NIF 47991597G

martina@arquitecturalesgolfes.cat Telèfon 678245565

Carmen Bodelón de Frutos (col·legiada COAC 78270-1)

NIF 47419903K

carmen@arquitecturalesgolfes.cat Telèfon 638067240

1.3. Tècnics Col·laboradors

Equip col·laborador responsable de l'Estructura:

Other Structures SLP

CIF B-65526210

Adreça C/ Av. Coll del Portell

Núm. 52, 3A

Municipi Barcelona

Codi Postal 08024

Arquitecte representant:

Lluís Escudero (col·legiat COAC 66552-5)

NIF 47632773

Correu lescudero@otherstructures.com

Telèfon **931069316**

Equip col·laborador responsable de les Instal·lacions:

XAVIER BRULLET I ASSOCIATS SLP

CIF **B60236171**

Adreça: **Carrer Pujol**

Núm. **22 Baixos**

Municipi: **Mataró**

Codi Postal **08301**

Enginyer representant:

Xavier Brullet Coll (col·legiat: COEIC 12902)

NIF **43693087X**

info@brullet.com

Telèfon **937960446**

Equip col·laborador responsable de Costos:

BRUFAU CUSO ESTUDI D'ARQUITECTURA, SLP.

CIF **B63393045**

Adreça **C. Roquetes**

Núm. **28, Local 2**

Municipi **Sant Just Desvern**

Codi Postal **08960**

Aparellador representant:

Albert Cusó Mas **(col·legiat COAC 44454-5)**

NIF **46239079V**

albert.cuso@bcestudi.cat,

Telèfon **933390199**

manuela@bcestudi.cat

2. Generació fotovoltaica

2.1. Requeriments mínims normatius

El projecte preveu la màxima generació elèctrica possible amb fonts renovables, utilitzant la millor tecnología disponible al mercat (mòduls d'alt rendiment) i optimitzant la seva integració arquitectònica en l'envolupant de l'edifici.

La potència mínima a instal·lar d'acord amb les diferents normatives d'aplicació és de

Superficie (m2)		Normativa	Potencia minima kWp			
Construida	1479 m2	CTE HE 5	6,00 kWp	*P1=0,01*Sup Construida*	=	14,79 kWp
Sc	120 m2			*P2=0,1*(0,5*Sc-Soc)*	=	6,00 kWp
	1479 m2	OMA	0,007*(Sup Construida+Sup Porxades i Pergoles) =	20,71 kWp		
		IT Generacio	No aplicable (obra privada)			

La potència mínima a instal·lar és de 20,71kWp segons OMA. No obstant, existeixen condicionants d'usos (es requereix un espai de terrat) que no permeten l'assoliment del potencial màxim d'aprofitament.

2.2. Descripció de la instal·lació fotovoltaica

L'edifici comptarà amb un sistema de producció fotovoltaica de tipus autoconsum amb excedents acollida a compensació. S'ubicarà a la planta coberta superior, damunt les oficines de la planta tercera, per tal d'aprofitar al màxim el potencial generador de l'edifici.

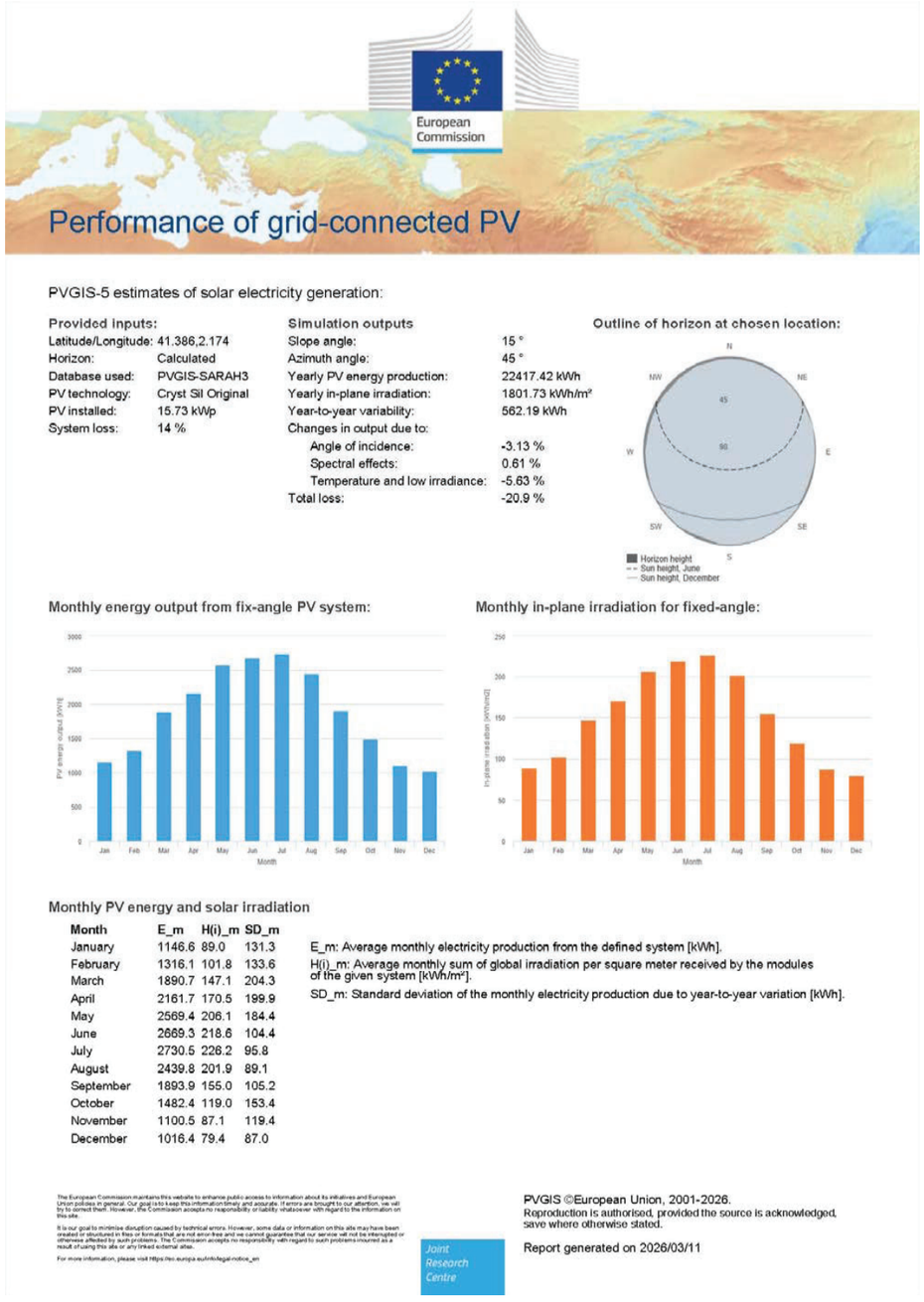
Inicialment es preveuen 26 mòduls de 605Wp cadascun, de dimensions 2278x1134mm (2,58m2), i per tant constituïnt una superfície de captació de 67,6m^2, i amb una potència de pic de 15,73kW. Se situarien orientats 45° a l'oest, i inclinats 15°.

La potència instal·lada per m^2 es de 15.730W/1758m^2=8,94W/m^2, superior als 7W/m^2 demanats per l'article 82-7.1 de la OMA.

La potència de generació prevista és la següent:

Producció estimada			ombres
mes	kwh/kw	kWh/any	10%
1	73	1.148	1.033
2	84	1.321	1.189
3	120	1.888	1.699
4	137	2.155	1.940
5	163	2.564	2.308
6	170	2.674	2.407
7	174	2.737	2.463
8	155	2.438	2.194
9	121	1.903	1.713
10	94	1.479	1.331
11	70	1.101	991
12	65	1.022	920
		22.431	20.188

Es preveu una generació de 22.431kWh anuals (s'adjunta a continuació resultats de la simulació mitjançant eina PVGIS), els quals es veuran reduïts en un 10% degut a ombres, pel que la generació neta es preveu de 20.188kWh/any.



European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:

Latitude/Longitude:	41.386,2.174
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Si Original
PV installed:	15.73 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	15 °
Azimuth angle:	45 °
Yearly PV energy production:	22417.42 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1801.73 kWh/m²
Year-to-year variability:	562.19 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-3.13 %
Spectral effects:	0.61 %
Temperature and low irradiance:	-5.63 %
Total loss:	-20.9 %

Outline of horizon at chosen location:

Monthly energy output from fix-angle PV system:

Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:

Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1146.6	89.0	131.3
February	1316.1	101.8	133.6
March	1890.7	147.1	204.3
April	2161.7	170.5	199.9
May	2569.4	206.1	184.4
June	2669.3	218.6	104.4
July	2730.5	226.2	95.8
August	2439.8	201.9	89.1
September	1893.9	155.0	105.2
October	1482.4	119.0	153.4
November	1100.5	87.1	119.4
December	1016.4	79.4	87.0

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/03/11

D'acord amb l'article 82-7.3 de la OMA, la potència de l'inversor serà, com a mínim, el 80% de la potència de pic real del generador fotovoltaic, és a dir 0,8x15,73kWp=12,58kW. S'ha previst un inversor de la casa SIGNERGY, model SIGEN HYBRID INVERTER 20.0TP, de potència nominal 20kW.

La instal·lació fotovoltaica es connectarà a la instal·lació elèctrica de l'edifici aigües amunt de l'IGA, i mitjançant un interruptor automàtic de 40A que actuarà com a protecció i seccionador de la capçalera fotovoltaica.

Es tractarà d'una instal·lació del tipus autoconsum amb excedents acollida a compensació.

La instal·lació comptarà amb les següents proteccions elèctriques:
Fusibles de protecció amb indicació lluminosa de fusible fos, a les caixes de connexió dels strings

Protecció contra sobretensions transitòries , una per cada camp

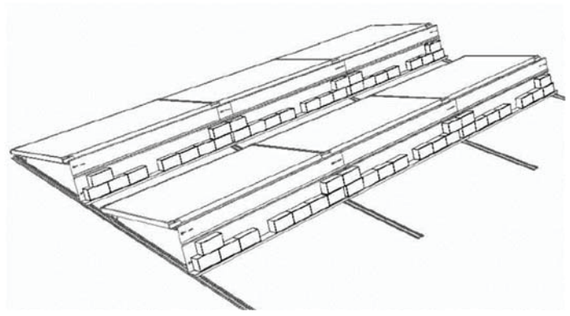
Interruptor magnetotèrmic a la sortida de l'inversor, i a la connexió al quadre general de l'edifici

Interruptor diferencial a la connexió al quadre general de l'edifici

2.3. Suports

Per col·locar els mòduls sobre la coberta plana s'utilitzarà un sistema de muntatge de la marca SOLARSTEM model AF-AERO o equivalent, especialment dissenyat per a cobertes que admeten poca sobrecàrrega (que en principi no és el cas d'aquesta coberta) i que no poden perforar-se (en aquest cas, es considera més adequat no efectuar perforacions). Disposa com a mesura estàndard d'estructura per muntar-se inclinada 15°. S'hi incorporaran contrapesos estandarditzats.

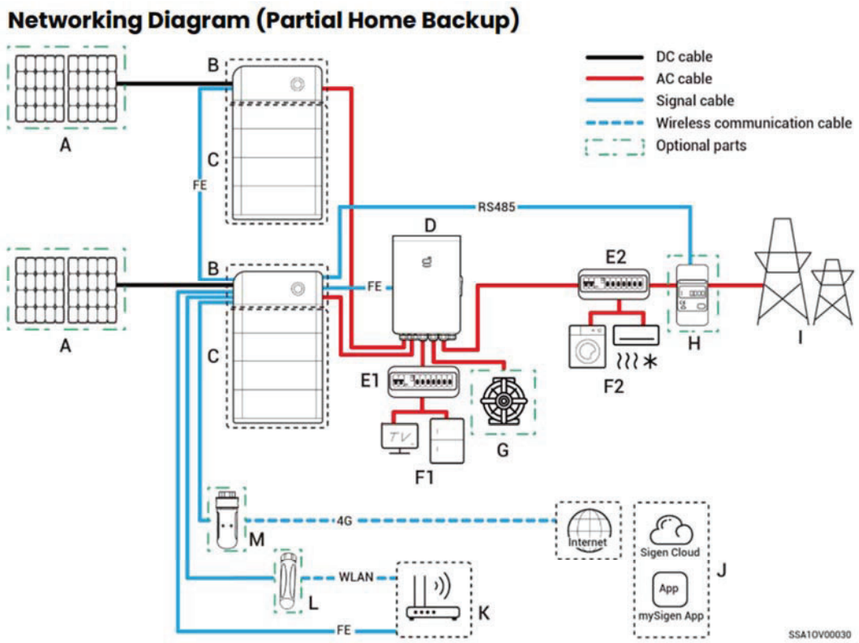
El sistema combina els ganxos universals per a fixació al carener de la xapa trapezoidal, perfils PS10 de guia longitudinal fixats als ganxos i finalment el sistema AERO de pòrtics per inclinar els mòduls i deflectors aerodinàmics, amb les seves grapes per a fixació dels mòduls. Les fitxes tècniques dels elements es troben als annexos.



2.4. Bateries

La instal·lació fotovoltaica disposarà també d'una instal·lació d'emmagatzematge d'energia mitjançant bateries. Constarà d'una torre de 24kWh formada per 3 bateries de 8kWh c/u.

Les seves dimensions són de 850x260x1180mm (amplada x profunditat x alçada), connectat com segueix:



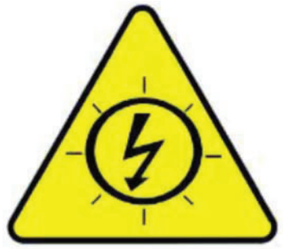
A. PV panel **B.** SigenStor EC/SigenStor AC /Sigen Hybrid **C.** SigenStor BAT
D. Gateway **E1.** Backup Distribution panel **E2.** Non-Backup Distribution panel
F1. Backup Electric equipment **F2.** Non-Backup Electric equipment
H. Power sensor **I.** Power grid **J.** mySigen **K.** Router
L. Antenna **M.** CommMod

2.5. Annexes

S'adjunten els següents annexos:
Fitxa tècnica dels mòduls fotovoltaics previstos
Certificat de compliment dels mòduls fotovoltaics amb IEC 61215 i IEC 61730.
Fitxa tècnica de l'inversor
Fitxa tècnica de les bateries

3. Mesures de prevenció de riscos laborals per a l'explotació i manteniment

Es disposaran de senyals de risc fotovoltaic amb el símbol d'instal·lacions fotovoltaiques en xarxa, d'una mida mínima de 20cm de costat:



També se senyalitzarà el cablejat de corrent continu, des dels mòduls fins a l'inversor, mitjançant etiquetes separades menys de 10m, i de mida mínima de 10cm amb lletres blanques majúscules, en Arial, amb un cos mínim de 20, com la següent:

L'accés al camp fotovoltaic es realitzarà mitjançant una escala de ma, i es podrà accedir a tots els panells a través del passadís central entre camps.

4. Càlculs

Càlcul potència instal·lada:

Potencia mòdul	Nombre mòduls	Pot x núm. eq.	
605	26	15730	W

Càlcul rendiment energètic de la instal.lació:

PR [%] = (100-A-Ptemp) x B x C x D x E x F,

essent
A[%] = A1 + A2 + A3 + A4
Ptemp[%] = 100-[100 x [1 - 0,0035 x (Tc-25)]]
Tc[ºC] = Tamb + (TONC-20) x E/800
B[%] = (1-Lcabcc)
C[%] = (1-Lcabca)
D[%] = (1-Ldisp)
F[%] = (1-Lpmp)

A1[%]:	5,0%
A2[%]:	4,0%
A3[%]:	2,0%
A4[%]:	1,0%
Tamb[ºC]:	25ºC
TONC[ºC]:	47ºC
Lcabcc[%]:	1,0%
Lcabca[%]:	0,5%
Ldisp[%]:	5,0%
E[%]:	97,0%
Lpmp[%]:	5,0%

on:
PR[%]: Rendiment energètic de la instal.lació
A1[%]: Pèrdues per dispersió dels paràmetres entre els mòduls
A2[%]: Pèrdues per efecte de la pols i la brutícia
A3[%]: Pèrdues per reflectància angular i espectral
A4[%]: Pèrdues per ombres
Ptemp[%]: Pèrdues mitjanes anuals degudes a l'efecte de la temperatura sobre les cèl.lules
Tc[ºC]: Temperatura de treball de les cèl.lules
Tamb[ºC]: Temperatura ambient
TONC[ºC]: Temperatura d'operació nominal del mòdul fotovoltaic
E[W/m2]: Irradiància solar 850
B[%]: Coeficient relacionat amb les pèrdues al cablejat de la part CC
Lcabcc[%]: Pèrdues al cablejat de la part CC
C[%]: Coeficient relacionat amb les pèrdues al cablejat de la part AC
Lcabca[%]: Pèrdues al cablejat de la part AC
D[%]: Coeficient relacionat amb les pèrdues per disponibilitat de la instal.lació
Ldisp[%]: Pèrdues per disponibilitat
E[%]: Eficiència de l'inversor
F[%]: Coeficient relacionat amb les pèrdues pel no seguiment del PMP i als umbrals d'arrencada de l'inversor
Lpmp[%]: Pèrdues per no seguiment del PMP

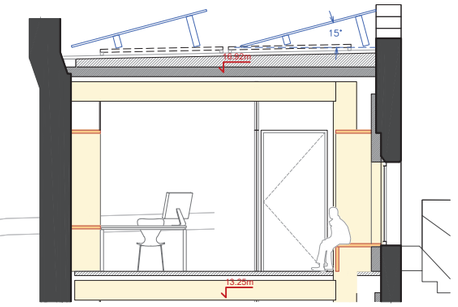
11,5%

Mes	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Dies	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Tamb[ºC]	10	15	20	25	30	32	32	33	30	20	15	10
Radiació [kWh/m2/mes]	89,05	101,75	147,10	170,54	206,13	218,55	226,20	201,89	154,98	119,04	87,10	79,39
Tc[ºC]	38,69	43,69	48,69	53,69	58,69	60,69	60,69	61,69	58,69	48,69	43,69	38,69
Ptemp[%]	4,79	6,54	8,29	10,04	11,79	12,49	12,49	12,84	11,79	8,29	6,54	4,79
Rendiment energètic [%]	82,00	80,49	78,98	77,47	75,96	75,36	75,36	75,06	75,96	78,98	80,49	82,00
Energia diària estimada produïda [kWh/mes]	1148,61	1288,27	1827,53	2078,26	2463,04	2590,69	2681,37	2383,62	1851,85	1478,92	1102,78	1024,01

Orientació:	45	ª
Inclinació:	15	ª

Energia anual estimada produïda:		Consums stand by	% respecte total generat
21.919	kWh	9kWh	0,04%

Rendiment [kWh/kW	1.393,45



DETALL SECCIÓ
PANELLS FOTOVOLTAICS

ST.0 ST.0' ST.1 ST.1' ST.3 ST.3' ST.4 ST.4' ST.5 ST.5' ST.7' ST.8'

SL.5' SL.5'

SL.4 SL.4'

SL.3 SL.3'

SL.2 SL.2'

SL.6'

SL.1'

Camp fotovoltaic format per
2 cadenes de 13 panells c/u

Gàrola seguretat

Bonera per baixant Ø75mm

EXT

Gàrola Ø75mm

Canal 15x7cm Pendent 0,5%

UTA

EX1

Ventilació Baixant Ø 110mm

Bonera per baixant Ø75mm

N E S O

SIMBOLOGIA ELÈCTRICA

- Quadre general
- Subquadre
- Caixa centralització llocs de treball. Composició d'una caixa:
  - 2 bases 16A 2P+TT (end. grals)
  - 1 base 16A 2P+TT (end. informa)
  - 2 connectors femellà RJ-45
- Caixa centralització punt treball. Composició d'una caixa:
  - 1 bases 16A 2P+TT (end. grals)
  - 1 connector femella RJ-45
  - 2 carregadors USB-C
- Base endoll 2P+TT
- Base xarxa RJ-45 doble categoria 6A
- Base USB-C
- Presa de corrent per:
  - FC → Fancoil
  - UTA→ Unitat Tractament Aire
  - EX → Unitat exterior aerotèrmia
- Panell fotovoltaic

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

Projecte Bàsic
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I SERVEIS INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PLANTA COBERTA
Informació adicional

CAPÍTOL B- IN-O8-F6

ESCALES ORIGINALS
DIN-A1 1:75
DIN-A3 1:150
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES
INSTAL·LACIONS XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA OCTUBRE 2025
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA. . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PRESSUPOST

* Data: 11/03/26 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 7893

Capítol 10 SISTEMES DE PRODUCCIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-14R9V	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí JAM72D40-605/MB de JASOLAR o equivalent, per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 605 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 26%, inclosa estructura de muntatge de la marca SOLARSTEM model AF-AERO o equivalent, per a col·locar sobre terra o coberta plana, completament muntat i connectat (P - 131)	146.81	26.000	3,817.06
2	PGE2-12FN8	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, model SIGEN HYBRID INVERTER 25.0TP o equivalent, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, potència de sortida màxima aparent 44,001 kVA, corrent de sortida nominal 29 A, rendiment EU > 97.9 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat (P - 129)	1,623.67	1.000	1,623.67
3	PGE3-CHGT	u	Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica model SIGEN BATTERY o equivalent, de 8kWh, per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 3500 A·h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries (P - 130)	2,284.59	3.000	6,853.77
4	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 127)	55.58	1.000	55.58
5	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 104)	14.37	5.000	71.85
6	PGD1-E3B8	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 124)	36.48	3.000	109.44
7	PG13-E39R	u	Caixa de derivació rectangular plastificada, de 300x350 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 83)	146.41	2.000	292.82
8	PG4H-AJQX	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 117)	132.80	2.000	265.60
9	PG2H-4DP0	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 50x75 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (P - 90)	25.66	10.000	256.60
10	PG33-E651	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 99)	1.48	73.500	108.78
11	PG35-DY1P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 101)	1.59	40.000	63.60
12	PG1A-DGLO	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i muntada superficialment (P - 86)	31.54	1.000	31.54
13	PG47-EOHW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	99.02	2.000	198.04

EUR

14	PG33-E50T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 97)	15.04	40.000	601.60
15	E71760205	u	Legalitzacio de la instal·lacio. Inclòs els drets de visat del projecte amb certificat final al col·legi profesionat i taxes de l'entitat d'inspeccio i control. (P - 2)	1,850.00	1.000	1,850.00
16	E71760206	u	Tramitació de l'autorització de l'explotació, i del permís d'accés i connexió. (P - 3)	350.00	1.000	350.00
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**16,549.95**

(*) Branques incompletes

Sigen Hybrid Inverter

Trifásico

- Preparado para conextarlo en un futuro amódulos de baterías
- Hasta 4 siguidores de MPP
- Grado de protección IP66

Sigen Hybrid Inverter 5.0-25.0 kW Trifásico

Sigen Hybrid	5.0 TP	6.0 TP	8.0 TP	10.0 TP	12.0 TP	15.0 TP	17.0 TP	20.0 TP	25.0 TP	Unidades
Entrada de CC										
Energía fotovoltaica máx. CC	8000	9600	12800	16000	19200	24000	27200	32000	40000	W
Tensión máx. de entrada de CC	1100									V
Tensión nominal de entrada de CC	600									V
Tensión de arranque	180									V
Rango de tensión MPPT	160 ~ 1000									V
Número de MPPT	2			3			4			
Cantidad de cadenas fotovoltaicas por MPPT	1									
Corriente máx. de entrada por MPPT	16									A
Corriente máx. de cortocircuito por MPPT	20									A
Salida de CA (con conexión a red eléctrica)										
Potencia de salida nominal	5000	6000	8000	10000	12000	15000	17000	20000	25000	W
Potencia aparente de salida máx.	5500	6600	8800	11000	13200	16500	18700	22000	27500	VA
Corriente de salida nominal	7.6	9.1	12.2	15.2	18.2	22.8	25.8	30.4	38.0	A
Corriente máx. de salida	8.4	10.0	13.4	16.7	20.1	25.1	28.4	33.4	41.8	A
Tensión de salida nominal	380 / 400									V
Frecuencia de red nominal	50 / 60									Hz
Factor de potencia	0.8 en adelanto ~ 0.8 en retardo									
Distorsión armónica de corriente total	THDi < 2%									
Eficiencia										
Eficiencia máx.	98.1%	98.2%	98.3%	98.3%	98.3%	98.3%	98.3%	98.3%	98.3%	
Eficiencia europea	96.1%	96.6%	97.1%	97.5%	97.7%	97.9%	97.9%	97.9%	98%	
Características adicionales										
Módulo de batería compatible	SigenStor BAT 5.0 / 8.0									
Cantidad de módulos por controlador	1 ~ 6									pcs
Rango de tensión del módulo de la batería	600 ~ 900									V
Potencia pico de salida (10 segundos)	7500	9000	12000	15000	18000	22500	25500	30000	30000	W
Tensión de salida nominal	380 / 400									V
Protección										
Función de Protección de Seguridad	Interruptor de circuito de falla de arco [1], Protección contra polaridad inversa en CC, Protección contra isla, Protección contra sobrecorriente/sobretensión/cortocircuito en CA, Monitorización de aislamiento, Monitorización de corriente residual, Tipo Ⅱ protección contra sobretensiones en CC/CA.									
Datos generales										
Medidas (ancho × alto × prof.)	700 / 300 / 283									mm
Peso	36									kg
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 ~ 70									°C
Rango de temperatura de funcionamiento	-30 ~ 60									°C
Rango de humedad relativa	0% ~ 95%									
Altitud máx. de funcionamiento	4000									m
Refrigeración	Refrigeración inteligente por convección									
Grado de protección IP	IP66									
Método de instalación	Montado en pared									
Comunicación	WLAN / FE / RS485 / Sigen CommMod (4G/3G/2G)									
Cumplimiento estándar										
Estándar [2]	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, IEC/EN 61000-6-1, EC/EN 61000-6-2									

1. Esta es una característica opcional que solo está disponible en ciertos modelos. Por favor, contacte a Sigenergy para obtener más información.
2. Para todas las normas, consulte la categoría de certificados en el sitio web de Sigenergy.

Descargo de responsabilidad: La información contenida en este archivo se proporciona "tal cual". En la medida máxima permitida por la ley, Sigenergy Technology Co., Ltd. excluye todas las representaciones y garantías relacionadas con este archivo y su contenido, o que puedan ser proporcionadas por cualquier afiliado o tercero, incluyendo aquellas relacionadas con posibles inexactitudes u omisiones en este archivo.

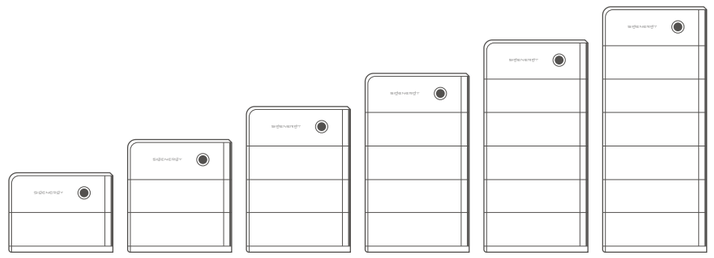
Sigen Battery

- Large cell capacity, low voltage & durable
- Multi-layer full battery safety protection
- Visible battery status on mySigen APP
- Quick connectors for fast installation
- AI enablement, optimized battery cycle life
- Parallel connections for flexible battery mix

Sigen Battery 5.0 / 8.0 kWh

SigenStor BAT	5.0	8.0	Units
Performance Specification			
Battery type	$LiFePO_4$		
Total energy capacity	5.38	8.06	kWh
Usable energy capacity*	5.2	7.8	kWh
Battery modules voltage range (single phase system)	300 ~ 600		V
Battery modules voltage range (three phase system)	600 ~ 900		V
Max. charge / discharge power	2500	4000	W
Peak charge / discharge power (10 seconds)	3750	6000	W
General Data			
Weight	57	73	kg
Dimensions (W / H / D)	767 / 270 / 260		mm
Storage temperature range	-25 ~ 60		°C
Operating temperature range	-20 ~ 55		°C
Relative humidity range	5% ~ 95%		
Max. operating altitude	4000		m
Cooling	Natural convection		
Ingress protection rating	IP66		
Noise emission	< 30		dB
Installation method	Floor standing / Wall-mounted		

* Test conditions: 100% depth of discharge, 0.2C rate charge & discharge averagely at 25°C.



Number of battery modules	1	2	3	4	5	6	pcs
Total energy capacity	8.06	16.12	24.18	32.24	40.3	48.36	kWh
Max. charge / discharge power	4	8	12	16	20	24	kW
Peak charge / discharge power (10 seconds)	6	12	18	24	30	36	kW
Total weight	91	164	237	310	383	456	kg
Total height (with base)	640	910	1180	1450	1720	1990	mm
Total width (with decorative covers)	850						mm
Total depth (with decorative covers)	260						mm

The combination of SigenStor BAT 8.0 + SigenStor EC single phase as example

Disclaimer: The information in this file is provided on an "as is" basis. To the fullest extent permitted by law, Sigenergy Technology Co., Ltd. excludes all representations and warranties relating to this file and its contents or which is or may be provided by any affiliates or any other third party, including in relation to any inaccuracies or omissions in this file.

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

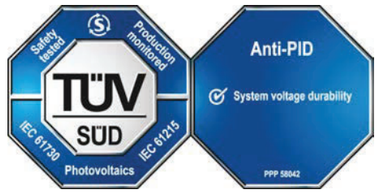
Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 23

Holder of Certificate: **Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.**
No. 118, Lane 3111
West Huancheng Road
Fengxian District
201401 Shanghai
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Certification Mark:



Product: **Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules**
Mono-Crystalline Silicon Photovoltaic Module

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements. The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition, the certification holder must not transfer the certificate to third parties. This certificate is valid until the listed date, unless it is cancelled earlier. All applicable requirements of the testing and certification regulations of TÜV SÜD Group have to be complied. For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 704061900211-23

Valid until: 2028-04-28

Date, 2023-06-02

(Zhulin Zhang)

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 23

Model(s):

Maximum System Voltage: 1000 V DC
JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx=345 to 370 in steps of 5
JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx=285 to 310 in steps of 5
JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx=320 to 345 in steps of 5
JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx=265 to 285 in steps of 5
JAM72S01-xxx/SC/1000V, xxx=320 to 365 in steps of 5
JAM60S01-xxx/SC/1000V, xxx=265 to 305 in steps of 5
JAM72S01-xxx/PR/1000V, xxx=345 to 390 in steps of 5
JAM60S01-xxx/PR/1000V, xxx=285 to 325 in steps of 5
JAM72S03-xxx/PR/1000V, xxx=360 to 395 in steps of 5
JAM60S03-xxx/PR/1000V, xxx=300 to 330 in steps of 5
JAM72S09-xxx/PR/1000V, xxx=370 to 405 in steps of 5
JAM60S09-xxx/PR/1000V, xxx=310 to 335 in steps of 5
JAM72S09-xxx/BP/1000V, xxx=375 to 385 in steps of 5
JAM60S09-xxx/BP/1000V, xxx=315 to 320 in steps of 5
JAM72S10-xxx/PR/1000V, xxx=380 to 410 in steps of 5
JAM60S10-xxx/PR/1000V, xxx=315 to 345 in steps of 5
JAM72S10-xxx/BP/1000V, xxx=385 to 400 in steps of 5
JAM60S10-xxx/BP/1000V, xxx=320 to 330 in steps of 5
JAM72S10-xxx/MR/1000V, xxx=390 to 430 in steps of 5
JAM60S10-xxx/MR/1000V, xxx=325 to 355 in steps of 5
JAM78S10-xxx/MR/1000V, xxx=435 to 465 in steps of 5
JAM66S10-xxx/MR/1000V, xxx=345 to 390 in steps of 5
JAM72S17-xxx/MR/1000V, xxx=390 to 430 in steps of 5
JAM60S17-xxx/MR/1000V, xxx=315 to 355 in steps of 5
JAM72S10-xxx/MB/1000V, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM60S10-xxx/MB/1000V, xxx=330 to 345 in steps of 5
JAM72S20-xxx/MR/1000V, xxx=430 to 470 in steps of 5
JAM60S20-xxx/MR/1000V, xxx=355 to 390 in steps of 5
JAM72S30-xxx/MR/1000V, xxx=510 to 555 in steps of 5
JAM66S30-xxx/MR/1000V, xxx=470 to 505 in steps of 5
JAM60S30-xxx/MR/1000V, xxx=435 to 460 in steps of 5
JAM60S21-xxx/MR/1000V, xxx=355 to 390 in steps of 5
JAM54S30-xxx/MR/1000V, xxx=390 to 425 in steps of 5
JAM72S20-xxx/MB/1000V, xxx=450 to 465 in steps of 5
JAM60S20-xxx/MB/1000V, xxx=375 to 390 in steps of 5
JAM76S11-xxxPR(B)/1000V, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM78S30-xxx/GR/1000V, xxx=575 to 610 in steps of 5
JAM72S30-xxx/GR/1000V, xxx=535 to 560 in steps of 5
JAM66S30-xxx/GR/1000V, xxx=500 to 510 in steps of 5
JAM60S30-xxx/GR/1000V, xxx=445 to 465 in steps of 5
JAM54S30-xxx/GR/1000V, xxx=400 to 420 in steps of 5
JAM78S31-xxx/GR/1000V, xxx=570 to 590 in steps of 5
JAM72S31-xxx/GR/1000V, xxx=525 to 545 in steps of 5
JAM66S31-xxx/GR/1000V, xxx=480 to 500 in steps of 5
JAM60S31-xxx/GR/1000V, xxx=435 to 450 in steps of 5
JAM54S31-xxx/GR/1000V, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM72S31-xxx/MR/1000V, xxx=510 to 545 in steps of 5
JAM66S31-xxx/MR/1000V, xxx=470 to 500 in steps of 5
JAM60S31-xxx/MR/1000V, xxx=425 to 450 in steps of 5
JAM54S31-xxx/MR/1000V, xxx=385 to 405 in steps of 5
JAM78S30-xxx/MR/1000V, xxx=580 to 605 in steps of 5
JAM72S17-xxx/GR/1000V, xxx=385 to 400 in steps of 5
JAM72S40-xxx/GR/1000V, xxx=540 to 575 in steps of 5
JAM66S40-xxx/GR/1000V, xxx=495 to 525 in steps of 5
JAM60S40-xxx/GR/1000V, xxx=450 to 480 in steps of 5
JAM54S40-xxx/GR/1000V, xxx=405 to 430 in steps of 5
JAM72S41-xxx/GR/1000V, xxx=540 to 570 in steps of 5
JAM66S41-xxx/GR/1000V, xxx=495 to 525 in steps of 5
JAM60S41-xxx/GR/1000V, xxx=450 to 475 in steps of 5
JAM54S41-xxx/GR/1000V, xxx=405 to 430 in steps of 5
JAM66S35-xxx/MR/1000V, xxx= 650 to 670 in steps of 5

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 23

JAM60S35-xxx/MR/1000V, xxx= 590 to 610 in steps of 5
JAM72S30-xxx/LR/1000V,xxx=555 to 580 in steps of 5
JAM54S30-XXX/LR/1000Vxxx=415 to435in steps of 5
JAM54S31-XXX/LR/1000V.xxx=415 to 420 in steps of 5

Maximum System Voltage: 1500 V DC
JAM72D00-xxx/BP/1500V, xxx=330 to 385 in steps of 5
JAM72D00-xxx/BP, xxx=330 to 385 in steps of 5
JAM60D00-xxx/BP/1500V, xxx=275 to 320 in steps of 5
JAM60D00-xxx/BP, xxx=275 to 320 in steps of 5
JAM72D00-xxx/PR/1500V, xxx=340 to 385 in steps of 5
JAM72D00-xxx/PR, xxx=340 to 385 in steps of 5
JAM60D00-xxx/PR/1500V, xxx=285 to 320 in steps of 5
JAM60D00-xxx/PR, xxx=285 to 320 in steps of 5
JAM72D09-xxx/BP/1500V, xxx=360 to 400 in steps of 5
JAM72D09-xxx/BP, xxx=360 to 400 in steps of 5
JAM60D09-xxx/BP/1500V, xxx=300 to 340 in steps of 5
JAM60D09-xxx/BP, xxx=300 to 340 in steps of 5
JAM72D10-xxx/MB/1500V, xxx=385 to 430 in steps of 5
JAM72D10-xxx/MB, xxx=385 to 430 in steps of 5
JAM60D10-xxx/MB/1500V, xxx=320 to 355 in steps of 5
JAM60D10-xxx/MB, xxx=320 to 355 in steps of 5
JAM72D10-xxx/BP/1500V, xxx=385 to 415 in steps of 5
JAM72D10-xxx/BP, xxx=385 to 415 in steps of 5
JAM60D10-xxx/BP/1500V, xxx=320 to 345 in steps of 5
JAM60D10-xxx/BP, xxx=320 to 345 in steps of 5
JAM66D10-xxx/MB, xxx=360 to 380 in steps of 5
JAM66D10-xxx/MB/1500V, xxx=360 to 380 in steps of 5
JAM78D10-xxx/MB, xxx=435 to 455 in steps of 5
JAM78D10-xxx/MB/1500V, xxx=435 to 455 in steps of 5
JAM72D20-xxx/MB, xxx=430 to 465 in steps of 5
JAM72D20-xxx/MB/1500V, xxx=430 to 465 in steps of 5
JAM60D20-xxx/MB, xxx=355 to 385 in steps of 5
JAM60D20-xxx/MB/1500V, xxx=355 to 385 in steps of 5
JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx=345 to 370 in steps of 5
JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx=285 to 310 in steps of 5
JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx=320 to 345 in steps of 5
JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx=265 to 285 in steps of 5
JAM72S01-xxx/SC/1500V, xxx=320 to 365 in steps of 5
JAM60S01-xxx/SC/1500V, xxx=265 to 305 in steps of 5
JAM72S01-xxx/PR, xxx=345 to 390 in steps of 5
JAM60S01-xxx/PR/1500V, xxx=285 to 325 in steps of 5
JAM72S03-xxx/PR/1500V, xxx=360 to 395 in steps of 5
JAM60S03-xxx/PR/1500V, xxx=300 to 330 in steps of 5
JAM72S09-xxx/PR/1500V, xxx=370 to 405 in steps of 5
JAM60S09-xxx/PR/1500V, xxx=310 to 335 in steps of 5
JAM72S10-xxx/PR/1500V, xxx=380 to 410 in steps of 5
JAM60S10-xxx/PR/1500V, xxx=315 to 345 in steps of 5
JAM78S10-xxx/MR/1500V, xxx=435 to 465 in steps of 5
JAM66S10-xxx/MR/1500V, xxx=345 to 390 in steps of 5
JAM72S09-xxx/BP/1500V, xxx=375 to 385 in steps of 5
JAM60S09-xxx/BP/1500V, xxx=315 to 320 in steps of 5
JAM72S10-xxx/BP/1500V, xxx=385 to 400 in steps of 5
JAM60S10-xxx/BP/1500V, xxx=320 to 330 in steps of 5
JAM72S10-xxx/MB/1500V, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM60S10-xxx/MB/1500V, xxx=330 to 345 in steps of 5
JAM72S20-xxx/MR/1500V, xxx=430 to 470 in steps of 5
JAM60S20-xxx/MR/1500V, xxx=355 to 390 in steps of 5
JAM72S30-xxx/MR/1500V, xxx=510 to 555 in steps of 5
JAM66S30-xxx/MR/1500V, xxx=470 to 505 in steps of 5
JAM60S30-xxx/MR/1500V, xxx=435 to 460 in steps of 5

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ СЕРТИФИКАТ

Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 23

JAM54S30-xxx/MR/1500V, xxx=390 to 425 in steps of 5
JAM60S21-xxx/MR/1500V, xxx=355 to 390 in steps of 5
JAM72D30-xxx/MB, xxx=505 to 555 in steps of 5
JAM72D30-xxx/MB/1500V, xxx=505 to 555 in steps of 5
JAM66D30-xxx/MB, xxx=465 to 505 in steps of 5
JAM66D30-xxx/MB/1500V, xxx=465 to 505 in steps of 5
JAM60D30-xxx/MB, xxx=435 to 460 in steps of 5
JAM60D30-xxx/MB/1500V, xxx=435 to 460 in steps of 5
JAM54D30-xxx/MB, xxx=390 to 415 in steps of 5
JAM54D30-xxx/MB/1500V, xxx=390 to 415 in steps of 5
JAM54D31-xxx/MB, xxx=395 to 400 in steps of 5
JAM54D31-xxx/MB/1500V, xxx=395 to 400 in steps of 5
JAM72S20-xxx/MB/1500V, xxx=450 to 465 in steps of 5
JAM60S20-xxx/MB/1500V, xxx=375 to 390 in steps of 5
JAM76S11-xxxPR(B)/1500V, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM78D30-xxx/GB, JAM78D30-xxx/GB/1500V,
xxx=585 to 610 in steps of 5
JAM72D30-xxx/GB, JAM72D30-xxx/GB/1500V,
xxx=540 to 560 in steps of 5
JAM66D30-xxx/GB, JAM66D30-xxx/GB/1500V,
xxx=495 to 510 in steps of 5
JAM60D30-xxx/GB, JAM60D30-xxx/GB/1500V,
xxx=450 to 465 in steps of 5
JAM54D30-xxx/GB, JAM54D30-xxx/GB/1500V,
xxx=405 to 420 in steps of 5
JAM54D31-xxx/GB, JAM54D30-xxx/GB/1500V,
xxx=410 to 420 in steps of 5
JAM78S30-xxx/GR/1500V, xxx=575 to 610 in steps of 5
JAM72S30-xxx/GR/1500V, xxx=535 to 560 in steps of 5
JAM66S30-xxx/GR/1500V, xxx=500 to 510 in steps of 5
JAM60S30-xxx/GR/1500V, xxx=445 to 465 in steps of 5
JAM54S30-xxx/GR/1500V, xxx=400 to 420 in steps of 5
JAM78S31-xxx/GR/1500V, xxx=570 to 590 in steps of 5
JAM72S31-xxx/GR/1500V, xxx=525 to 545 in steps of 5
JAM66S31-xxx/GR/1500V, xxx=480 to 500 in steps of 5
JAM60S31-xxx/GR/1500V, xxx=435 to 450 in steps of 5
JAM54S31-xxx/GR/1500V, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM72S10-xxx/MR/1500V, xxx=390 to 430 in steps of 5
JAM60S10-xxx/MR/1500V, xxx=325 to 355 in steps of 5
JAM72S17-xxx/MR/1500V, xxx=390 to 430 in steps of 5
JAM60S17-xxx/MR/1500V, xxx=315 to 355 in steps of 5
JAM72S31-xxx/MR/1500V, xxx=510 to 545 in steps of 5
JAM66S31-xxx/MR/1500V, xxx=470 to 500 in steps of 5
JAM60S31-xxx/MR/1500V, xxx=425 to 450 in steps of 5
JAM54S31-xxx/MR/1500V, xxx=385 to 405 in steps of 5
JAM78S30-xxx/MR/1500V, xxx=580 to 605 in steps of 5
JAM72S17-xxx/GR/1500V, xxx=385 to 400 in steps of 5
JAM78D30-xxx/MB, JAM78D30-xxx/MB/1500V,
xxx=580 to 605 in steps of 5
JAM72D30-xxx/HB, JAM72D30-xxx/HB/1500V,
xxx=530 to 560 in steps of 5
JAM78D40-xxx/MB, xxx=580 to 630 in steps of 5
JAM78D40-xxx/MB/1500V, xxx=580 to 630 in steps of 5
JAM72D40-xxx/MB, xxx=540 to 580 in steps of 5
JAM72D40-xxx/MB/1500V, xxx=540 to 580 in steps of 5
JAM66D40-xxx/MB, xxx=500 to 530 in steps of 5
JAM66D40-xxx/MB/1500V, xxx=500 to 530 in steps of 5
JAM60D40-xxx/MB, xxx=455 to 480 in steps of 5
JAM60D40-xxx/MB/1500V, xxx=455 to 480 in steps of 5
JAM54D40-xxx/MB, xxx=405 to 435 in steps of 5
JAM54D40-xxx/MB/1500V, xxx=405 to 435 in steps of 5
JAM78D40-xxx/GB, xxx= 580 to 635 in steps of 5

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 23

JAM78D40-xxx/GB/1500V, xxx= 580 to 635 in steps of 5
JAM72D40-xxx/GB, xxx= 540 to 585 in steps of 5
JAM72D40-xxx/GB/1500V, xxx= 540 to 585 in steps of 5
JAM66D40-xxx/GB, xxx= 500 to 535 in steps of 5
JAM66D40-xxx/GB/1500V, xxx= 500 to 535 in steps of 5
JAM60D40-xxx/GB, xxx= 455 to 485 in steps of 5
JAM60D40-xxx/GB/1500V, xxx= 455 to 485 in steps of 5
JAM54D40-xxx/GB, xxx= 405 to 440 in steps of 5
JAM54D40-xxx/GB/1500V, xxx= 405 to 440 in steps of 5
JAM54D41-xxx/GB, xxx= 415 to 435 in steps of 5
JAM54D41-xxx/GB/1500V, xxx= 415 to 435 in steps of 5
JAM72S40-xxx/GR/1500V, xxx=540 to 575 in steps of 5
JAM66S40-xxx/GR/1500V, xxx=495 to 525 in steps of 5
JAM60S40-xxx/GR/1500V, xxx=450 to 480 in steps of 5
JAM54S40-xxx/GR/1500V, xxx=405 to 430 in steps of 5
JAM72S41-xxx/GR/1500V, xxx=540 to 570 in steps of 5
JAM66S41-xxx/GR/1500V, xxx=495 to 525 in steps of 5
JAM60S41-xxx/GR/1500V, xxx=450 to 475 in steps of 5
JAM54S41-xxx/GR/1500V, xxx=405 to 430 in steps of 5
JAM66D35-xxx/MB/1500V, JAM66D35-xxx/MB,
xxx= 650 to 665 in steps of 5;
JAM60D35-xxx/MB/1500V, JAM60D35-xxx/MB,
xxx= 590 to 605 in steps of 5;
JAM72D30-xxx /TB/1500V, JAM72D30-xxx /TB,
xxx= 540 to 580 in steps of 5;
JAM66S35-xxx/MR/1500V, xxx= 650 to 670 in steps of 5;
JAM60S35-xxx/MR/1500V, xxx= 590 to 610 in steps of 5;
JAM72D40-xxx/LB, xxx= 575 to 600 in steps of 5;
JAM72D40-xxx/LB/1500V, xxx= 575 to 600 in steps of 5;
JAM54D40-xxx/LB, xxx= 420 to 450 in steps of 5;
JAM54D40-xxx/LB/1500V, xxx= 420 to 450 in steps of 5;
JAM54D41-xxx/LB, xxx= 420 to 440 in steps of 5;
JAM54D41-xxx/LB/1500V, xxx= 420 to 440 in steps of 5;
JAM72D42-xxx/LB, xxx= 605 to 630 in steps of 5
JAM72D42-xxx/LB/1500V, xxx= 605 to 630 in steps of 5
JAM72D30-xxx/LB, xxx= 555 to 575 in steps of 5
JAM72D30-xxx/LB/1500V, xxx= 555 to 575 in steps of 5
JAM54D30-xxx/LB, xxx= 420 to 430 in steps of 5
JAM54D30-xxx/LB/1500V, xxx= 420 to 430 in steps of 5

Maximum System Voltage: 1000 or 1500 V DC
JAM72S01-xxx/SC, xxx=320 to 365 in steps of 5
JAM60S01-xxx/SC, xxx=265 to 305 in steps of 5
JAM60S01-xxx/PR, xxx=285 to 325 in steps of 5
JAM72S03-xxx/PR, xxx=360 to 395 in steps of 5
JAM60S03-xxx/PR, xxx=300 to 330 in steps of 5
JAM72S09-xxx/PR, xxx=370 to 405 in steps of 5
JAM60S09-xxx/PR, xxx=310 to 335 in steps of 5
JAM72S10-xxx/PR, xxx=380 to 410 in steps of 5
JAM60S10-xxx/PR, xxx=315 to 345 in steps of 5
JAM72S10-xxx/MR, xxx=390 to 430 in steps of 5
JAM60S10-xxx/MR, xxx=325 to 355 in steps of 5
JAM78S10-xxx/MR, xxx=435 to 465 in steps of 5
JAM66S10-xxx/MR, xxx=345 to 390 in steps of 5
JAM72S09-xxx/BP, xxx=375 to 385 in steps of 5
JAM60S09-xxx/BP, xxx=315 to 320 in steps of 5
JAM72S10-xxx/BP, xxx=385 to 400 in steps of 5
JAM60S10-xxx/BP, xxx=320 to 330 in steps of 5
JAM72S10-xxx/MB, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM60S10-xxx/MB, xxx=330 to 345 in steps of 5

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 23

JAM72S20-xxx/MR, xxx=430 to 470 in steps of 5
JAM60S20-xxx/MR, xxx=355 to 390 in steps of 5
JAM78S10-xxx/MR-J, xxx=435 to 465 in steps of 5
JAM72S30-xxx/MR, xxx=510 to 555 in steps of 5
JAM66S30-xxx/MR, xxx=470 to 505 in steps of 5
JAM60S30-xxx/MR, xxx=435 to 460 in steps of 5
JAM60S21-xxx/MR, xxx=355 to 390 in steps of 5
JAM54S30-xxx/MR, xxx=390 to 425 in steps of 5
JAM68S11-xxx/PR(B), xxx=345 to 365 in steps of 5
JAM72S20-xxx/MB, xxx=450 to 465 in steps of 5
JAM60S20-xxx/MB, xxx=375 to 390 in steps of 5
JAM76S11-xxxPR(B), xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM78S30-xxx/GR, xxx=575 to 610 in steps of 5
JAM72S30-xxx/GR, xxx=535 to 560 in steps of 5
JAM66S30-xxx/GR, xxx=500 to 510 in steps of 5
JAM60S30-xxx/GR, xxx=445 to 465 in steps of 5
JAM54S30-xxx/GR, xxx=400 to 420 in steps of 5
JAM78S31-xxx/GR, xxx=570 to 590 in steps of 5
JAM72S31-xxx/GR, xxx=525 to 545 in steps of 5
JAM66S31-xxx/GR, xxx=480 to 500 in steps of 5
JAM60S31-xxx/GR, xxx=435 to 450 in steps of 5
JAM54S31-xxx/GR, xxx=395 to 415 in steps of 5
JAM72S31-xxx/MR, xxx=510 to 545 in steps of 5
JAM66S31-xxx/MR, xxx=470 to 500 in steps of 5
JAM60S31-xxx/MR, xxx=425 to 450 in steps of 5
JAM54S31-xxx/MR, xxx=385 to 405 in steps of 5
JAM72S17-xxx/MR, xxx=390 to 430 in steps of 5
JAM60S17-xxx/MR, xxx=315 to 355 in steps of 5
JAM78S30-xxx/MR, xxx=580 to 605 in steps of 5
JAM72S17-xxx/GR, xxx=385 to 400 in steps of 5
JAM72S40-xxx/GR, xxx=540 to 575 in steps of 5
JAM66S40-xxx/GR, xxx=495 to 525 in steps of 5
JAM60S40-xxx/GR, xxx=450 to 480 in steps of 5
JAM54S40-xxx/GR, xxx=405 to 430 in steps of 5
JAM72S41-xxx/GR, xxx=540 to 570 in steps of 5
JAM66S41-xxx/GR, xxx=495 to 525 in steps of 5
JAM60S41-xxx/GR, xxx=450 to 475 in steps of 5
JAM54S41-xxx/GR, xxx=405 to 430 in steps of 5
JAM66S35-xxx/MR, xxx= 650 to 670 in steps of 5
JAM60S35-xxx/MR, xxx= 590 to 610 in steps of 5
JAM72S30-xxx/LR, xxx=555 to 580 in steps of 5
JAM54S30-XXX/LR, xxx=415 to435in steps of 5
JAM54S31-XXX/LR, xxx=415 to 420 in steps of 5

xxx is standing for rated output power at STC

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

TÜV®

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 23

Parameters:

Construction:	Framed or Frameless, with Junction box, cable and Connectors.
Fire Safety Class:	Class C or Class A according to UL790.
Safety Class:	Class II
Maximum System Voltage:	1000 V DC or 1500V DC
PID Test Condition:	±1000 V DC, 96h, 60°C, 85% RH or 96h, 85°C, 85% RH ±1500 V DC, 96h, 85°C, 85% RH
PID testing method according to IEC TS 62804-1:2015	
Production Facility(ies):	072092, 079395, 117043, 095903, 108746, 109998, 112017, 113943, 114922, 001783, 004170, 113691, 090968, 119123, 120210, 117684, 114994, 120736, 115500, 120016, 108093

Tested according to:

IEC 61215-1(ed.1)
IEC 61215-1-1(ed.1)
IEC 61215-2(ed.1)
IEC 61730-1(ed.2)
IEC 61730-2(ed.2)
PPP 58042B:2015

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

Harvest the Sunshine

605W

JA SOLAR

JAM72D40 MB

n-type Double Glass Bifacial Modules

Premium Cells

n-Bycium+ 16BB

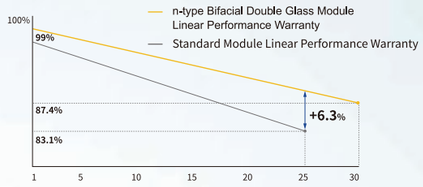
MBB Half-Cell Technology

26% Up To

Cell Conversion Efficiency

Premium Modules

- Higher power generation better LCOE
- n-type with very Lower LID
- Better Temperature Coefficient
- Better low irradiance response



1% 1st-year Degradation

0.4% Annual Degradation Over 30 years

12 12-year product warranty

30 30-year linear power output warranty

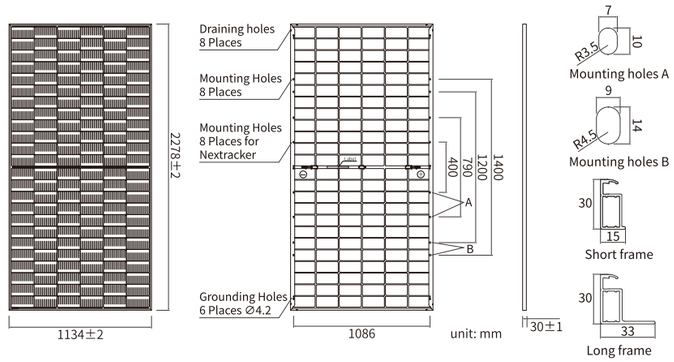
Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941: 2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Quality system for PV module manufacturing

DEEP BLUE 4.0 Pro

JAM72D40 MB n-type Double Glass Bifacial Modules

DEEP BLUE 4.0 Pro



MECHANICAL PARAMETERS

Cell	Mono
Weight	31.8kg
Dimensions	2278±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm²(IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	144(6×24)
Junction Box	IP68, 3diodes
Connector	QC 4.10-351/ MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-) Landscape: 1300mm(+)/1300mm(-)
Front Glass/Back Glass	2.0mm/2.0mm
Packaging Configuration	36pcs/Pallet, 720pcs/40HQ Container

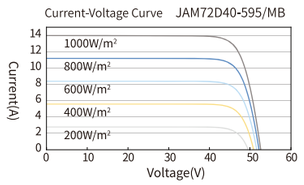
Remark: customized frame color and cable length available upon request

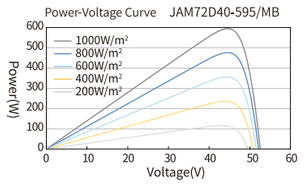
ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72D40 -580/MB	JAM72D40 -585/MB	JAM72D40 -590/MB	JAM72D40 -595/MB	JAM72D40 -600/MB	JAM72D40 -605/MB
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	580	585	590	595	600	605
Open Circuit Voltage (Voc) [V]	51.95	52.16	52.37	52.58	52.79	53.00
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	44.02	44.22	44.43	44.64	44.85	45.05
Short Circuit Current(Isc) [A]	13.84	13.89	13.94	13.99	14.04	14.09
Maximum Power Current(Imp) [A]	13.17	13.23	13.28	13.33	13.38	13.43
Module Efficiency [%]	22.5	22.6	22.8	23.0	23.2	23.4
Power Tolerance	0~+3%					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of Voc (β_Voc)	-0.250%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.290%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.
They only serve for comparison among different module types.

CHARACTERISTICS





ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH 10% SOLAR IRRADIATION RATIO

TYPE	JAM72D40 -580/MB	JAM72D40 -585/MB	JAM72D40 -590/MB	JAM72D40 -595/MB	JAM72D40 -600/MB	JAM72D40 -605/MB
Rated Max Power(Pmax) [W]	626	632	637	643	648	653
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	51.95	52.16	52.37	52.58	52.79	53.00
Max Power Voltage(Vmp) [V]	44.02	44.22	44.43	44.64	44.85	45.05
Short Circuit Current(Isc) [A]	14.95	15.00	15.06	15.11	15.16	15.22
Max Power Current(Imp) [A]	14.23	14.29	14.34	14.40	14.45	14.50
Irradiation Ratio (rear/front)	10%					

* For Nextracker installations, maximum static load please take compatibility approve letter between JA Solar and Nextracker for reference.

OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	30A
Maximum Static Load, Front*	5400Pa(112 lb/ft²)
Maximum Static Load, Back*	2400Pa(50 lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Bifaciality	80%±5%
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 29/Class C

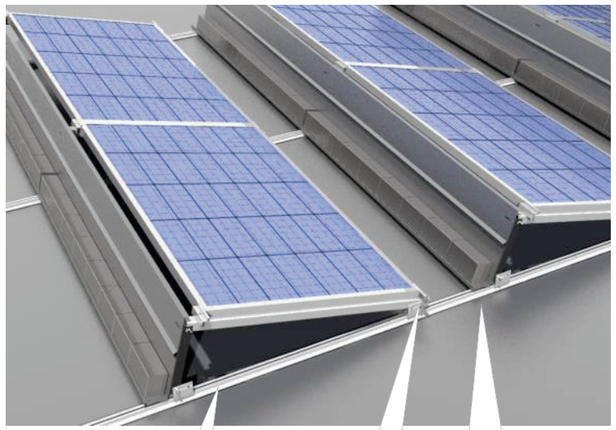
JA SOLAR

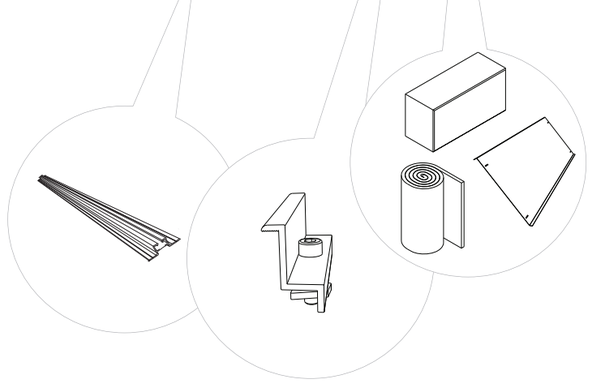
Headquarters No. 8 Building, Nuode Center, No.1 Courtyard, East Auto Museum Road, Fengtai District, Beijing
Tel: +86 10 6361 1888 Fax: +86 10 6361 1999
E-mail: sales@jasolar.com marketing@jasolar.com www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests.
JA Solar reserves the right of final interpretation.

Version No. : Global-EN-20241105A

AF·AERO





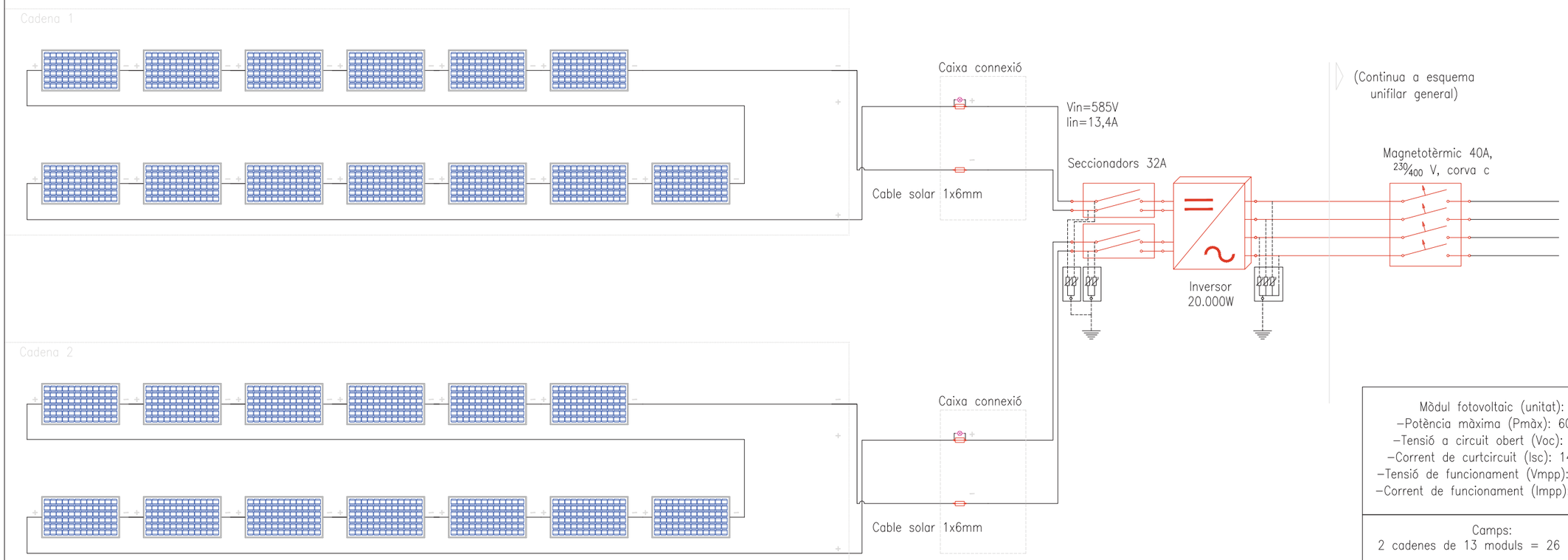
- Especialmente diseñado para cubiertas que admiten poca sobrecarga y no pueden perforarse.
- Estudiado aerodinámicamente para reducir las acciones del viento y la fricción con el mínimo lastre. No es necesario perforar
- Medidas estándar 10˚ y 15˚. Bajo pedido pueden fabricarse otras inclinaciones.
- Se utilizan lastres estandarizados para ahorrar costes de planificación y logísticos.
- El sistema AF-Aero pesa unos 44 Kg con el módulo y lastres. Esto es una repercusión en cubierta de 17,8 Kgs/m^2 (1).

CE Al 6082 Inox A2 EPDM

ASYM PV warranty Observed

10 AÑOS GARANTÍA

(1) Se ha considerado una instalación en un entorno 3 a una altura de 12m, una velocidad de viento de 29 m/2 y módulos de 60 células inclinados a 15°. Estos datos son a título orientativo, pueden variar en función de la distribución de los módulos en la cubierta y otros factores que se estudian en cada proyecto.



Mòdul fotovoltaic (unitat):
- Potència màxima (Pmàx): 605W
- Tensió a circuit obert (Voc): 53V
- Corrent de curtcircuit (Isc): 14,09A
- Tensió de funcionament (Vmpp): 45,0V
- Corrent de funcionament (Impp): 13,4A

Camps:
2 cadenes de 13 moduls = 26 moduls

Cable solar:
- Unipolar
- Aïllament 1kV
- Apte ús intempèrie
- Resistent UV
- No propagador de la flama

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres

Projecte Bàsic
Adequació i rehabilitació del Palau Requesens

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I SERVEIS INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ESQUEMA ELÈCTRIC
Informació adicional

CAPÍTOL B- IN-08-F8

ESCALES
DIN-A1 1:75
DIN-A3 1:150
ORIGINALS
0 1 2 4m
GRÀFICA

ARQUITECTES
BRULLET DE LUNA I ASSOCIATS
TALLER D'ARQUITECTURA LES GOLFES
ESTRUCTURES OTHERSTRUCTURES **INSTAL·LACIONS** XAVIER BRULLET

PROPIETAT
GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE CULTURA

EMPLAÇAMENT
Carrer del Bisbe Caçador, 3, Barcelona
DATA OCTUBRE 2025
EXPEDIENT CU-2024-738

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR EL SERVEI D'OBRES DEL DEPARTMENT DE CULTURA, . LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.