



INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ:

MEMÒRIA..... pàg 3 a 11.

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS..... pàg 12 a 36

JUSTIFICACIÓ CONTRA-INCENDIS..... pàg 37 a 54

JUSTIFICACIÓ FOTOVOLTAIQUES..... pàg 55 a 66

NORMATIVA APLICABLE..... pàg 67 a 70

AMIDAMENTS I PRESSUPOST..... pàg 71 a 84

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA..... pàg 85 a 141

INFORME ESTRUCTURAL..... pàg 142 a 146

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETATI SALUT..... pàg 147 a 155

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS pàg 156 a 158

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte:

- Títol del projecte:

Projecte Executiu per la implantació d’una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l’Antic Hospital de Sant Feliu de Guíxols, per a esdevenir el Nou Museu d’Història de la Ciutat.

- Objecte de l’encàrrec:

Redacció del Projecte d’implantació d’una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l’Antic Hospital de Sant Feliu de Guíxols

- Situació:

Adreça	Carrer Hospital	Núm. 25	Pis -
Referència Cadastral	2357414EG0225N0001YO		
Zona / barri			
Població	Sant Feliu de Guíxols	Codi Postal	17220
Municipi	Sant Feliu de Guíxols	Comarca	Baix Empordà
Encàrrec	Projecte Executiu		

DD 2 Agents del projecte

- Promotor: persona física, societat, empresa, NIF/CIF, responsable, direcció postal, direcció electrònica, telèfon...

Promotor(s)	AJ.SANT FELIU DE GUÍXOLS	NIF	P1717000B
Amb domicili a	Sant Feliu de Guíxols		
Afreça	Plaça del Mercat	Núm. 6-9	Pis
Zona / barri	Parcel·la		
Província	Girona	Codi Postal	17220

- Projectista: persona física, societat, empresa, NIF/CIF, responsable, direcció postal, direcció electrònica, telèfon

Redactor(s)	Dani Freixes	Nº col·legiat	5621-9
	Lali González	Nº col·legiat	18532-9
	Vicenç Bou	Nº col·legiat	22419-7
Amb domicili a	Barcelona		
Afreça	Plaça Dr. Letamendi	Núm. 34	Pis 3er 4ª
Zona / barri	Eixample		
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08007
E-mail	varis@varisarquitectes.cat		

DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

No son necessaris documents complementaris i projectes parcials, amb tècnics redactors diferents del projectista

Càlcul estructural:	No necessari en aquest projecte..
Estudi topogràfic:	No necessari en aquest projecte.
Projecte de telecomunicacions:	Joan Antoni Garrido
Projecte d’instal·lacions elèctriques:	Joan Antoni Garrido
Projecte/es d’instal·lacions tèrmiques:	Joan Antoni Garrido
Certificació energètica:	Joan Antoni Garrido
Estudi de seguretat i salut:	Redactat pels mateixos arquitectes projectistes

DD 4 Pressupost per Coneixement de l’Administració

El Pressupost total d’execució per contracta de l’obra és de:

	PEM	PEC (amb 19% DG + BI)	IVA inclòs
TOTAL:	277.239,22 €	329.914,67 €	399.196,75 €

DD 5 Termini d’Execució de les Obres

S’estima un termini d’execució de les obres de 5 mesos

Barcelona, OCTUBRE de 2024

EL PROMOTOR ELS ARQUITECTES



Dani Freixes



Lali González



Vicenç Bou

Fdo. Varis Arquitectes S.L.P.

MD 1. Memòria Descriptiva i Constructiva

Memòria

L'objecte del projecte és la intervenció per a implantació d'una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l'edifici de l'Antic Hospital de sant Feliu de Guíxols.

El resum de les actuacions necessàries a incorporar en aquest projecte son:

- Construcció dels Serveis higiènics en planta baixa
- Pavimentació del vestíbul, que s'ha de modificar de cota fins a la rasant del pati d'accés, i del propi pati pel pas d'instal·lacions necessàries.
- Traslladar porta corredissa tipus “Manusa” de la capella a l'entrada del vestíbul
- Modificació de la pavimentació de la capella eliminant la zona elevada (amb graons) per a deixar-la tota al mateix nivell.
- Adequació sortides d'emergència, incloent l'ampliació del pas de la sortida de planta baixa al pati interior.
- Adequació de les instal·lacions del vestíbul a la nova distribució proposada
- Instal·lacions de centralització de comptadors i dels quadres de distribució elèctrics de l'edifici
- Execució de les canalitzacions de xarxes clavegueram (pluvials i fecals) necessàries per a l'evacuació d'aquests serveis de l'edifici (tenint en compte tots els usos definits en el Pla Director), que necessàriament hagin de passar pel vestíbul o altres zones a pavimentar definitivament amb les obres objecte d'aquest projecte.
- Instal·lació de Sistema de mànegues contra incendis (BIES)
- Instal·lació de Centraleta de detecció i alarma contra incendis
- Instal·lació de Climatització de la planta primera i de la capella.
- Instal·lació de les unitats exteriors de clima per Planta Baixa i 1ª a la Coberta
- Instal·lació de plaques fotovoltaïques a la coberta.

- Construcció dels Serveis higiènics en planta baixa

Els nous serveis higiènics es situaran en la sala annex al vestíbul, propera a l'entrada. Aquesta sala te una connexió a través d'un vestíbul amb la part d'edifici adjacent que es convertirà en oficines i per un altre porta amb el vestíbul del museu.

S'enderrocarà la part inferior de la finestra que dona al pati exterior d'accés a l'edifici, per tal de convertir-lo en porta. D'aquesta manera es podrà fer un accés directe des d'aquest pati per si es vol fer-ne ús, independentment de l'obertura del museu. Es desmuntarà també la porta que comunica amb el vestíbul adjacent.

Es proposa un nou paviment continu de micro ciment, igual al que s'ha executat recentment a la zona del nou ascensor. Es realitzarà un recrescut de 7 cm de gruix amb formigó lleuger tipus arlita. Es disposarà d'una barrera de vapor a tota la superfície per al control de la humitat que pugui venir pel terra.

Les voltes del sostre i les parets es repararan, sanejaran i es pintaran de color blanc.

Les divisòries dels banys es faran amb envans de cartró guix hidròfug, folrats interiorment amb gres porcel·lànic, així com les bancades per integrar les cisternes situades darrera dels inodors, fins a un alçada de 1,20m.

Les separacions entre inodors es faran fins a una alçada de 2,10m, mentre que els tancaments del vestíbul previ es farà fins a tancar l'espai fins a la volta del sostre.

Les portes de tancament i d'accés a l'espai dels banys, es folraran interior i exteriorment amb panells amb HPL al igual que les tapetes entre elles, quedant tot el conjunt enrasat.

Es disposaran dos rentamans en la zona comú i un altre en el bany adaptat. Disposaran d'eixugamans elèctrics.

La il·luminació de l'espai es farà mitjançant dues lluminàries lineals que amb una tira de llum indirecta il·luminaran la volta i inferiorment un altre que il·luminarà directament cap als inodors i altres zones dels banys.. Serviran també com a canal de distribució dels cablejats elèctrics necessaris en aquests espais.

En el vestíbul adjacent, es tancarà el pas cap al vestíbul de l'edifici i s'instal·larà un abocador dins d'un espai tancat que permeti també tenir els estris i productes de neteja pel Museu. Les portes i tancaments frontals es faran també amb portes folrades d'HPL del mateix color que els dels banys. Tant aquest espai de neteja com el vestíbul previ disposarà d'un cel ras registrable que permeti el pas d'instal·lacions i situar el ventilador d'extracció dels banys. Es situarà deixant una alçada lliure de 2,20m i poder disposar de la reixa d'extracció en la part superior del forat de pas amb els banys.

La nova porta de connexió amb el pati d'entrada es farà amb una nova porta de fusta pintada, amb les mateixes divisions que les fusteries de la resta de l'edifici, formant quarterons vidriats a la part superior i massissada la part inferior.

- Pavimentació del vestíbul, que s'ha de modificar de cota fins a la rasant del pati d'accés.

Es proposa per al vestíbul un nou paviment continu de micro-ciment, igual al que s'ha executat recentment a la zona del nou ascensor. Es realitzarà un recrescut de 16 cm de gruix amb formigó lleuger tipus arlita, que millorarà la relació de nivells amb els diferents espais contigus, reduint les rampes existents actualment. Es disposarà d'una barrera de vapor a tota la superfície per al control de la humitat que pugui venir pel terra. A la rampa d'accés cap a la capella se li modificarà la pendent degut al recrescut del paviment, però ocuparà el mateix desenvolupament que l'actual.

Encastada en el gruix hi haurà una canal elèctrica que travessarà transversalment el vestíbul, per portar l'alimentació a la zona del taulell des del quadre elèctric existent que es mantindrà a la mateixa posició. En l'àmbit de la porta d'entrada principal, es disposarà també encastat en el nou paviment, un pelfut de perfilaria d'alumini amb acabat en raspall.

Serà necessari també pavimentar de nou el pati d'accés des del carrer, doncs és necessari fer la connexió del nou clavegueram dels banys amb la xarxa municipal, i s'ha de fer a través d'aquest espai. Es farà amb un paviment de tova manual similar a l'actual, amb un tractament de protecció per les taques.

- Traslladar porta corredissa tipus “Manusa” de la capella a l’entrada del vestíbul

Col·locació d’una porta automàtica a la porta d’accés principal, mantenint les portes de fusta existents actualment que obren cap a l’exterior. Aquesta porta automàtica està ja disponible, doncs estava situada en un altre espai de l’edifici on ja no és necessària. La coincidència de mides permet la seva utilització aquí, adossada a la cara interior de la façana. Es deurà connectar al sistema contra incendis per que s’obri automàticament quan sigui necessari. També s’haurà de dotar d’un sistema de control de la porta des del taulell.

Caldrà completar els trams de panell expositiu que es troba en les 2 parts laterals de la capella, corresponents als àmbits d’afectació de la porta automàtica que es retira, per tal de poder donar-li continuïtat als suports.

- Modificació de la pavimentació de la capella eliminant la zona elevada (amb graons) per a deixar-la tota al mateix nivell.

En la capella de l’edifici trobem el desnivell corresponent a l’altar que es situa a 2 graons d’alçada respecte a la resta de la sala. Es proposa unificar l’alçada d’aquesta zona enderrocant el desnivell i formant una nova solera sobre la que situar el nou paviment hidràulic. Es mirarà de trobar un tipus de paviment similar de mides i aspecte a l’existent a la resta de la capella.

Els panells expositius que es troben en les parets d’aquest espai, s’hauran de retirar i tornar a muntar, per tal de que quedin ajustats al nou nivell del terra.

- Adequació sortides d’emergència, incloent l’ampliació del pas de la sortida de planta baixa al pati interior.

Es plantegen una sèrie d’actuacions per tal d’adequar les circulacions d’evacuació en cas d’incendi, amb l’ampliació de la mida d’alguna de les portes, i amb l’obertura de connexió a través de l’edifici del C/del Mall fins al carrer.

Es col·locarà una nova porta d’accés cap al nucli de comunicació vertical, de l’escala i l’ascensor. La porta serà de dues fulles i donat que és una porta d’emergència, les fulles quedaran obertes contra el gruix de la paret i subjectades per uns retenidors connectats al sistema contra incendis. La porta existent actualment es conservarà per poder-la col·locar en altres zones a rehabilitar de l’edifici.

La porta d’accés cap al jardí també s’ampliarà amb la mateixa solució estructural que en la porta de pas fins a l’ascensor.

El projecte inclou també l’augment de la dimensió de pas en PB en l’accés des de l’espai de l’escala cap al vestíbul dels ascensors, que ara és una mica estret.

Per fer la sortida pel C/del Mall, caldrà adequar els espais sectoritzant el pas d’altres dependències i obrint el pas en una paret. Hi ha una zona de pas on es creua un pati, on es cobrirà l’espai amb una claraboia translluïda per que no plogui. En la porta existent metàl·lica que dona ja al carrer, caldrà afegir una barra antipànic per adequar-la als requeriments d’evacuació.

- Adequació sala polivalent

El projecte inclou l’adequació dels espais de PB que donen al pati, que ara estan utilitzats coma a magatzems i com a sala d’instal·lacions ja obsoletes, per tal de convertir-les en una sala d’activitats polivalent unificant part dels 2 espais.

Prat de la sala de magatzem es farà servir per la sortida d’emergència cap al C/ del Mall, però l’altre incorporarà a la sala polivalent. S’enderrocarà el mur de separació amb la sala d’instal·lacions que presenta un desnivell respecte a l’espai d’entrada pel pati. Serà necessari reomplir aquest desnivell amb un recrescut alleugerit de formigó armat de 60+5 cm d'espessor, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, tipus "CÁVITI". Per sobre d’aquest es farà una nova pavimentació amb micro-ciment, com al vestíbul i es farà una sanejat i pintat de les parets interiors.

S’enderrocarà també el fals sostre interior i es farà una neteja i sanejat del forjat existent. Es disposarà un nou sostre acústic on s’incorporaran les instal·lacions d’aire condicionat i d’il·luminació amb els seus corresponents registres.

Es substituiran les fusteries existents que donen al passadís d’entrada, per unes fusteries noves de fusta unificant els espejaments entre elles i amb vidres climalit.

Es disposarà un moble amb portes abatibles als cantons, amb armaris superiors i portes inferiors amb una aigüera que permeti l’ús per activitats escolars o de manualitats.

Noves instal·lacions

El Projecte Executiu inclou actuacions que queden detallades en la memòria específica d’instal·lacions, i que es corresponen a:

- Adequació de les instal·lacions del vestíbul a la nova distribució proposada
- Instal·lacions de centralització de comptadors i dels quadres de distribució elèctrics de l’edifici
- Execució de les canalitzacions de xarxes clavegueram (pluvials i fecals) necessàries per a l’evacuació d’aquests serveis de l’edifici (tenint en compte tots els usos definits en el Pla Director), que necessàriament hagin de passar pel vestíbul o altres zones a pavimentar definitivament amb les obres objecte d’aquest projecte. Es preveu que els baixants d’aigües pluvials que arriben de la planta coberta així com els altres baixants de fecals que es puguin instal·lar en plantes superiors, transcorreran er la zona de l’edifici on ara no s’actua, corresponent a la nova cafeteria. És per això que s’han deixat connexions cap a la nova sortida al carrer, tant de pluvials com de fecals.
- Instal·lació de Sistema de mànegues contra incendis (BIES)
- Instal·lació de Centraleta de detecció i alarma contra incendis
- Instal·lació de Climatització de la planta primera i de la capella.
- Instal·lació de les unitats exteriors de clima per Planta Baixa i 1ª a la Coberta
- Instal·lació de plaques fotovoltaïques a la coberta.

Actuacions d’Accessibilitat

La instal·lació dels nous banys compliran tant les determinacions del codi d’accessibilitat de la Generalitat de Catalunya, com les del CTE-Accessibilitat, així com totes les circulacions a través dels diferents espais on s’actua en aquest projecte

El projecte preveu l’adequació de l’espai del vestíbul i als requeriments d’Accessibilitat e la Xarxa de Museus de Girona incorporant una sèrie d’actuacions:

- INCORPORACIÓ DE BANDES PODOTÀCTILS D’ENCAMINAMENT:

Hi ha d'haver, com a mínim, un encaminament podotàctil que vagi des de l'accés principal fins al taulell.

També es preveu d’instal·lar-lo en el 1er pis, en la sortida de l’ascensor fins a les sales.

En l’àmbit de l’edificació, els paviments tàctils han de complir les condicions següents:

- 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.
- El gravat de la peça és amb estries en relleu. Les peces amb baix relleu únicament són admissibles quan el paviment adjacent no té cap gravat i està col·locat sense junta.
- Les estries s’orienten en la direcció del pas.

- INCORPORACIÓ DE BANDES PODOTÀCTILS EN DESNIVELLS:

Disposar d'un paviment podotàctil d'avís cromàticament contrastat davant de l'accés de l'ascensor i els desembarcaments de totes les escales, per facilitar la circulació de les persones amb necessitats visuals específiques.

Ha de tenir les característiques següents:

- Han de tenir una textura diferenciada de les superfícies adjacents, que sigui perceptible i identificable per mitjà del tacte indirecte amb bastó blanc de mobilitat i del tacte de la sola de la sabata.
- Han de tenir un contrast cromàtic amb el paviment circumdant, en mullat i en sec, que sigui perceptible i identificable per les persones amb baixa visió.
- L'amplada ha de ser igual que la de l'accés de l'ascensor i tenir una profunditat de 80 cm.
- Han de tenir un relleu normalitzat amb una alçada compresa entre 3 i 5 mm, que faciliti la seva detecció sense suposar un obstacle per a les persones usuàries de cadira de rodes.:

MD 2. Prestacions de l’edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l’edifici

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

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

- Funcionalitat → Utilització:.
- Accessibilitat:
- Seguretat → Estructural

- en cas d’Incendi:
- d’Utilització:

- Habitabilitat → Salubritat: **No serà d’aplicació en aquesta Fase.**
- Protecció contra el soroll: **No serà d’aplicació en aquesta Fase.**
- Estalvi d’energia : **No serà d’aplicació en aquesta Fase.**

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

MD 2.1 Condicions de funcionalitat de l’edifici

MD 2.1.1 Condicions funcionals relatives a l’ús

L’actuació projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d’aplicació.

MD 2.1.2 Condicions funcionals relatives Seguretat d’utilització i accessibilitat

El disseny de l’espai incorpora les condicions d’accessibilitat establertes al CTE DB SUA Seguretat d’Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d’accessibilitat fixat a la LOE.

L’accessibilitat dels espais objecte de l’actuació des de l’exterior es fa a través d’un itinerari adaptat que comunica el carrer, amb l’entrada de Planta Baixa a través d’un pati.

El recorregut interior, es farà amb un itinerari accessible i amb les plantes superiors es fa mitjançant un ascensor adaptat. S’adjunta la fitxa justificativa on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari.

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'actuació proposada en l'edifici compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús dels edificis en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de “Condicions d’habitabilitat dels habitatges” i al D. 135/1995 “Codi d’Accessibilitat de Catalunya”.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dóna resposta des del disseny dels elements projectats

1. Condicions per limitar el risc de caigudes

No es modifiquen les condicions dels paviments respecte a la rel·liscabilitat 2 ni hi hauran discontinuïtats entre ells. No es modifiquen les condicions dels desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l’alçada del desnivell que s’està protegint en cap dels elements d’accés.

2. Condicions per limitar el risc d’impacte o d’atrapament

No es modifiquen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre’ls –els quals garantiran el nivell de risc d’impacte que els hi és d’aplicació.

L’alçada lliure dels passos es mantenen per sobre de 2,10 a portes

No hi ha cap element que sobresurti dels mòduls museogràfics situats sobre zones de circul·lació a menys a una alçada de 2,2 mínim

Les parts vidriades de portes i de tancaments estaran constituïdes per elements laminats o temperats que resisteixin sense trencament un impacte de nivell 3.

Les portes corredisses no produiran embussos i contemplen la folgança mínima de 20cm per evitar atrapaments

3. Condicions per limitar el risc d’immobilització

No hi ha portes que puguin produir immobilització..

4. Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

No es modifiquen els nivells mínims d’il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors d’il·luminància, $E \geq 20$ lux (valors mesurats a nivell de terra i factor d’uniformitat mig $\geq 40\%$)

5. Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació per la tipologia de l’edifici

No es modifiquen les condicions determinades per la tipologia d’edifici on es fa l’actuació

6. Seguretat enfront del risc d'ofegament (SUA 6)

No es modifiquen les condicions determinades per la tipologia d’edifici on es fa l’actuació

7. Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment (SUA 7)

A l’àmbit de l’obra no existeix cap zona de pas de vehicles. No és d’aplicació

Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l’edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s’està protegint. Es considera la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

- (22) Definició de la classe de lliscament dels terres *(s'exclou l'ús habitatge i aparcament)*

Classe de lliscament exigible als terres en funció de la seva localització i ús
(Taula 1.2 SUA 1)

Usos	Localització i característiques del terra	Classe
Residencial Públic Sanitari Docent Comercial Administratiu Pública Concurrencia	zones interiors seques	
	- superfícies amb pendent menor del 6%	1
	- superfícies amb pendent igual o més gran del 6% i a escales	2
	zones interiors humides com: les entrades als edificis des de l'espai exterior ⁽¹⁾ , terrasses cobertes, vestuaris, banys, banys petits, cuines, etc.	
	- superfícies amb pendent menor del 6%	2
	- superfícies amb pendent igual o més gran del 6% i escales	3
	zones exteriors. Piscines ⁽²⁾ . Dutxes.	3

⁽¹⁾ Excepte quan es tracti d'accessos directes a Zones d'ús restringit

⁽²⁾ A zones previstes per usuaris descalços i al fons dels vasos, a les zones on la fondària no sigui més gran de 1,50m

Classificació dels terres segons el lliscament <i>(Taula 1.1 SUA-1)</i>		
Resistència al lliscament R_d	Classe	
$R_d \leq 15$	0	
$15 < R_d \leq 35$	1	
$35 < R_d \leq 45$	2	
$R_d > 45$	3	

- Discontinuitats en els paviments: graons aïllats, condicions del terra, zones de circulació, etc.

- (23) (DG) Desnivells: proteccions, característiques i configuració de les barreres de protecció

Desnivells *(per qualsevol ús)*(DB SUA 1 apartat 3.1)

Desnivells, buits, obertures, balcons, finestres, etc., amb diferència de cota:	$\leq 0,55m$	→ No es necessita barrera de protecció	
		A zones d'ús públic: Es facilitarà la percepció de les diferències Es facilitarà la percepció de les diferències de nivell que siguin susceptibles de poder causar caigudes, amb diferenciació visual i tàtil. La diferenciació començarà a 25cm de la bora, com a mínim	
	$> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	
		→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	

Barreres de protecció *(DB SUA 1 apartat 3.2)*

Alçària de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:		$-\Delta H \leq 0,55m \rightarrow$ no es necessita barrera de protecció. EN ELS LÍMITS DEL BASAMENT	
		$-0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow$ h $\geq 0,90m$ EN EL MURET BARANA	
		$-\Delta H > 6m \rightarrow$ h $\geq 1,10m$ EN EL MURET BARANA	
Configuració	Residencial habitatge Escoles infantils Zones d'ús públic de: - ús comercial - ús pública concurrència	No poden ser fàcilment escalables pels nens ⁽¹⁾ i es limita la dimensió de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽²⁾	
Resistència de les barreres de protecció	Força horitzontal q_k 1.6KN 3.2.1 dI DB SE-AE		

⁽¹⁾ Baranes no escalables: en la alçària compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals. A l'alçària compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal $> 15cm$ de fondària.

⁽²⁾ S'exceptuen les obertures triangulars que formen l'estesa i la frontal dels graons amb la vora inferior de la barana, sempre que aquesta, estigui a una distància $\leq 5cm$ de la línia d'inclinació de l'escala.

⁽³⁾ Força horitzontal, q_k , aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és més baix.

- (24) (DG) Escales, segons ús: amplada mínima segons usos, trams, replans, graons, barreres de protecció, passamans, senyalització, etc.

ESCALES D'ÚS PÚBLIC (Adaptades D. 135/1995);

ESCALES en zones D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)

Zones d'ús públic: *(Annex A: Terminologia DB SUA)*

Zones o elements de circulació susceptibles de ser utilitzades per al públic en general, persones no familiaritzades amb els edificis, tals com:

- en ús *Administratiu* → els espais d'atenció al públic

- en ús *Aparcament* → els aparcaments públics o que serveixin a establiments públics
- en ús *Comercial* → els espais de venda, els espais comuns en centres comercials, etc.
- en ús *Docent* → les aules, les zones de circulació, la sala d’actes, biblioteques, etc.
- en ús *Sanitari* → les consultes, les zones d’accés al públic, zones d’espera, etc.
- en ús *Pública Concurrencia* totes les zones excepte les restringides al públic
- en ús *Residencial Públic* → les zones de circulació, les zones comuns d’accés als usuaris com menjadors, salons, etc.

El caràcter *d’ús públic* és independent del tipus de titularitat, que pot ser tant privada com pública.

- Amplada	en funció de l’ús i del nombre de persones, <i>(veure taula 4.1 SUA-1, en aquest document)</i>
	≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
	≥ 1,20 m
- Altura de pas	≥ 2,20 m
- Graons:	- frontal → 0,13 ≤ F ≤ 0,175m F ≤ 0,16m
	- estesa → E ≥ 0,28m (en trams en corba, l’estesa E ≥ 0,28m a 0,50m de la part interior i ≤ 0,44m en la part exterior. L’amplada útil exclou les zones en les que l’estesa sigui < 0,17m.)
	E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l’estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior)
	- 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l’escala)
	en escales amb traçat corbat es compleix a 0,50m d’ambdós extrems.
	- la mesura de l’estesa no inclou la projecció vertical de l’estesa del graó superior
	- l’estesa no presenta discontinuïtats quan s’uneix amb l’alçària.
	els graons no tenen ressalts (bocel)
	- Escales previstes per a evacuació ascendent i per a edificis sense itinerari accessible alternatiu → graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical.
	- cada tram tindrà, com a mínim, 3 graons. (s’exceptua: en zones d’ús restringit, les zones d’ús comú dels edificis d’ús <i>Residencial Habitatge</i> , en els accessos i en les sortides dels edificis, en l’accés a una estrada o escenari. En aquests casos, si la zona de circulació inclou un <i>itinerari accessible</i> , el o els graons no podran disposar-se en el mateix)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12; salvaran una altura ≤ 2,25m.
	- podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes)
	- entre dues plantes consecutives d’una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal
	- entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm
	- tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m.
	- entre trams d’una mateixa direcció → amplada ≥ amplada de l’escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l’eix)
	- entre trams amb canvi de direcció → l’amplada de l’escala no es reduirà. → ≥ 1,60 m en ús hospitalari (per a girs ≥ 180º)
	- replans de planta → senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l’arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l’itinerari i gravat direccional perpendicular a l’eix de l’escala)
	→ els passadissos d’amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m del primer graó d’un tram.

- Passamans	- col·locació → a ambdós costats
	- col·locació 1 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m
	- col·locació 2 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m quan no es disposi d’ascensor com alternativa a l’escala
	- passamà intermedi: trams amplada > 4m
	- el passamans es prolongarà 0,30m en els extrems, com a mínim a un costat. (en <i>ús Sanitari</i> en ambdós costats). En ús Sanitari, el passamà serà continu en tot el seu recorregut, inclòs replans.
	- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m
	→ un altre passamà addicional entre 0,65m ÷ 0,75m en Escoles infantils i Centres d’ensenyament de primària
	→ 0,90m ÷ 0,95m
	- seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.
	disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d’un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals

MD 2.5 Salubritat

L’espai projectat dóna resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) aplicables en aquesta Fase,, disposant l’edifici de xarxes de subministrament d’aigua i d’evacuació d’aigües residuals i pluvials.

El detall de la justificació de l’acompliment de les exigències bàsiques de salubritat es fa al’apartat de la menòria d’instal·lacions corresponent al Capítol 4. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.

MD 2.5.1 Protecció contra la humitat

No és d’aplicació en aquesta Fase del projecte

MD 2.5.2 Recollida i evacuació de residus

No és d’aplicació en aquesta Fase del projecte

MD 2.6 Protecció contra el soroll

No és d’aplicació en aquesta Fase del projecte

MD 2.7 Estalvi d’energia. Limitació de la demanda energètica

No és d’aplicació en aquesta Fase del projecte

MD 2.8 Altres requisits de l’edifici

No és d’aplicació en aquesta Fase del projecte

Compliment CTE-DB-SI. Seguretat en cas d’incendi

Les condicions de seguretat en cas d’incendi de l’edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d’incendi, DB SI.

La intervenció que es proposa incorporant mobiliari i equipament de botiga i recepció en aquesta zona de l’edifici, no modifiquen cap de les condicions requerides per la Normativa que ja es compleixen ara.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, que tenen a veure amb els nous elements incorporats amb la nova intervenció, ordenats per exigències bàsiques.

1. Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

Els **passos d'instal·lacions** respectaran la compartimentació de sectors d'incendi.

Els materials de revestiment de les zones d'instal·lacions tindran la següent classe de reacció al foc: B.s1,d0 i Bfl-s1.

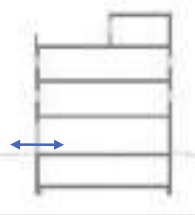
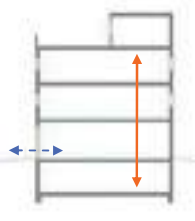
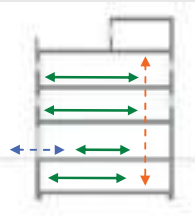
2. Condicions per a l'evacuació dels ocupants

No es modifiquen les distàncies de recorregut per l'evacuació dels ocupants, determinades en el projecte de reforma de l'edifici. L'espai disposa de 2 sortides alternatives que no veuen reduïdes les amplades de pas existents.

3. Instal·lacions de protecció contra incendi

Els elements de protecció contra incendi existents en el Centre no veuen modificats per la distribució d'elements i suports museogràfics, tret d'un dels extintors de CO2 que es desplaçarà de posició dins de la mateixa sala

9. Accessibilitat (SUA 9)

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat		CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → Itinerari adaptat * edificis amb habitatges adaptats	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → Itinerari accessible per a tots els edificis (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable: * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORIZONTAL Mobilitat en una mateixa planta  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable que comunicui el punt d'accés de la planta amb: * elements adaptats → taula d'usos públics Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable que comunicui el punt d'accés de la planta amb: * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → Itinerari accessible que comunicui el punt d'accés de la planta amb: * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

Itineraris

PARÀMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestibul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastrats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació : 0,80m + 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)
GRAONS	- No s'admeten graons

Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995)		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)		
ESCALES	- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
	- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas	≥ 2,20 m
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams:	- salvarà una altura ≤ 2,25m - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m.	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

RAMPES	- Pendants	- longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2%	
	- Trams:	- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	
	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l ≥ 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	
ASCENSOR	- Dimensions cabina:	- Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	
	- Paràmetres generals:	Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	
	- Botoneres:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	
	- Passamans:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	
	- Senyalització:	- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	



c/ Mercè, 65 baixos
08911 Badalona (Barcelona)
Telf./Fax. 93.384.22.46
info@project-xpress.com
www.project-xpress.com

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	
TITULAR	NUM. EXPEDIENT OBRES
AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS	-
EMPLAÇAMENT	
C/ HOSPITAL N° 35 17220 SANT FELIU DE GUÍXOLS	

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	
Direcció de l'obra	Direcció: Tipus via: Carrer Nom via: Hospital n° 35 Població: Sant Feliu de Guixols Codi postal: 17220 Província: Girona Telèfon: - Fax: -
Autor de l'estudi tècnic	Cognom i Nom: Garrido Oliver, Joan Antoni Titulació : Enginyer de Telecomunicació Direcció: Tipus via: Carrer Nom via: Mercè 65 Baixos Localitat: Badalona Codi postal: 08911 Província: Barcelona Telèfon: 933 842 246 Fax: 933 842 246 N°. de Col·legiat: 10.886 jagarrido@project-xpress.com
Promotor	Nom: AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS
Descripció	Projecte executiu d'una ampliació d'un museu
Data de presentació	A Badalona , a Octubre del 2024

Joan Antoni Garrido Oliver
Enginyer de Telecomunicació
C.O.I.T. Col·legiat n° 10.886

INDEX

1	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	4
1.1	OBJECTE	4
1.2	EMPLAÇAMENT INSTAL·LACIÓ	4
1.3	LEGISLACIÓ APLICABLE	4
1.4	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	4
1.5	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ	4
2	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	9
2.1	OBJECTE	9
2.2	EMPLAÇAMENT INSTAL·LACIÓ	9
2.3	APLICABLE	10
2.4	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	10
2.5	POTÈNCIA TOTAL PREVISTA PER A LA INSTAL·LACIÓ	10
2.6	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:	10
2.7	INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA	10
2.8	CRITERIS APLICATS I BASES DE CàLCUL	11
2.9	CàLCULS	15
2.10	CàLCULS DE CONNEXIÓ A TERRA	17
2.11	PLEC DE CONDICIONS	19
3	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I CALEFACCIÓ	32
3.1	EXIGÈNCIES TÈCNIQUES	32
3.2	EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE	32
3.3	CàLCULS	42
4.1	DESCRIPCIÓ GENERAL	44
4.2	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ	44
4.3	CàLCULS	44
4.4	DIMENSIONAT	48
5	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	54

1 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

1.1 OBJECTE

El present projecte té com a objectiu definir la instal·lació de fontaneria per una reforma d'un museu situat a la població de Sant Feliu de Guíxols.

1.2 EMLAÇAMENT INSTAL·LACIÓ

Carrer	Carrer Hospital 35
Municipi	Sant Feliu de Guíxols

1.3 Legislació aplicable

En la realització del project s'ha tingut en compte el CTE DB HS4 'Subministrament d'aigua'.

1.4 Descripció de la instal·lació

Descripció general

Tipus de projecte: Edifici pública concurrència

1.5 Característiques de la instal·lació

Instal·lacions particulars

Connexió de servei 1

Circuit més desfavorable

- Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), per als següents diàmetres: 16 mm (5.08 m), 20 mm (13.69 m).

Xarxes de distribució

Condicions mínimes de subministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q _{min} AF (l/s)	Q _{min} A.C.S. (l/s)	P _{min} (m.c.a.)
Lavabo pequeño	0.05	0.030	12
Aixeta en garatge	0.20	-	12
Dutxa	0.20	0.100	12
Vàter amb cisterna	0.10	-	12
Aigüera domèstica	0.20	0.100	12
Rentadora domèstica	0.20	0.150	12
Rentavaixella domèstica	0.15	0.100	12
Lavabo	0.10	0.065	12

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q _{min} AF (l/s)	Q _{min} A.C.S. (l/s)	P _{min} (m.c.a.)
Abreviatures utilitzades			
Q _{min} AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda	P _{min}	Pressió mínima
Q _{min} A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 40 m.c.a.
La temperatura d'A.C.S. en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50°C i 65°C. excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatges sempre que aquestes no afectin a l'ambient exterior dels esmentats edificis.

Trams

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previstos que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

Factor de fricció

λ = 0,25 · [log(ε / (3,7 · D) + 5,74 / Re^0,9)]^-2

- sent:
- ε: Rugositat absoluta
 - D: Diàmetre [mm]
 - Re: Nombre de Reynolds

Pèrdues de càrrega

J = f(Re, ε_r) · (L / D) · (v² / 2g)

- sent:
- Re: Nombre de Reynolds
 - ε_r: Rugositat relativa
 - L: Longitud [m]
 - D: Diàmetre
 - v: Velocitat [m/s]
 - g: Acceleració de la gravetat [m/s²]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i dels diàmetres obtinguts són els mateixos que fan compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.
establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

Muntants i instal·lació interior

Q_c = 0,682 x (Q_t)^{0,45} – 0,14 (l / s)

sent:

- Q_c: Cabal simultàni
- Q_t: Cabal brut

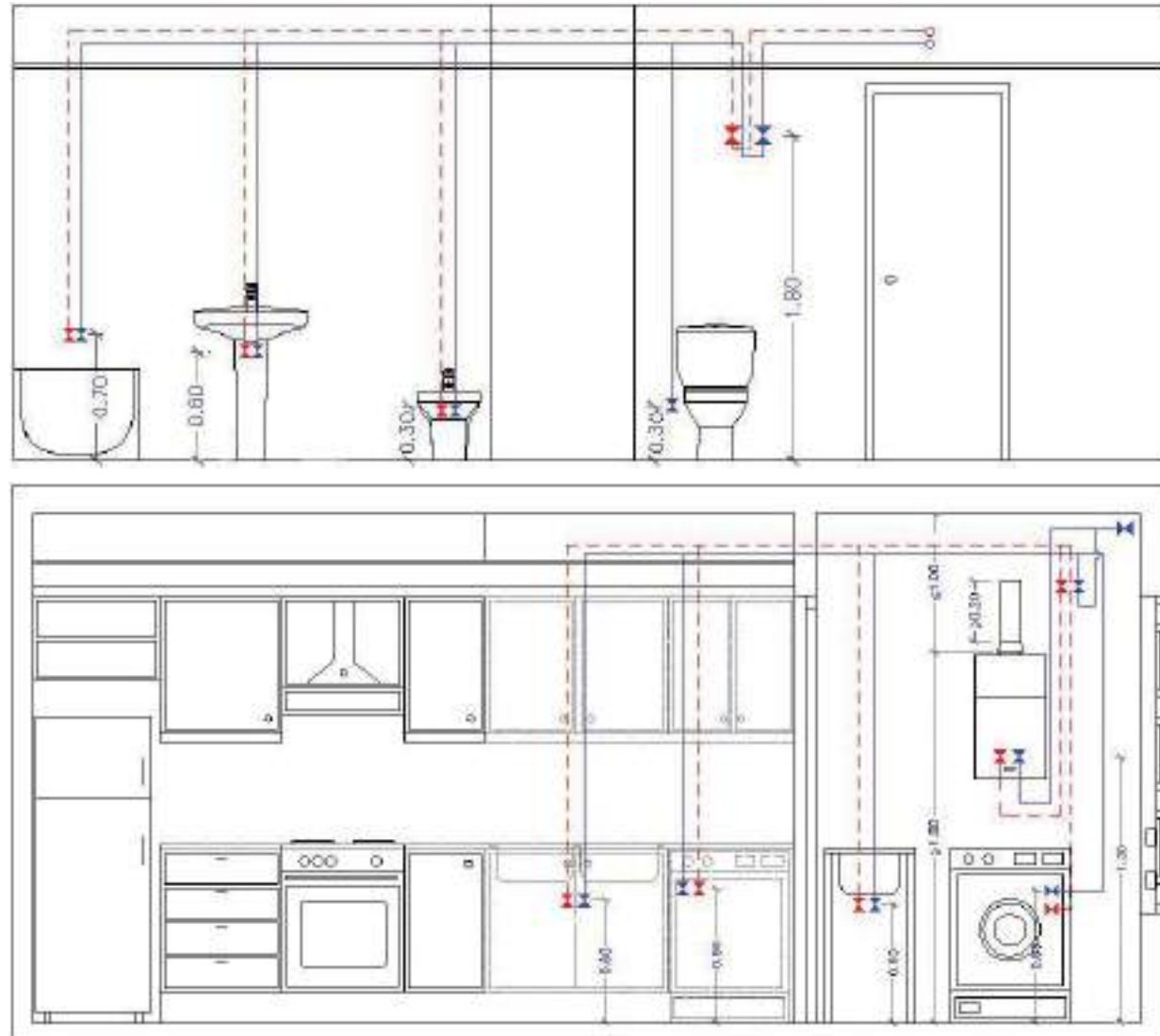
- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:
canonades metàl·liques: entre 0.50 i 1.50 m/s.
- canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 2.50 m/s.
- obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de suminstrament' i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

- s'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'evaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.
- s'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable

Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



Les branques d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Lavabo petit	---	16
Aixeta en garatge	---	16
Dutxa	---	16
Vàter amb cisterna	---	16
Aiguera domèstica	---	16
Rentadora domèstica	---	20

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Rentavaixel·la domèstica	---	16
Lavabo	---	16

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

Xarxes d'A.C.S.

Xarxes d'impulsió

Per les xarxes d'impulsió o anada d'A.C.S. s'ha seguit el mateix mètode de càlcul que per a xarxes d'aigua freda.

Aïllament tèrmic

L'espessor de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en el retorn, s'ha dimensionat d'acord a l'indicat al 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' i les seves 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

Dilatadors

Per als materials metàl·lics s'ha aplicat l'especificat en la norma UNE 100 156:1989 i per als materials termoplàstics l'indicat en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En tot tram recte sense connexions intermitges amb una longitud superior a 25 m s'han de prendre les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per a col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

Equips, elements i dispositius de la instal·lació

Comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

Dimensionat

Instal·lacions particulars

Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2

Connexió de servei 1

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sort} (m.c.a.)
3-4	Instal·lació interior (F)	9.43	11.32	1.10	0.56	0.61	0.00	16.20	20.00	2.97	7.79	33.06	24.77
4-5	Cambra humida (F)	1.06	1.28	1.10	0.56	0.61	0.00	16.20	20.00	2.97	0.88	24.77	23.89
5-6	Cambra humida (F)	3.20	3.83	0.60	0.70	0.42	0.00	16.20	20.00	2.04	1.31	23.89	22.58
6-7	Cambra humida (F)	1.56	1.88	0.40	0.80	0.32	0.00	12.40	16.00	2.66	1.48	22.58	21.11
7-8	Cambra humida (F)	0.98	1.18	0.30	0.87	0.26	0.00	12.40	16.00	2.17	0.63	21.11	20.47
8-9	Cambra humida (F)	0.93	1.11	0.20	0.96	0.19	0.00	12.40	16.00	1.59	0.34	20.47	20.13
9-10	Puntal (F)	1.60	1.92	0.10	1.00	0.10	0.30	12.40	16.00	0.83	0.18	20.13	19.65
Abreviatures utilitzades													
T _{tub}	Tipus de canonada: F (Aigua freda), C (Aigua calenta)						D _{int}	Diàmetre interior					
L _r	Longitud mitja sobre plànols						D _{com}	Diàmetre comercial					
L _t	Longitud total de càlcul (L _r + L _{eq})						v	Velocitat					
Q _b	Cabal brut						J	Pèrdua de càrrega del tram					
K	Coeficient de simultaneïtat						P _{ent}	Pressió d'entrada					
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Q _b x K)						P _{sort}	Pressió de sortida					
h	Desnivell												
Instal·lació interior: Clau d'abonat (Clau d'abonat)													
Punt de consum amb major caiguda de pressió (Sd): Vàter amb cisterna													

Aïllament tèrmic

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.

2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

2.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte tècnic és especificar tots i cadascun dels elements que componen la instal·lació elèctrica, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) BT01 a BT52.

2.2 EMPLAÇAMENT INSTAL·LACIÓ

Carrer	Carrer Hospital 35
Municipi	Sant Feliu de Guíxols

2.3 APLICABLE

En la realització del projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- REBT-2002: Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries.
- UNE-HD 60364-5-52: Instal·lacions elèctriques de baixa tensió. Selecció i instal·lació d'equips elèctrics. Canalitzacions.
- UNE 20434: Sistema de designació de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.
- UNE-EN 60947-2: Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baixa tensió.
- UNE-HD 60364-4-43: Protecció per garantir la seguretat. Protecció contra les sobreintensitats.
- UNE-EN 60909-0: Corrents de curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Càlcul de corrents.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrents de curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Dades d'equips elèctrics per al càlcul de corrents de curtcircuit

2.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació consta un quadre general de distribució, amb una protecció general i proteccions als circuits derivats.

La seva composició queda reflectida a l'esquema unifilar corresponent, al document de plànols comptant, al menys, amb els següents dispositius de protecció:

- Un interruptor automàtic magnetotèrmic general per a la protecció contra sobreintensitats.
- Interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes.
- Interruptors automàtics magnetotèrmics per a la protecció dels circuits derivats.

2.5 POTÈNCIA TOTAL PREVISTA PER A LA INSTAL·LACIÓ

Potència total demanada 69,00 Kw

2.6 CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:

DERIVACIÓ INDIVIDUAL

El tipus de línia d'alimentació serà para LGA RZ1-K (AS) 4(1x16).

2.7 INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació de posta a terra de l'obra s'efectuarà d'acord amb la reglamentació vigent, concretament l'especificat en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió en la seva Instrucció 18, estant subjecte a la mateixa les preses de terra i els conductors de protecció.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny. El tipus i profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència de glaç o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0.5 m. A més, en els llocs en els que existeixi risc continuat de glaçades, es recomana una profunditat mínima de soterrament de la part superior de l'elèctrode de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació està alimentada per una xarxa de distribució segons l'esquema de connexió a terra TT (neutre a terra).

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DE LES MASSES

Les característiques del terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terreny sense especificar
- Resistivitat: 15.00 Ω

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DEL NEUTRE

Les característiques del terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terreny sense especificar
- Resistivitat: 10.00 Ω

PRESA DE TERRA

No s'especifica.

CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

Els conductors de protecció recorreran per la mateixa canalització els seus corresponents circuits i presentaran les seccions exigides per la Instrucció ITC-BT 18 del REBT.

2.8 CRITERIS APLICATS I BASES DE CàLCUL

2.8.1. Intensitat màxima admissible

En el càlcul de les instal·lacions es comprovarà que les intensitats màximes de les línies són inferiors a les admeses pel Reglament de Baixa Tensió, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

Intensitat nominal en servei monofàsic:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

Intensitat nominal en servei trifàsic:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi}$$

2.8.2 Caiguda de tensió

En circuits interiors de la instal·lació, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3% de la tensió nominal per circuits d'enllumenat i del 5% per a la resta de circuits, sent admissible la compensació de caiguda de tensió junt amb les corresponents derivacions individuals, de manera que conjuntament no es superi un percentatge del 4,5% de la tensió nominal pels circuits d'enllumenat i del 6,5% per la resta de circuits.

Les fórmules utilitzades seran les següents:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos \varphi + X \cdot I \cdot \sin \varphi$$

Caiguda de tensió en monofàsic: $\Delta U_l = 2 \cdot \Delta U$

Caiguda de tensió en trifàsic: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Amb:

- I Intensitat calculada (A)
- R Resistència de la línia (Ω), veure apartat (A)
- X Reactància de la línia (Ω), veure apartat (C)
- ϕ Angle corresponent al factor de potència de la càrrega;

A) RESISTÈNCIA DEL CONDUCTOR EN CORRENT ALTERN

Si tenim en compte que el valor de la resistència d'un cable es calcula com:

$$R = R_{tca} = R_{tcc} (1 + Y_s + Y_p) = c \cdot R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc} [1 + \alpha (\theta - 20)]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20} \cdot L / S$$

Amb:

- Rtcc Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura θ (Ω)
- R20cc Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura de 20°C (Ω)
- Ys Increment de la resistència a causa de l'efecte pell;
- Yp Increment de la resistència a causa de l'efecte proximitat;
- a Coeficient de variació de resistència específica per temperatura del conductor en °C-1
- T Temperatura màxima en servei prevista en el cable (°C), veure apartat (B)
- ρ20 Resistivitat del conductor a 20°C (Ω mm² / m)
- S Secció del conductor (mm²)
- L Longitud de la línia (m)

L'efecte pell i l'efecte proximitat són molt més pronunciats en els conductors de gran secció. El seu càlcul rigorós es detalla en la norma UNE 21144. No obstant això i de forma aproximada per a instal·lacions d'enllaç i instal·lacions interiors en baixa tensió és factible suposar un increment de resistència inferior al 2% en alterna respecte del valor en contínua.

c = (1 + Ys + Yp) ≅ 1,02

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Per calcular la temperatura màxima prevista en servei d'un cable es pot utilitzar el següent raonament: el seu increment de temperatura respecte de la temperatura ambient T0 (25°C per a cables soterrats i 40°C per a cables a l'aire), és proporcional al quadrat del valor eficaç de la intensitat. Per tant:

T = T0 + (Tmàx - T0) * (I / Imàx)² [17]

- Amb:
- T Temperatura real estimada en el conductor (°C)
 - Tmàx Temperatura màxima admissible per al conductor segons el seu tipus d'aïllament (°C)
 - T0 Temperatura ambient del conductor (°C)
 - I Intensitat prevista per al conductor (A)
 - Imàx Intensitat màxima admissible per al conductor segons el tipus d'instal·lació (A)

C) REACTÀNCIA DEL CABLE (Segons el criteri de la Guia-BT-Annex 2)

La reactància dels conductors varia amb el diàmetre i la separació entre conductors. En absència de dades es pot estimar la reactància com un increment addicional de la resistència d'acord a la següent taula:

Secció	Reactància inductiva (X)
S = 120 mm²	X = 0
S = 150 mm²	X = 0.15 R
S = 185 mm²	X = 0.20 R
S = 240 mm²	X = 0.25 R

Per a seccions menors de o iguals a 120 mm², la contribució a la caiguda de tensió per efecte de la inductància és menyspreable enfront de l'efecte de la resistència.

2.8.3 Corrents de curt circuit

El mètode utilitzat per al càlcul dels corrents de curtcircuit, segons l'apartat 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, està basat en la introducció d'una font de tensió equivalent en el punt de curtcircuit. La font de tensió equivalent és l'única tensió activa del sistema. Totes les xarxes d'alimentació i màquines síncrones i asíncrones són reemplaçades per les seves impedàncies internes.

En sistemes trifàsics de corrent altern, el càlcul dels valors dels corrents resultants en curtcircuits equilibrats i desequilibrats es simplifica per la utilització de les components simètriques.
U
tilitzant aquest mètode, els corrents en cada conductor de fase es determinen per la superposició dels corrents dels tres sistemes de components simètrics:

- Corrent de seqüència directa I(1)
- Corrent de seqüència inversa I(2)
- Corrent homopolar I(0)

S'avaluaran els corrents de curtcircuit, tant màxims com mínims, en els punts de la instal·lació on se situen les proteccions elèctriques.

Per al càlcul dels corrents de curtcircuit, el sistema pot ser convertit per reducció de xarxes en una impedància de curtcircuit equivalent Zk en el punt de defecte.

- Es tracten els següents tipus de curtcircuit:
- Curt circuit trifàsic;
 - Curtcircuit bifàsic;
 - Curtcircuit bifàsic a terra;
 - Curtcircuit monofàsic a terra.

El corrent de curtcircuit simètric inicial I''k = I''k3 tenint en compte la font de tensió equivalent en el punt de defecte, es calcula mitjançant la següent equació:

I''k = (cUn) / (√3 · Zk)

- Amb:
- c Factor c de la taula 1 de la norma UNE-EN 60909-0
 - Un Tensió nominal fase-fase V
 - Zk Impedància de curtcircuit equivalent mΩ

CURTCIRCUIT BIFÀSIC (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.2)

En el cas d'un curtcircuit bifàsic, el corrent de curtcircuit simètric inicial és:

I''k2 = (cUn) / (|Z(1) + Z(2)|) = (cUn) / (2 · |Z(1)|) = (√3 / 2) · I''k3

Durant la fase inicial del curtcircuit, la impedància de seqüència inversa és aproximadament igual a la impedància de seqüència directa, independentment de si el curtcircuit es produeix en un punt proper o allunyat d'un alternador. Per tant, a l'equació anterior és possible introduir Z(2) = Z(1).

CURTCIRCUIT BIFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.3)

L'equació que condueix al càlcul del corrent de curtcircuit simètric inicial en el cas d'un curtcircuit bifàsic a terra és:

I''kE2E = (√3 · cUn) / (|Z(1) + 2Z(0)|)

CURTCIRCUIT MONOFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.4)

El corrent inicial del curtcircuit monofàsic a terra I''k1, per a un curtcircuit allunyat d'un alternador amb Z(2) = Z(1), es calcula mitjançant l'expressió:

$$I''_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

2.8.4 Protecció contra sobretensions

DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS PERMANENTS

La protecció contra sobretensions permanents requereix un sistema de protecció diferent de l'emprat en les sobretensions transitòries. En comptes de derivar a terra per evitar l'excés de tensió, es necessita desconectar la instal·lació de la xarxa elèctrica per evitar que la sobretensió arribi als equips.

L'ús de la protecció contra aquest tipus de sobretensions és indispensable en àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica.

En àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica la instal·lació es protegirà contra sobretensions permanents, segons s'indica a l'article 16.3 del REBT.

La protecció consisteix en una bobina associada a l'interruptor automàtic que controla la tensió de la instal·lació i que, en cas de sobretensió permanent, provoca el disparament de l'interruptor associat.

2.9 CÀLCULS

2.9.1 Secció de les línies

Pel càlcul dels circuits s'han tingut en compte els següents factors:

Caiguda de tensió:

- Circuits interiors de la instal·lació:
- 3%: per circuits d'enllumenat.
- 5%: per a la resta de circuits.

Caiguda de tensió acumulada:

- Circuits interiors de la instal·lació:
- 4.5%: per circuits d'enllumenat.
- 6.5%: per a la resta de circuits.

2.9.2 Càlcul dels dispositius de protecció

Sobrecàrrega

Les característiques de funcionament d'un dispositiu que protegeix un cable contra sobrecàrregues han de satisfer les següents dues condicions:

$I_B \leq I_n \leq I_Z$

$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$

Amb:

- I_B Intensitat de disseny del circuit
- I_n Intensitat assignada del dispositiu de protecció
- I_Z Intensitat permanent admissible del cable
- I₂ Intensitat efectiva assegurada en funcionament en el temps convencional del dispositiu de protecció

Curt circuit

Per a que la línia quedi protegida a curt circuit, el poder de tall de la protecció ha d'ésser major al valor de la intensitat màxima de curt circuit:

$I_{cu} > I_{ccm\grave{a}x}$
 $I_{cs} > I_{ccm\grave{a}x}$

Amb:

- I_{ccmàx} Màxima intensitat de curtcircuit prevista
- I_{cu} Poder de tall últim
- I_{cs} Poder de tall de servei

A més a més, la protecció ha d'ésser capaç de disparar en un temps menor que el temps que tarden els aïllaments del conductor en danyar-se per l'elevació de la temperatura. Això ha de passar tant en el cas del curt circuit màxim, com en el cas del curt circuit mínim:

$t_{cc} < t_{cable}$

Per a curtcircuits de durada fins a 5 s, el temps t, en el qual una determinada intensitat de curtcircuit incrementarà la temperatura de l'aïllament dels conductors des de la màxima temperatura permissibile en funcionament normal fins a la temperatura límit pot, com a aproximació, calcular-se des de la fórmula:

$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$

Amb:

- I_{cc} Intensitat de curt circuit
- t_{cc} Temps de durada del curtcircuit
- S_{cable} Secció del cable
- k Factor que té en compte la resistivitat, el coeficient de temperatura i la capacitat calorífica del material del conductor, i les oportunes temperatures inicials i finals. Per a aïllaments de conductor d'ús corrent, els valors de k per a conductors de línia es mostren a la taula 43A
- t_{cable} Temps que triga el conductor a aconseguir la seva temperatura límit admissible

Per a temps de treball dels dispositius de protecció < 0.10 s on l'asimetria de la intensitat és important i per a dispositius limitadors d'intensitat k2S2 ha de ser més gran que el valor de l'energia que es deixa passar (I2t) indicat pel fabricant del dispositiu de protecció.

- Amb:
- I2t Energia específica passant del dispositiu de protecció
 - S Temps de durada del curtcircuit

El resultat dels càlculs de les proteccions de sobrecàrrega i curtcircuit de la instal·lació es resumeixen en les següents llistes:

2.10 CÀLCULS DE CONNEXIÓ A TERRA

2.10.1 Resistència de la connexió a terra de les masses

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 15.00 Ω.

2.10.2 Resistència de la connexió a terra del neutre

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 10.00 Ω.

2.10.3 Protecció contra contactes indirectes

Esquema de connexió a terra TT
El tall automàtic de l'alimentació està prescrit quan, en cas de defecte i a causa del valor i durada de la tensió de contacte, es pot produir un efecte perillós sobre les persones o animals domèstics.
Ha d'existir una adequada coordinació entre l'esquema de connexió a terra TT i les característiques dels dispositius de protecció.

La intensitat de defecte es pot calcular mitjançant l'expressió:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

- Amb:
- Id Corrent de defecte
 - U0 Tensió entre fase i neutre
 - RA Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de les masses
 - RB Resistència de la presa de terra del neutre, sigui del transformador o de la línia d'alimentació

La intensitat diferencial residual o sensibilitat de les diferencials ha d'ésser tal que doni garanties del funcionament del dispositiu per a la intensitat per defecte de l'esquema elèctric.

Amb:
iN Corrent diferencial-residual assignat al DDR.

D'altra banda, aquesta sensibilitat ha de permetre la circulació de la intensitat de fuites de la instal·lació per les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no disparament del diferencial ha de tindre un valor superior a la intensitat de fuites al punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no disparament la meitat de la sensibilitat.

El resultats dels calculs son el següents:

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	43643	12	4x16+TTx16Cu	63	77	0.43	0.43	63
SC PLANTA PRIMERA	6536	25	4x4+TTx4Cu	11.79	30	0.49	0.91	25
SC PLANTA SEGUNDA	10000	15	2x16+TTx16Cu	54.13	77	0.71	1.14	32
	3000	0.3	2x6Cu	16.24	40	0.01	0.44	
ENDOLLS PB I WC	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.84	1.28	20
TC TAULEL RECEP 1	2000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	1.74	2.17	20
	2756	0.3	2x6Cu	14.92	40	0.01	0.44	
TC TAULEL RECEP 2	2000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	1.74	2.17	20
ENLLUMENAT PB 1	540	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.88	1.32	16
ENLLUMENAT EM PB	216	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	17.5	0.3	0.74	16
	1800	0.3	2x4Cu	9.74	31	0.01	0.44	
ENLLUMENAT FAÇANA	720	18	2x1.5+TTx1.5Cu	3.12	17.5	0.61	1.04	16
ENLLUMENAT PB 2 WC	540	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.88	1.32	16
ENLLUMENAT PERM PB	540	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.63	1.07	16
	1477.8	0.3	2x6Cu	8	40	0.01	0.43	
ENLLUMENAT PB 3	540	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.88	1.31	16
PATI POST (PREV)	1.8	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.01	17.5	0	0.43	16
ENLLUMENAT ESCALA	720	18	2x1.5+TTx1.5Cu	3.12	17.5	0.61	1.04	16
LLUM EM SORTIDA EME	216	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	17.5	0.18	0.61	16
	3160	0.3	2x4Cu	17.1	31	0.02	0.44	
ALARMA	1000	5	2x1.5+TTx1.5Cu	5.41	17.5	0.24	0.68	16
LLUM VITRINAS PB 1	1080	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.68	17.5	1.27	1.72	16
LLUM VITRINAS PB 1	1080	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.68	17.5	1.27	1.72	16
	10800	0.3	4x10Cu	19.49	46	0	0.43	
AIRE ACONDICION PB	10000	35	4x6+TTx6Cu	18.04	39	0.7	1.14	25
UNITATS INTERIOR PB	1000	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.79	1.22	20
	10800	0.3	4x10Cu	19.49	46	0	0.43	
AIRE ACONDICION P1	10000	35	4x6+TTx6Cu	18.04	39	0.7	1.14	25
UNITATS INTERIOR P1	1000	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.79	1.22	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACION IND.	12	4x16+TTx16Cu	8	10	6.935	3360.46	63;C		
SC PLANTA PRIMERA	25	4x4+TTx4Cu	6.935	10	1.894	471.75	25;C 25		
SC PLANTA SEGUNDA	15	2x16+TTx16Cu	5.618	6	3.452	1806.68	63;C		T
	0.3	2x6Cu	5.618		5.465	3250.45			R
ENDOLLS PB I WC	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.465	6	0.544	259.84	16;C		R
TC TAULEL RECEP 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.465	6	0.544	259.84	16;C		R
	0.3	2x6Cu	5.618		5.465	3250.45			S
TC TAULEL RECEP 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.465	6	0.544	259.84	16;C		S
ENLLUMENAT PB 1	35	2x1.5+TTx1.5Cu	5.465	6	0.29	138.17	10;C		S
ENLLUMENAT EM PB	30	2x1.5+TTx1.5Cu	5.465	6	0.336	160.25	10;C		S
	0.3	2x4Cu	5.618		5.392	3198.15			R

ENLLUMENAT FAÇANA	18	2x1.5+TTx1.5Cu	5.392	6	0.543	259.45	10;C		R
ENLLUMENAT PB 2 WC	35	2x1.5+TTx1.5Cu	5.392	6	0.29	138.06	10;C		R
ENLLUMENAT PERM PB	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.392	6	0.399	190.5	10;C		R
	0.3	2x6Cu	5.618		5.465	3250.45			S
ENLLUMENAT PB 3	35	2x1.5+TTx1.5Cu	5.465	6	0.29	138.17	10;C		S
PATI POST (PREV)	1	2x1.5+TTx1.5Cu	5.465	6	3.876	2059.84	10;C		S
ENLLUMENAT ESCALA	18	2x1.5+TTx1.5Cu	5.465	6	0.544	259.86	10;C		S
LLUM EM SORTIDA EME	18	2x1.5+TTx1.5Cu	5.465	6	0.544	259.86	10;C		S
	0.3	2x4Cu	5.618		5.392	3198.15			R
ALARMA	5	2x1.5+TTx1.5Cu	5.392	6	1.616	787.9	10;C		R
LLUM VITRINAS PB 1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.392	6	0.399	190.5	10;C		R
LLUM VITRINAS PB 1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.392	6	0.399	190.5	10;C		R
	0.3	4x10Cu	6.935		6.883	3293.23			
AIRE ACONDICION PB	35	4x6+TTx6Cu	6.883	10	1.99	499.09	25;C		
UNITATS INTERIOR PB	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.524	6	0.581	277.42	10;C		S
	0.3	4x10Cu	6.935		6.883	3293.23			
AIRE ACONDICION P1	35	4x6+TTx6Cu	6.883	10	1.99	499.09	25;C		
UNITATS INTERIOR P1	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.524	6	0.581	277.42	10;C		S

Subcuadro SC PLANTA PRIMERA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2160	0.3	2x2.5Cu	11.69	23	0.02	0.93	
LLUM VITRINAS PB 1	1080	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.68	17.5	1.27	2.21	16
LLUM VITRINAS PB 1	1080	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.68	17.5	1.27	2.21	16
	2756	0.3	2x4Cu	14.92	31	0.01	0.93	
ENDOLLS P1	2000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	1.74	2.67	20
ENLLUMENAT P1 1	540	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.88	1.81	16
ENLLUMENAT EM P1	216	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	17.5	0.3	1.23	16
	1080	0.3	2x2.5Cu	5.85	23	0.01	0.92	
ENLLUMENAT P1 2	540	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.88	1.81	16
ENLLUMENAT PERM P1	540	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.63	1.55	16
	540	0.3	2x1.5Cu	2.92	17	0.01	0.92	
ENLLUMENAT P1 3	540	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.88	1.8	16

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5Cu	0.982		0.966	465.35			R
LLUM VITRINAS PB 1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.966	4.5	0.294	140.25	10;C		R
LLUM VITRINAS PB 1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.966	4.5	0.294	140.25	10;C		R
	0.3	2x4Cu	0.982		0.971	467.73			S
ENDOLLS P1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.971	4.5	0.366	174.71	16;C		S
ENLLUMENAT P1 1	35	2x1.5+TTx1.5Cu	0.971	4.5	0.23	109.73	10;C		S
ENLLUMENAT EM P1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.971	4.5	0.259	123.21	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.982		0.966	465.35			T
ENLLUMENAT P1 2	35	2x1.5+TTx1.5Cu	0.966	4.5	0.23	109.6	10;C		T
ENLLUMENAT PERM P1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.966	4.5	0.294	140.25	10;C		T
	0.3	2x1.5Cu	0.982		0.955	461.19			T
ENLLUMENAT P1 3	35	2x1.5+TTx1.5Cu	0.955	4.5	0.229	109.37	10;C		T

2.11 PLEC DE CONDICIONS

2.11.1 Qualitat dels materials

Generalitats

Tots els materials utilitzats a l'execució de la instal·lació tindran, com a mínim, les característiques especificades en aquest Plec de Condicions, utilitzant-se sempre materials homologats segons les normes UNE citades en l'instrucció ITC-BT-02 que els siguin d'aplicació.

Conductors elèctrics

Les línies d'alimentació a quadres de distribució estaran constituïdes per conductors unipolars de coure aïllats de 0,6/1 kV.

Les línies d'alimentació a punts de llum i connexions de corrent d'altres usos estaran constituïdes per conductors de coure unipolars aïllats del tipus H07V-R.

Les línies d'enllumenat d'urbanització estaran constituïdes per conductors de coure aïllats de 0,6/1 kV.

Conductors de neutre

La secció mínima del conductor de neutre per distribucions monofàsiques, trifàsiques i de corrent continua, serà la que a continuació s'especifica:

Segons la Instrucció ITC BT 19 en el seu apartat 2.2.2, en instal·lacions interiors, per tenir en compte les corrents harmòniques degudes a carregues no lineals i possibles desequilibris, la secció del conductor del neutre serà com a mínim igual a la de les fases.

Per al cas de xarxes aèries o subterrànies de distribució en baixa tensió, les seccions a considerar seran les següents:

- Amb dos o tres conductors: igual a la dels conductores de fase.
- Amb quatre conductors: meitat de la secció dels conductors de fase, amb un mínim de 10 mm² per coure i de 16 mm² per alumini.

Conductors de protecció

Els conductors de protecció nus no estaran en contacte amb elements combustibles. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència, que serà, a més, no conductor i difícilment combustible quan travessi parts combustibles de l'edifici.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través d'elements de la construcció.

Les connexions en aquests conductors es realitzaran mitjançant acoblaments soldats sense utilització d'àcid, o per peces de connexió de tancament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable, i els cargols de tancament estaran proveïts d'un dispositiu que eviti el seu afloixament.

Es prendran les precaucions que calguin per a evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents.

Identificació dels conductors

Els conductors de la instal·lació s'identificaran pels colors del seu aïllament:

- Negre, gris, marró pels conductors de fase o polars.
- Blau clar per al conductor neutre.
- Groc - verd pel conductor de protecció.
- Vermell per al conductor dels circuits de comandament i control.

Tubs protectors

Classes de tubs a utilitzar

Els tubs han de suportar, com a mínim, sense deformació alguna, les següents temperatures:

- 60 °C per a tub aïllants constituïts per policlorur de vinil o polietilè.
- 70 °C per a tub metàl·lics amb foldres aïllants de paper impregnat.

Diàmetre dels tubs i nombre de conductors per cadascun d'ells

Els diàmetres exteriors mínims i les característiques mínimes per els tubs en funció del tipus d'instal·lació i del número i secció dels cables a conduir, s'indiquen en la Instrucció ITC BT 21, en el seu apartat 1.2. El diàmetre interior mínim dels tubs deurà ser declarat pel fabricant.

2.11.2 Normes d'execució de les instal·lacions

Col·locació de tubs

Es tindran en compte les prescripcions generals següents, tal i com indica la ITC BT 21.

Prescripcions generals

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on es fa la instal·lació.

Els tubs s'uniran entre ells mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat que proporcionen als conductors.

Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran esser acoblats entre ells en calent, recobrint l'unió amb una cola especial quan es vulgui una unió estanca.

Les corbes practicades als tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles.

Els radis mínims de curvatura per cada classe de tub seran els indicats en la norma UNE EN 5086 -2-2.

Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que calguen, i que en trams rectes no estaran separats entre ells més de 15 m. El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a tres. Els conductors s'allotjaran als tubs després de col·locats aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs, o servir al mateix temps com a caixes d'acoblament o derivació.

Quan els tubs estiguin formats per materials que es puguin oxidar i quan hagin rebut durant el seu muntatge algun treball de mecanització, s'aplicarà a les parts mecanitzades pintura antioxidant.

Igualment, en cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat de que es produeixin condensacions d'aigua a l'interior d'ells, pel qual s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació d'aigua als punts més baixos d'ella i, si fos necessari, establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com ara, la utilització d'una "te" deixant un dels braços sense utilitzar.

Quan els tubs metàl·lics s'hagin de posar a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, cal que la distància entre dues connexions a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Tubs en muntatge superficial

Quan els tubs es col·loquen en muntatge superficial, a més, es tindran en compte les següents prescripcions:

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant les brides protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, 0.50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altre part en els canvis de direcció, en els embrancaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

Els tubs es col·locaran adaptant-los a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-los o utilitzant els accessoris que calguin.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no serà superior al 2%.

Convé disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2.5 m sobre el sòl, amb l'objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Als encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran de interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre ells 5 cm aproximadament, i acoblant-se posteriorment mitjançant maniguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

Tubs encastats

Quan els tubs es col·loquin encastats es tindran en compte, a més a més, les següents prescripcions:

La instal·lació de tubs encastats serà admissible qua la seva col·locació a l'obra es faci després de finalitzar els treballs de construcció i d'arrebossat de parets i sostres; el lliscat d'aquests pot aplicar-se posteriorment.

Les dimensions de les regates seran suficients per a que els tubs quedin recoberts per una capa d'1 cm de gruix, com a mínim, del revestiment de les parets o sostres. Als angles el gruix pot reduir-se a 0.5 cm.

En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats, o bé proveïts de colzes o "tes" apropiats, però en aquest últim cas sols s'admetran els proveïts de tapes de registre.

Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmontables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable. Igualment, en cas d'utilitzar tubs normals encastats en parets, convé disposar els recorreguts horitzontals a 50 cm, com a màxim, del terra o sostre, i els verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm.

Tubs en muntatge al aire

Només està permès el seu us per l'alimentació de màquines o elements de mobilitat restringida des de canalitzacions prefabricades i caixes de derivació fixades al sostre. Es tindran en compte les següents prescripcions:

La longitud total de la conducció a l'aire no serà superior a 4 metres i no començarà a una alçada inferior a 2 metres.

Es prestarà especial atenció per que es conservin en tot el sistema, especialment en les connexions, les característiques mínimes per canalitzacions de tubs a l'aire, establertes a la taula 6 de l'instrucció ITC BT 21.

Caixes d'acoblament i derivació

Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant, si són metàl·liques, protegides contra la corrosió.

Les seves dimensions han de permetre allotjar amplament tots els conductors que hagin de contindre, i la seva profunditat equivaldrà, com a mínim, al diàmetre del tub major més un 50 % d'aquest, amb un mínim de 40 mm per a la seva profunditat i 80 mm per al diàmetre o costat interior.

Quan es vulgui fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, han d'utilitzar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors per simple retorçiment o enrotllament entre ells, sinó que haurà de fer-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o reglets de connexió. Es pot permetre, així mateix, la utilització de brides de connexió. Les unions s'hauran de fer sempre a l'interior de caixes d'acoblament o de derivació.

Si es tracta de cables haurà de cuidar-se en fer les connexions que el corrent es reparteixi per tots els filferros components, i si el sistema adoptat és de cargol d'estrènyer entre una volandera metàl·lica sota el seu cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² s'hauran de connectar per mitja de terminals adequats, comprovant sempre que les connexions, de qualsevol sistema que siguin, no quedin sobmesses a esforços mecànics.

Per a que no pugui ésser destruït l'aïllament dels conductors per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de becs amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats, i si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns quants mil·límetres de la seva coberta metàl·lica.

Aparells de comandament i maniobra

Els aparells de comandament i maniobra (interruptors i commutadors) seran de tipus tancat i material aïllant, tallaran el corrent màxim del circuit on estan col·locats sense permetre la formació d'arcs permanents, i no podran prendre una posició intermèdia.

Les peces de contacte tindran les seves dimensions de forma que la temperatura no pugui excedir de 65°C en cap d'elles.

S'ha de poder fer al voltant de 10.000 maniobres d'obertura i tancament a la intensitat i tensió nominals, que estaran marcades en lloc visible.

Aparells de protecció

Protecció contra sobreintensitats

Els conductors actius han d'estar protegits per un o més dispositius de tall automàtic contra les sobrecàrregues i contra els curts circuits.

Aplicació

Excepte els conductors de protecció, tots els conductors que formen part d'un circuit, inclòs el conductor neutre, estaran protegits contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curts circuits).

Protecció contra sobrecàrregues

Els dispositius de protecció han d'estar previstos per a interrompre tot corrent de sobrecàrrega als conductors del circuit abans de que pugui provocar un escalfament perjudicial per a l'aïllament, a les connexions, a les extremitats o al medi ambient en les canalitzacions.

El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantit pel dispositiu de protecció utilitzat.

Com a dispositius de protecció contra sobrecàrregues seran utilitzats els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades o els interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall.

Protecció contra curts circuits

S'han de preveure dispositius de protecció per a interrompre tot corrent de curtcircuit abans de que aquesta pugui resultar perillosa pels efectes tèrmics i mecànics produïts als conductors i a les connexions.

A l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curts circuits la qual capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se al punt de la seva instal·lació.

S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles de característiques de funcionament adequats i els interruptors automàtics amb sistema de tall electromagnètic.

Situació i composició

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran a l'origen d'aquests, així com als punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a secció, condicions d'instal·lació, sistema d'execució, o tipus de conductors utilitzats.

Normes aplicables

Petits interruptors automàtics (PIA)

Els interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats s'ajustaran a la norma %s. Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics amb tall a l'aire, de tensió assignada fins a 440 V (entre fases), intensitat assignada fins a 125 A i poder de tall nominal no superior a 25000 A.

Els valors normalitzats de les tensions assignades són:

- 230 V Pels interruptors automàtics unipolars i bipolars.
- 230/400 V Pels interruptors automàtics unipolars.
- 400 V Pels interruptors automàtics bipolars, tripolars i tetrapolars.

Els valors 240 V, 240/415 V i 415 V respectivament, són també valors normalitzats.

Els valors preferencials de les intensitats assignades són: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 i 125 A

El poder de tall assignat serà: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 i per damunt 15000, 20000 i 25000 A.

La característica de disparament instantani dels interruptors automàtics està determinada per la seva corba: B, C o D.

Cada interruptor ha de portar visible, de forma indeleble, les següents indicacions:

- El corrent assignat sense el símbol A precedit del símbol de la característica de disparament instantani (B,C o D) per exemple B16.
- Poder de tall assignat en amperes, dins d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats.
- Classe de limitació d'energia, si és aplicable.

Els borns destinats exclusivament al neutre, han d'estar marcats amb la lletra "N".

Interruptors automàtics de baixa tensió

Els interruptors automàtics de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-947-2.

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepassa 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol siguin les intensitats assignades, els mètodes de fabricació i l'utilització prevista dels interruptors automàtics.

Cada interruptor automàtic ha d'estar marcat de forma indeleble en lloc visible amb les següents indicacions:

- Intensitat assignada (In).
- Capacitat per al seccionament, si fa al cas.
- Indicacions de les posicions d'obertura i tancament respectivament per O i | si s'utilitzen símbols.

També portaran marcat encara que no sigui visible en la seva posició de muntatge, el símbol de la naturalesa de corrent en que hagin d'utilitzar-se, i el símbol que indiqui les característiques de desconexió, o en el seu defecte, aniran acompanyats de les corbes de desconexió.

Fusibles

Els fusibles de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-269-1

Aquesta norma s'aplica als fusibles amb cartutxos fusibles limitadors de corrent, de fusió tancada i que tinguin un poder de tall igual o superior a 6 kA. Destinats a assegurar la protecció de circuits, de corrent alterna i freqüència industrial, on la tensió assignada no sobrepassi 1000 V, o els circuits de corrent continu la qual tensió assignada no sobrepassi els 1500 V.

Els valors d'intensitat pels fusibles expressats amb amperes ha d'ésser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Han de portar marcada la intensitat i tensió nominals de treball per a les quals han estat construïts.

Interruptors amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual

Els interruptors automàtics de baixa tensió amb dispositius reaccionants sota l'efecte d'intensitats residuals s'ajustaran a l'annex B de la norma UNE-EN 60-947-2.

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepassi 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol que siguin les intensitats assignades.

Els valors preferents d'intensitat diferencial residual de funcionament assignada són: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Característiques principals dels dispositius de protecció

Els dispositius de protecció compliran les condicions generals següents:

- Han de poder suportar la influència dels agents exteriors als quals estiguin submessos, presentant el grau de protecció que els correspongui d'acord amb les seves condicions d'instal·lació.

- Els fusibles es col·locaran sobre material aïllant incombustible i estaran construïts de forma que no puguin projectar metall al fonde's. Permetran el seu recanvi de la instal·lació sota tensió sense cap perill.

- Els interruptors automàtics seran els apropiats als circuits a protegir, responen en el seu funcionament a les corbes intensitat - temps adequades. Hauran de tallar el corrent màxim del circuit on estiguin col·locades, sense permetre la formació d'arc permanent, obrint o tancant els circuits, sense possibilitat de prendre una posició intermèdia entre les corresponents a les d'obertura i tancament. Quan s'utilitzin per a la protecció contra curt circuits la seva capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se al punt de la seva instal·lació, excepte que estiguin associats amb fusibles adequats que compleixin aquest requisit i que siguin de característiques coordinades amb les del interruptor automàtic.

- Els interruptors diferencials han de resistir els corrents de curt circuit que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació, i en cas contrari han d'estar protegits per fusibles de característiques adequades.

Protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric

Segons l'indicat a la Instrucció ITC BT 23 al seu apartat 3.2:

Quan una instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors nus o aïllats, es considera necessària una protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric en l'origen de l'instal·lació.

El nivell de sobretensions pot controlar-se mitjançant dispositius de protecció contra les sobretensions col·locats en les línies aèries (sempre que estiguin suficientment propers al origen de la instal·lació) o en la instal·lació elèctrica de l'edifici.

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric han de seleccionar-se de forma que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impulsos de la categoria dels equips i materials que es preveu que es vagin a instal·lar.

En xarxes TT, els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la terra de l'instal·lació.

Protecció contra contactes directes i indirectes

Els mitjans de protecció contra contactes directes i indirectes en instal·lació s'executaran següent les indicacions detallades en la Instrucció ITC BT 24, i en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protecció contra contactes directes consisteix en tomar les mesures destinades a protegir les persones contra els perills que poden derivar-se d'un contacte amb les parts actives dels materials elèctrics. Els medis a utilitzar són els següents:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitjà de barreres o envoltants.
- Protecció per mitjà d'obstacles.
- Protecció per posta fora d'abast per allunyament.
- Protecció complementaria per dispositius de corrent diferencial residual.

Es faran servir els mètodes de protecció contra contactes indirectes per tall de l'alimentació en cas d'errada, mitjançant l'ús d'interruptors diferencials.

El corrent a terra produïda per un únic defecte franc ha de fer actuar el dispositiu de tall en un temps no superior a 5 s.

Una massa qualsevol no pot romandre en relació a una connexió de terra elèctricament diferent, a un potencial superior, en valor eficaç, a:

- 24 V als locals o emplaçaments humits o mullats.
- 50 V a la resta de casos.

Totes les masses d'una mateixa instal·lació han d'estar unides a la mateixa connexió de terra.

Com a dispositius de tall per intensitats de defecte s'utilitzaran els interruptors diferencials.

Ha de complir-se la següent condició:

$$R \leq \frac{V_c}{I_s}$$

On:

- R: Resistència de connexió a terra (Ohm).
- Vc: Tensió de contacte màxima (24 V en locals humits i 50 V a la resta de casos).
- Is: Sensibilitat de l'interruptor diferencial (valor mínim del corrent de defecte, en A, a partir del qual l'interruptor diferencial ha d'obrir automàticament, en un temps convenient, la instal·lació a protegir).

Instal·lacions en cambres de bany o lavabos

La instal·lació s'executarà segons l'especificat en la Instrucció ITC BT 27.

Per a les instal·lacions en cambres de bany o lavabo es tindran en compte els següents volums i prescripcions:

- VOLUM 0: Compren l'interior de la banyera o dutxa. En un lloc que contingui una dutxa sense plat, el volum 0 està delimitat pel terra i per un pla horitzontal a 0.05 m per sobre del terra.
- VOLUM 1: Està limitat pel pla horitzontal superior al volum 0, es a dir, per sobre de la banyera, i el plànol horitzontal situat a 2,25 metres per sobre del terra. El plànol vertical que limiti el volum 1 es el plànol vertical al voltant de la banyera o dutxa.
- VOLUM 2: Està limitat pel plànol vertical tangent a els bordes exteriors de la banyera i el plànol vertical paral·lel situat a una distància de 0,6 m; i entre el terra i plano horitzontal situat a 2,25 m per sobre del terra.

- VOLUM 3: Està limitat pel plànol vertical límit exterior del volum 2 i el plànol vertical paral·lel situat a una distància d'aquest de 2,4 metres. El volum 3 està comprès entre el terra i una alçada de 2,25 m.

Per al volum 0 el grau de protecció necessari serà el IPX7, i no està permesa l'instal·lació de mecanismes.

En el volum 1, el grau de protecció habitual serà IPX4, es farà servir el grau IPX2 per sobre del nivell més alt de un difusor fix, i el IPX5 en els equips de banyeres de hidromassatge i en banys comuns en els que es poden produir raigs d'aigua durant la seva neteja. Podran ser instal·lats aparells fixes com escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per banyeres de hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de corrent diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volum 2, el grau de protecció habitual serà IPX4, s'utilitzarà el grau IPX2 per sobre del nivell més alt de un difusor fix, i el IPX5 en els banys comuns en els que es poden produir raigs durant la seva neteja. Es permet l'instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb la UNE EN 60.742 o UNE EN 61558-2-5. Es podran instal·lar també tots els aparells permesos en el volum 1, lluminàries, ventiladors, calefactores, i unitats mòbils d'hidromassatge que compleixin amb la seva normativa aplicable, i que a mes estiguin protegits amb un diferencial de valor no superior a 30 mA.

Al volum 3 el grau de protecció necessari serà el IPX5, en els banys comuns quan es puguin produir raigs d'aigua durant la seva neteja. Es podran instal·lar bases i aparells protegits per dispositius de corrent diferencial de valor no superior a 30 mA.

Xarxa equipotencial

Es farà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques existents (aigua freda, calenta, desguàs, calefacció, gas, etc.) i les masses dels aparells sanitaris metàl·lics i tota la resta d'elements conductors accessibles, com ara marcs metàl·lics de portes, radiadors, etc. El conductor que assegurí aquesta protecció haurà d'estar preferentment soldat a les canalitzacions o als altres elements conductors, o bé, fixat solidàriament als mateixos per collars o un altre tipus de subjecció apropiat a base de metalls no ferris, establint els contactes sobre parts metàl·liques sense pintura. Els conductors de protecció de connexió a terra, quan n'hi hagin, i de connexió equipotencial han d'estar connectats entre ells. La secció mínima d'aquest últim estarà d'acord amb allò disposat a la Instrucció MI-BT 017 per als conductors de protecció.

Instal·lació de connexió a terra

Estarà composta de connexió a terra, conductors de terra, born principal de terra i conductors de protecció. Es durà a terme segons l'especificat en la Instrucció ITC-BT-18.

Naturalesa i seccions mínimes

Els materials que assegurin la posta a terra seran aquells que:

El valor de la resistència de posta a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de l'instal·lació, tenint en compte els requisits generals indicats en la ITC-BT-24 i els requisits particulars de les Instruccions Tècniques aplicables a cada instal·lació.

Les corrents de defecte a terra i les corrents de fuga puguin circular sense perill, particularment des de el punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.

En tots els casos els conductors de protecció que no formin part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció al menys de: 2,5 mm² si disposen de protecció mecànica i de 4 mm² si no disposen d'ella.

Les seccions dels conductors de protecció, i dels conductors de terra estan definits en la Instrucció ITC-BT-18.

Estesa dels conductors

Els conductors de terra soterrats estesos al terra es consideren que formen part del elèctrode.

El recorregut dels conductors de la línia principal de terra, les seves derivacions i els conductors de protecció, serà allò més curt possible i sense canvis bruscos de direcció. No estaran submessos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Connexions dels conductors dels circuits de terra amb les parts metàl·liques i masses i amb els elèctrodes

Els conductors dels circuits de terra tindran un bon contacte elèctric tant amb les parts metàl·liques i masses que es desitja posar a terra com amb l'elèctrode. A aquests efectes, les connexions hauran de fer-se mitjançant peces d'acoblament adequades, assegurant les superfícies de contacte de forma que la connexió sigui efectiva mitjançant cargols, elements de compressió, reblons o soldadura d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'utilització de soldadures de baix punt fusió tals com estany, plata, etc.

Els circuits de connexió a terra formaran una línia elèctricament continua on no podran incloure's en sèrie ni masses ni elements metàl·lics qualsevol que siguin. La connexió de les masses i els elements metàl·lics al circuit de connexió a terra es farà sempre per derivacions des d'aquest. Els contactes han de disposar-se nets, sense humitat i de forma que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi per efectes electroquímics les connexions efectuades.

Deurà preveure l'instal·lació d'un born principal de terra, al que aniran units els conductors de terra, de protecció, d'unió equipotencial principal i en el cas de que fossin necessaris, també els de posta a terra funcional.

Prohibició d'interrompre els circuits de terra

Es prohibeix intercalar en circuits de terra seccionadors, fusibles o interruptors. Sols es permet disposar un dispositiu de tall als punts de connexió a terra, de forma que permeti mesurar la resistència de la connexió de terra.

Enllumenat

Enllumenat general

Les xarxes d'alimentació per a punts de llum amb làmpares o tubs de descàrrega hauran d'estar previstes per a transportar una càrrega en voltampères al menys igual a 1.8 voltes la potència en vats de les làmpares o tubs de descàrrega que alimenta. El conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase.

Si s'alimenten amb una mateixa instal·lació làmpares de descàrrega i d'incandescència, la potència a considerar en voltampères serà la de les làmpares d'incandescència més 1.8 voltes la de les làmpares de descàrrega.

Deurà corregir-se el factor de potencia de cada punt de llum fins un valor major o igual a 0.90, i la caiguda màxima de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de l'instal·lació de enllumenat, serà menor o igual que 3%.

Els receptors consistents en làmpares de descàrrega seran accionats per interruptors previstos per a càrregues inductives, o en el seu defecte, tindran una capacitat de tall no inferior al doble de la intensitat del receptor. Si l'interruptor acciona a la mateixa vegada làmpares d'incandescència, la seva capacitat de tall serà, com a mínim, la corresponent a la intensitat d'aquestes més el doble de la intensitat de las làmpares de descàrrega.

En instal·lacions per a enllumenat de locals on es reuneix públic, el nombre de línies haurà d'ésser de forma que el tall corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpares instal·lades en aquest local.

2.11.3 Proves reglamentàries

Comprovació de la connexió a terra

La instal·lació de connexió de terra serà comprovada pels serveis oficials en el moment de donar d'alta la instal·lació. Es disposarà de al menys un punt de connexió a terra accessible per a poder realitzar l'amidament de la connexió a terra.

Resistència d'aïllament

Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència d'aïllament, expressada en ohms, al menys igual a 1000xU, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, amb un mínim de 250.000 ohms. L'aïllament de la instal·lació elèctrica es mesurarà amb relació a terra i entre conductors, mitjançant l'aplicació d'una tensió continua subministrada per un generador que proporcioni en buit una tensió compresa entre 500 i 1000 V i, com a mínim, 250 V amb una càrrega externa de 100.000 ohms.

2.11.4 Condicions d'ús, manteniment i seguretat

La propietat rebrà a l'entrega de la instal·lació, plànols definitius del muntatge de la instal·lació, valors de la resistència a terra obtinguts en els amidaments, i referència del domicili social de l'empresa instal·ladora. No es podrà modificar la instal·lació sense la intervenció d'un Instal·lador Autoritzat o Tècnic Competent, segons correspongui.

Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curts circuits, contacs directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixin.

Les instal·lacions del garatge seran revisades anualment per instal·ladors autoritzats lliurement elegits pels propietaris o usuaris de la instal·lació. L'instal·lador estendrà un butlletí de reconeixement de l'indicada revisió, que serà entregat al propietari de la instal·lació, així com a la delegació corresponent del Ministeri d'Indústria i Energia.

Personal tècnicament competent comprovarà la instal·lació de connexió de terra en l'època en la qual el terreny estigui més sec, reparant immediatament els defectes que puguin trobar-se.

2.11.5 Certificats i documentació

Al finalitzar l'execució, s'entregarà en la Delegació del Ministeri d'Indústria corresponent els butlletins d'instal·lació firmats per un Instal·lador Autoritzat.

2.11.6 Llibre d'ordres

La direcció de l'execució dels treballs d'instal·lació serà duta a terme per un tècnic competent, que haurà d'omplir el Llibre d'Ordres i Assistència, on indicarà les incidències, ordres i assistències que es produeixen en el desenvolupament de l'obra.

3 INSTAL·LACIO DE CLIMATITZACIÓ I CALEFACCIÓ

3.1 EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint l'exigència de benestar i higiene.

Es redueix el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte hivernacle i uns altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica.

Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

3.2 Exigència de benestar i higiene

Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	23 ≤ T ≤ 25
Humitat relativa a l'estiu (%)	45 ≤ HR ≤ 60
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	21 ≤ T ≤ 23
Humitat relativa a l'hivern (%)	40 ≤ HR ≤ 50
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	V ≤ 0.14

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Capella	25	21	50
Lavabo de planta	25	21	50
Oficines	25	21	50
Recepció	25	21	50
Restaurants	25	21	50

Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

Categories de qualitat de l'aire interior

L'instal·lació projectada s'inclou en un edifici d'habitatges, per tant, s'han considerat els requisits de qualitat d'aire interior establerts en la secció HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Qualitat de l'aire interior	
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
Capella	IDA 2	No
	Escales	
	Lavabo de planta	
	Local sense climatitzar	
Oficines	IDA 2	No
Recepció	IDA 2	No
Restaurants	IDA 3 NO FUMADOR	No
	Zona de circulació	

Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La temperatura de preparació de l'aigua calenta sanitària s'ha dissenyat per que sigui compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues de temperatura en la xarxa de canonades.

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

Exigència d'eficiència energètica

Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

Generalitats

Les unitats de producció del projecte utilitzen energies convencionals ajustant-se a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

Càrregues tèrmiques

Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Conjunt: PB													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Recpció	Planta baixa	39.63	3166.50	3832.50	3302.31	3968.31	900.18	512.23	3962.59	83.66	3814.54	7930.90	7930.90
Capella	Planta baixa	-216.43	3908.87	4907.87	3803.21	4802.21	1350.27	768.35	5943.89	97.39	4571.56	10717.44	10746.10
Restaurant	Planta baixa	855.49	2184.80	2834.80	3131.50	3781.50	576.00	32.78	2240.57	120.08	3164.28	5842.61	6022.07
Total							2826.5	Càrrega total simultània			24490.9		

Conjunt: P1													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Oficina 1	Planta 1	-194.39	3695.02	4416.52	3605.65	4327.15	568.21	323.33	2501.27	60.09	3928.98	6828.11	6828.42
Oficina 2	Planta 1	-62.13	3075.47	3685.97	3103.74	3714.24	471.12	268.08	2073.87	61.43	3371.82	5788.11	5788.11
Capella altell	Planta 1	-474.58	3571.05	4570.05	3189.36	4188.36	1350.27	768.35	5943.89	103.87	3957.70	10132.25	10132.25
Total							2389.6	Càrrega total simultània			22748.5		

Calefacció

Conjunt: PB							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Recpció	Planta baixa	2484.02	900.18	4783.09	76.66	7267.11	7267.11
Capella	Planta baixa	3177.32	1350.27	7174.63	93.81	10351.95	10351.95
Restaurant	Planta baixa	2150.18	576.00	306.06	48.98	2456.23	2456.23
Total			2826.5	Càrrega total simultània		20075.3	

Conjunt: P1							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Oficina 1	Planta 1	5608.44	568.21	3019.18	75.92	8627.62	8627.62
Oficina 2	Planta 1	6489.26	471.12	2503.28	95.44	8992.54	8992.54
Capella altell	Planta 1	5594.49	1350.27	7174.63	130.90	12769.11	12769.11
Total			2389.6	Càrrega total simultània		30389.3	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
PB	19.62	20.90	22.64	23.72	25.69	24.49	28.32	28.48	26.74	24.94	21.18	19.59
P1	15.77	17.09	19.38	20.67	23.08	22.80	26.46	26.43	24.07	21.78	17.55	15.97

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
PB	23.35	23.35	23.35
P1	35.34	35.34	35.34

Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids

Es descriu a continuació la potència específica dels equips de propulsió de fluids i els seus valors límit segons la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equips	Sistema	Categoria	Categoria límit
Tipus 1 (Exterior - Planta 3)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2
Tipus 2 (Restaurant - Planta 0)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2

Equips	Referència
Tipus 1	Recuperador de calor aire-aire, model HRC 2300 "LMF CLIMA", cabal d'aire nominal 2100 m³/h, dimensions 600x2190x1045 mm, pes 215 kg, pressió estàtica d'aire nominal 210 Pa, pressió sonora a 1 m 77 dBA, potència elèctrica nominal 1250 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació calorífica en condicions humides 86,4%, potència calorífica recuperada 19,74 kW (temperatura de l'aire exterior -7°C amb humitat relativa del 80% i temperatura ambiente 20°C amb humitat relativa del 55%), (temperatura de l'aire exterior 5°C amb humitat relativa del 80% i temperatura ambiente 25°C), amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura desmuntable de doble panell amb aïllament de llana mineral de 25 mm d'espessor, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtres d'aire classe F7+F8 en l'entrada d'aire exterior, filtre d'aire classe M5 en el retorn d'aire de l'interior, pressòstats diferencials per als filtres, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, possibilitat d'accés lateral als filtres, control electrònic per a la regulació de la ventilació i de la temperatura, per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, programació setmanal i gestió de les funcions de desgebrament i antiglaç per a la secció opcional amb bateria d'aigua

Equips	Referència
Tipus 2	Recuperador de calor aire-aire, codi de comanda 11060822, model DFE 800 "ALDES", muntatge horitzontal, cabal d'aire nominal 800 m³/h, dimensions 860x860x500 mm, pes 119 kg, pressió estàtica d'aire nominal 300 Pa, pressió sonora a 4 m 40 dBA, potència elèctrica nominal 560 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació de fins al 90%, amb bescanviador de plaques de flux creuat d'alt rendiment, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura autoportant amb doble panell amb aïllament de llana mineral de 15 mm d'espessor de 40 kg/m³ de densitat, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtre d'aire classe G4 a l'entrada d'aire de l'interior, filtre d'aire classe M5 a l'entrada d'aire de l'exterior, pressòstats diferencials per als filtres, interruptor parada/engegada, safata de recollida de condensats d'acer galvanitzat, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, control electrònic, per a la regulació de la ventilació i de la temperatura i per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, tres maneres de funcionament (cabal constant, pressió constant o pressió regulada) i programació horària

Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

Es descriu a continuació la potència específica dels equips de propulsió de fluids i els seus valors límit segons la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.5.

Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

A més, en els sistemes de calefacció per aigua en habitatges s'inclou una vàlvula termostàtica en cada una de las unitats terminals dels recintes principals.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:
Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:
Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5:
Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
PB	THM-C1
P1	THM-C1

Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la següent taula:

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

Justificació del compliment de la exigència de aprofitament d'energies renovables de l'apartat 1.2.4.6

No es d'aplicació.

Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".

No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.

No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.

No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

Equips de d'expansio directa

Equips de transport de fluids

Equips	Referència
Tipus 1	Recuperador de calor aire-aire, model HRC 2300 "LMF CLIMA", cabal d'aire nominal 2100 m³/h, dimensions 600x2190x1045 mm, pes 215 kg, pressió estàtica d'aire nominal 210 Pa, pressió sonora a 1 m 77 dBA, potència elèctrica nominal 1250 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació calorífica en condicions humides 86,4%, potència calorífica recuperada 19,74 kW (temperatura de l'aire exterior -7°C amb humitat relativa del 80% i temperatura ambiente 20°C amb humitat relativa del 55%), (temperatura de l'aire exterior 5°C amb humitat relativa del 80% i temperatura ambiente 25°C), amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura desmuntable de doble panell amb aïllament de llana mineral de 25 mm d'espessor, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtres d'aire classe F7+F8 en l'entrada d'aire exterior, filtre d'aire classe M5 en el retorn d'aire de l'interior, pressòstats diferencials per als filtres, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, possibilitat d'accés lateral als filtres, control electrònic per a la regulació de la ventilació i de la temperatura, per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, programació setmanal i gestió de les funcions de desgebrament i antiglaç per a la secció opcional amb bateria d'aigua
Tipus 2	Recuperador de calor aire-aire, codi de comanda 11060822, model DFE 800 "ALDES", muntatge horitzontal, cabal d'aire nominal 800 m³/h, dimensions 860x860x500 mm, pes 119 kg, pressió estàtica d'aire nominal 300 Pa, pressió sonora a 4 m 40 dBA, potència elèctrica nominal 560 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació de fins al 90%, amb bescanviador de plaques de flux creuat d'alt rendiment, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura autoportant amb doble panell amb aïllament de llana mineral de 15 mm d'espessor de 40 kg/m³ de densitat, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtre d'aire classe G4 a l'entrada d'aire de l'interior, filtre d'aire classe M5 a l'entrada d'aire de l'exterior, pressòstats diferencials per als filtres, interruptor parada/engegada, safata de recollida de condensats d'acer galvanitzat, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, control electrònic, per a la regulació de la ventilació i de la temperatura i per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, tres maneres de funcionament (cabal constant, pressió constant o pressió regulada) i programació horària

Sistemes de cabal de refrigerant variable

Equips	Referència
--------	------------

Equips	Referència
Tipus 1	Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), gamma City Multi, sèrie Y, model PUHY-P300YNW-A2 "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,37, SEER 6,7, consum elèctric nominal en refrigeració 11,31 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,77, SCOP 4,12, consum elèctric nominal en calefacció 8,74 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, connectabilitat de fins a 26 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 228 kg, pressió sonora 61 dBA, potència sonora 80 dBA, cabal d'aire 240 m³/min, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'altura d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota.
Tipus 2	Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PLFY-M40VEM6-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,03 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,03 kW, de 258x840x840 mm, pes 19 kg, amb ventilador de quatre velocitats, ajust automàtic de la velocitat del ventilador, pressió sonora a velocitat baixa 26 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 17 m³/min, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), possibilitat de tancar qualsevol de les vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos i la graduació d'aquestes mitjançant el control remot i bomba de drenatge. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J
Tipus 3	Unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PKFY-P63VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,05 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,04 kW, de 365x1170x295 mm, pes 21 kg, amb ventilador de 2 velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 39 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 20 m³/min. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J
Tipus 4	Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), gamma City Multi, sèrie Y, model PUHY-P250YNW-A2 "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,84, SEER 6,9, consum elèctric nominal en refrigeració 9,62 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 5,21, SCOP 4,39, consum elèctric nominal en calefacció 7,01 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, connectabilitat de fins a 21 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 225 kg, pressió sonora 60 dBA, potència sonora 78 dBA, cabal d'aire 185 m³/min, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'altura d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota.

Exigència de seguretat

Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica

Condicions generals del RITE.

Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

Alimentació

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

Buidat i purga

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	20	25

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

Conductes d'aire

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

3.3 CALCULS

1. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE. CONDUCTES

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inici	Final								
N10-Planta baixa	A7-Planta baixa	900.2		2.5	355.0	7.44	1.47	4.79	0.72
N10-Planta baixa	N1-Planta 1	900.2		2.5	355.0	5.00		2.89	
N12-Planta baixa	A8-Planta baixa	900.2		2.5	355.0	11.78	1.11	7.56	0.53
N12-Planta baixa	N3-Planta 1	900.2		2.5	355.0	5.00		5.79	
A9-Planta baixa	A11-Planta baixa	576.0		5.1	200.0	4.33	0.33	1.83	
A9-Planta baixa	N14-Planta baixa	576.0		2.3	300.0	8.58	2.32	4.40	
A9-Planta baixa	N14-Planta baixa				300.0	0.25		2.08	
A9-Planta baixa	A12-Planta baixa	576.0		2.3	300.0	0.34	1.82	2.54	
A9-Planta baixa	A10-Planta baixa	576.0		5.1	200.0	2.44	0.29	0.71	
N1-Planta 1	N9-Planta 1	568.2		2.2	300.0	5.95	2.26	5.51	
N1-Planta 1	N9-Planta 1				300.0	0.56		3.26	
N1-Planta 1	A5-Planta 1	471.1		2.1	280.0	2.08	1.55	4.65	0.86
N1-Planta 1	N1-Planta 2	1939.5		5.4	355.0	3.50		2.78	
N3-Planta 1	N11-Planta 1	1039.3		4.7	280.0	1.42		5.86	
N3-Planta 1	N2-Planta 2	1939.5		5.4	355.0	3.50		5.56	
N11-Planta 1	A6-Planta 1	471.1		2.1	280.0	0.92	1.21	7.29	0.81
N11-Planta 1	N12-Planta 1	568.2		2.2	300.0	5.22	1.77	8.10	
N11-Planta 1	N12-Planta 1				300.0	0.24		6.33	
N1-Planta 2	N3-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	3.00		2.28	
N2-Planta 2	N5-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	3.00		5.07	
A3-Planta 3	N9-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	5.32		0.52	
A3-Planta 3	N11-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	0.36		1.31	
A3-Planta 3	N13-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	0.71		4.06	
A3-Planta 3	N7-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	2.18		0.21	
A5-Planta 3	N7-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	0.99	3.24	3.99	
A4-Planta 3	N9-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	1.41	0.32	1.28	
N3-Planta 3	N11-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	0.88		1.69	
N5-Planta 3	N13-Planta 3	1939.5		5.4	355.0	1.22		4.48	
Abreviatures utilitzades									
Q	Cabal			L	Longitud				
w x h	Dimensions (Ample x Altura)			ΔP ₁	Pèrdua de pressió				
V	Velocitat			ΔP	Pèrdua de pressió acumulada				
Φ	Diàmetre equivalent.			D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable				

2. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE. DIFUSORS I REIXETES

Difusors i reixetes									
Tipus	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	ΔP ₁ (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A7-Planta baixa: Reixeta d'impulsió		425x225	900.2	570.00	13.3	30.0	1.47	4.79	0.72
A8-Planta baixa: Reixeta de retorn		425x225	900.2	440.00		36.8	1.11	7.56	0.53
A10-Planta baixa: Reixeta d'extracció		400x330	576.0	825.83		< 20 dB	0.29	0.71	0.00
A11-Planta baixa: Reixeta de presa d'aire		350x200	576.0	242.00		44.4	0.33	1.83	0.00
A12-Planta baixa: Reixeta de retorn		425x125	576.0	220.00		44.3	1.82	2.54	0.00
A5-Planta 1: Reixeta d'impulsió		425x125	471.1	290.00	9.8	30.8	1.55	4.65	0.86
A6-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	471.1	220.00		38.2	1.21	7.29	0.81
A5-Planta 3: Reixeta d'extracció		400x330	1939.5	825.83		42.0	3.24	3.99	0.00
A4-Planta 3: Reixeta de presa d'aire		500x400	1939.5	822.00		44.2	0.32	1.28	0.00
A9 -> N14, (53.08, 43.45), 8.58 m: Reixeta d'impulsió		425x125	576.0	290.00	11.9	36.9	2.32	4.40	0.00
N1 -> N9, (42.56, 32.55), 5.95 m: Reixeta d'impulsió		425x125	568.2	290.00	11.8	36.5	2.26	5.51	0.00
N11 -> N12, (42.67, 31.03), 5.22 m: Reixeta de retorn		425x125	568.2	220.00		43.9	1.77	8.10	0.00
Abreviatures utilitzades									
Φ	Diàmetre		P	Potència sonora					
w x h	Dimensions (Ample x Altura)		ΔP ₁	Pèrdua de pressió					
Q	Cabal		ΔP	Pèrdua de pressió acumulada					
A	Àrea efectiva		D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable					
X	Abast								

4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

4.1 Descripció general

Tipus de projecte: Edifici públic

4.2 Característiques de la instal·lació

Xarxa de petita evacuació

Xarxa de petita evacuació, encastada, de PVC, sèrie B, segons UNE-EN 1329-1, unió enganxada amb adhesiu.

Col·lectors

Col·lector soterrat en llosa de fonamentació, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, en llosa de fonamentació, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

Connexió de servei

Connexió de servei general de sanejament a la xarxa general del municipi, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, enganxat mitjançant adhesiu.

4.3 CÀLCULS

Bases de càlcul

Xarxa de petita evacuació

L'adjudicació d'unitats de desguàs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en la següent taula, en funció de l'ús (privat o públic).

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs		Diàmetre mínim per al sifó i la derivació individual (mm)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo	1	2	32	40
Bidet	2	3	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)	3	4	40	50
Vàter amb cisterna	4	5	100	100
Wàter amb fluxor	8	10	100	100
Urinari amb pedestal	-	4	-	50
Urinari suspès	-	2	-	40
Urinari en bateria	-	3.5	-	-
Aigüera domèstica	3	6	40	50
Aigüera industrial	-	2	-	40
Safareig	3	-	40	-
Abocador	-	8	-	100
Font per a beure	-	0.5	-	25
Bonera	1	3	40	50

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs		Diàmetre mínim per al sifó i la derivació individual (mm)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Rentavaixella domèstica	3	6	40	50
Rentadora domèstica	3	6	40	50
Cambra de bany (Vàter amb cisterna)	7	-	100	-
Cambra de bany (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-
Lavabo (Vàter amb cisterna)	6	-	100	-
Lavabo (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-

Els diàmetres indicats en la taula són vàlids per a ramals individuals la longitud dels quals no sigui superior a 1,5 m.



Ramals col·lectors

Per al dimensionament de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant, segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector, s'ha utilitzat la taula següent:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Baixants

El dimensionament de les baixants s'ha realitzat d'acord amb la següent taula, en la qual es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'unitats de desguàs i el diàmetre que li correspon a la baixant, sent el diàmetre de la mateixa constant en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar des de cada ramal en la baixant:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's, per a una alçada de baixant de:		Màxim número de UD's, en cada ramal, per a una alçada de baixant de:	
	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.
Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

Col·lectors

El diàmetre s'ha calculat a partir de la següent taula, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i de la pendent

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.5 (CTE DB HS 5), garanteixen que, sota condicions de flux uniforme, la superfície ocupada per l'aigua no supera la meitat de la secció transversal de la canonada.

Xarxes de ventilació

Ventilació primària

La ventilació primària té el mateix diàmetre que el de la baixant de la qual és prolongació, independentment de l'existència d'una columna de ventilació secundària. Es manté així la protecció del tancament hidràulic.

Dimensionament hidràulic

El cabal s'ha calculat mitjançant la següent formulació:

– Residuals (UNE-EN 12056-2)

Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p

sent:

- Qtot: cabal total (l/s)
- Qww: cabal d'aigües residuals (l/s)
- Qc: cabal continu (l/s)
- Qp: cabal d'aigües residuals bombejat (l/s)

Q_{ww} = K \sqrt{\sum UD}

sent:

- K: coeficient per freqüència d'ús
- Sum(UD): suma de les unitats de descàrrega

Les canonades horitzontals s'han calculat amb la següent formulació:

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Manning:

Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}

sent:

- Q: cabal (m³/s)
- n: coeficient de manning
- A: àrea de la canonada ocupada pel fluid (m²)
- R_h: radi hidràulic (m)
- i: pendent (m/m)

Les canonades verticals es calculen amb la següent formulació:

Residuals

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Dawson i Hunter:

Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}

sent:

- Q: cabal (l/s)
- r: nivell d'ompliment
- D: diàmetre (mm)

4.4 Dimensionat

Xarxa d'aigües residuals

Connexió de servei 1

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
5-6	0.54	12.09	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
7-8	0.51	9.15	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
7-9	0.93	1.98	10.00	110	4.70	1.00	4.70	47.19	1.20	104	110
9-10	0.47	5.97	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
9-11	0.98	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
11-12	0.43	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
14-15	0.97	7.80	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
14-16	1.53	3.66	4.00	75	1.88	1.00	1.88	43.59	1.20	69	75
16-17	0.62	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
17-18	0.36	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
16-19	0.36	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
14-20	1.81	4.18	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
13-21	2.15	2.83	8.00	110	3.76	1.00	3.76	-	-	104	110
21-22	1.92	2.00	8.00	110	3.76	1.00	3.76	-	-	104	110
3-23	1.80	8.36	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
Abreviatures utilitzades											
L	Longitud mitja sobre plànols					Qs	Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)				
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment				
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat				
D _{min}	Diàmetre nominal mínim					D _{int}	Diàmetre interior comercial				
Qb	Cabal brut					D _{com}	Diàmetre comercial				
K	Coeficient de simultaneïtat										

Connexió de servei 1

Col·lectors											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
1-2	0.43	2.00	44.00	125	20.68	0.33	6.89	47.66	1.33	119	125
2-3	7.24	2.00	44.00	125	20.68	0.33	6.89	47.54	1.33	119	125
3-4	0.50	2.95	39.00	110	18.33	0.35	6.48	49.91	1.51	105	110
4-5	1.73	4.07	20.00	110	9.40	0.58	5.43	41.19	1.63	105	110
5-7	0.94	2.00	15.00	110	7.05	0.71	4.99	47.96	1.22	105	110
4-13	1.78	2.05	19.00	110	8.93	0.50	4.46	44.72	1.20	105	110
13-14	0.85	2.77	11.00	110	5.17	0.58	2.98	33.13	1.20	105	110
Abreviatures utilitzades											
L	Longitud mitja sobre plànols					Qs	Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)				
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment				
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat				
D _{min}	Diàmetre nominal mínim					D _{int}	Diàmetre interior comercial				
Qb	Cabal brut					D _{com}	Diàmetre comercial				
K	Coeficient de simultaneïtat										

5 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

El Projecte Executiu per la implantació d'una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l'Antic Hospital de Sant Feliu de Guíxols, per a esdevenir el Nou Museu d'Història de la Ciutat, recull totes les determinacions i especificacions relatives a les Instal·lacions de Seguretat en cas d'Incendi que es van especificar en el projecte entregat a l'Ajuntament a l'any 2020, per Ramon Gusó Planiol, Enginyer Tècnic Industrial.

El projecte especifica aquelles actuacions que no es van fer en les anteriors fases d'obra, i que afecten a les plantes on s'intervé, seguint sempre el Projecte aprovat anteriorment per la Direcció General de prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments de la Generalitat de Catalunya, que s'adjunta a la documentació de projecte.

ANNEX AL PROJECTE

DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI RELATIU A UN MUSEU A
INSTAL·LAR EN PART DE LA PLANTA BAIXA I DE LA PLANTA PRIMERA
DE L'ANTIC HOSPITAL, SITUAT EN EL CARRER HOSPITAL, 35 DE SANT
FELIU DE GUÍXOLS, COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

OCTUBRE DE 2020

RAMON GUSÓ PLANIOL
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
C/S. PITARRA, 42 SANT FELIU DE GUÍXOLS
TEL. 972 82 22 33
gusomont@gmail.com

Ref.

1 ANTECEDENTS

Aquest document forma part del projecte tècnic signat digitalment pel tècnic que subscriu el dia 05/08/2020.

S'ha redactat amb la finalitat d'introduir al projecte una sèrie de justificacions, d'aclariments i/o de modificacions, per tal de donar resposta a l'informe emès per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments, Regió d'Emergències de Girona, de data 16/09/2020.

2 MODIFICACIONS i/o ACLARIMENTS AL PROJECTE

2.1 RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS ESTRUCTURALS

Com s'indica en projecte, l'antiguitat d'aquest edifici és molt superior a la del CTE (Codi tècnic de l'edificació). Tanmateix, es pot afirmar, donat que consta d'una estructura de murs de carrega, voltes i forjats unidireccionals, aquests darrers amb bigues de ferro exposades només en la cara inferior, que dita estructura té un grau de resistència al foc igual o superior a R 90.

Com ja preveu el projecte original, tot perfil estructural metàl·lic o de fusta present en punts concrets de l'edifici serà degudament protegit fins assolir el grau R 90 exigible.

Pel que fa a la resistència al foc dels elements que compartimenten els diferents sectors d'incendis, inclosos els espais sense ús, es poden fer idèntiques consideracions i per tant afirmar que es compleixen els valors exigits, tal com s'exposa en projecte.

2.2 PLÀNOL UBICACIÓ HIDRANT

S'aporta novament plànol de situació, que inclou la ubicació dels dos hidrants més propers a l'establiment, en tots dos casos a menys de 100 metres de les seves façanes. S'hi han afegit les coordenades UTM i l'amplada dels carrers de l'entorn, això darrer referit a l'accessibilitat per a bombers.

2.3 ALTRES PLÀNOLS

Situació relativa establiment respecte de l'entorn, amb coordenades UTM

El plànol esmentat en el punt anterior inclou les coordenades UTM

Emplaçament

El plànol esmentat en l'apartat 2.2 inclou els hidrants d'incendi, accessibilitat per a bombers i distàncies respecte d'altres edificis veïns. En relació amb això darrer, es fa notar que l'activitat ocupa un edifici entre mitgeres, essent per tant zero la distància respecte dels edificis veïns més propers.

Plànols de les plantes de l'activitat

S'aporten novament plànols de les plantes de l'activitat amb la distribució. S'hi ha afegit la superfície de cada zona. S'hi ha afegit així mateix la distribució interior dels serveis higiènics, en planta baixa.

Es fa constar expressament, rectificant en aquest sentit el que indicava el projecte inicial, que la superfície útil total és de 601,10 m², dels quals corresponen 310,84 m² a la planta baixa i 290,26 m² a la planta primera.

Havent constatat lleugeres diferències en les superfícies, s'ha calculat novament l'ocupació, tal com segueix:

ESPAI	SUP. (m²)	OCUPACIÓ	TOTAL OCUP.
Vestíbul entrada i WC p. baixa (1)	118,80	2 m² /persona	59 pers.
Capella, planta baixa	100,02	2 m² /persona	50 pers.
Espais restringits planta baixa (2)	29,06	10 m²/persona	3 pers.
Sales planta primera (2)	256,55	2 m² /persona	128 pers.
Espais restringits planta primera	10,14	10 m²/persona	1 pers.
OCUPACIÓ TOTAL ACTIVITAT			241 pers.

- (1) No es compta l'espai del taulell, per ser zona d'accés restringit
(2) No es compta l'escala ni el vestíbul sortida emerg, per ser només zones de pas

Plànols amb els recorreguts d'evacuació

S'aporten plànols amb els recorreguts d'evacuació i senyalització. S'hi expliciten les característiques de les portes d'evacuació.

Alçats i seccions

S'aporten plànols d'alçats i seccions amb el detall de les condicions de sectorització per façanes i cobertes. Val a dir, tanmateix, que aquesta activitat no té contacte directe amb les cobertes de l'edifici, donat que les plantes segona i sota coberta seran alienes a l'activitat i restaran buides i sense cap ús.

2.4 ZONES SENSE ÚS DE L'EDIFICI

S'aporten plànols de les zones sense ús, inclosa la distribució de la planta segona. Les zones sense ús estaran sectoritzades respecte de l'activitat, estaran totalment buides i per tant no tindran en el seu interior productes ni materials de cap mena, combustibles o no, i estaran tancades amb clau i pany.

2.5 AMPLADA DE LES PORTES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Els plànols esmentats en l'apartat 2.3 del present annex inclouen la indicació de les amplades de les portes en recorreguts d'evacuació.

2.6 ASCENSORS

Tal com s'indica en el projecte original, es preveu la possible instal·lació, en el futur, d'un ascensor, tot i no ser una opció immediata.

En cas que s'instal·lés, si comunicués diferents sectors d'incendi, estaria compartimentat i tindria en tots els seus accessos portes E-30 o bé un vestíbul d'independència amb portes resistents al foc, amb grau mínim EI₂ 30-C5, tal com exigeix DB SI 1, apartat 1.4.

2.7 RESISTÈNCIA AL FOC FINESTRA ESCALA INTERIOR I ALTRES

Els plànols esmentats en l'apartat 2.3 del present annex inclouen la indicació de la resistència al foc dels elements delimitadors del sector d'incendi que comuniquen amb altres sectors, recintes i zones de l'edifici. Pel que fa a l'escala inte-

rior compartimentada a planta baixa, es fa constar que no té ni tindrà cap finestra, sinó que en plànols hi ha indicat un mur que serà d'obra i que servirà per tapiar una obertura existent que comunica amb la resta d'aquesta planta i serà aliena a l'activitat.

2.8 RESISTÈNCIA AL FOC PORTES ACCÉS RECINTE ESCALA

Els plànols esmentats en l'apartat 2.3 del present annex inclouen la indicació de la resistència al foc de totes les portes d'accés al recinte de l'escala interior compartimentada de la planta primera.

2.9 BOQUES D'INCENDI EN PLANTA BAIXA

S'ha afegit una nova B.I.E. en planta baixa, tal com es pot observar en els plànols esmentats en l'apartat 2.3 d'aquest annex. Aquesta unitat es trobarà en el porxo que comunica directament amb els jardins.

2.10 SISTEMA D'ABASTAMENT D'AIGUA

Es justifica seguidament la suficiència del sistema d'abastament d'aigua potable previst per alimentar les boques d'incendi equipades d'aquest establiment.

Característiques generals

En aquest cas concret s'ha previst tenir dues escomeses independents entre sí, donat que l'edifici dóna a dos carrers diferents. Per tant, les consideracions del present apartat s'apliquen a totes dues escomeses per separat.

Es tractarà d'una escomesa totalment independent del subministrament d'aigua potable per a les necessitats ordinàries de l'establiment, com poden ser la neteja i el reg dels jardins.

Aplicant la norma UNE 23500, classifiquem aquest sistema en la categoria III, al no alimentar altres dispositius diferents de les BIE's. La categoria mínima és un abastament senzill, constituït en aquest cas concret per una xarxa d'ús públic de categoria 2. Per aquesta categoria no és exigible que en el punt de connexió hi hagi alimentació pels dos extrems de la línia. Tanmateix, aquesta condició es dóna en el cas que ens ocupa, segons informació facilitada per l'empresa que gestiona el subministrament d'aigua potable a Sant Feliu de Guíxols.

Cada escomesa tindrà un pressòstat aigües amunt de la vàlvula de retenció, que incorpori una vàlvula de prova i que emeti un senyal d'alarma si la pressió de l'aigua de subministrament disminueix per sota d'un valor predeterminat.

La connexió amb la xarxa pública d'abastament incorporarà una vàlvula de tancament, dues vàlvules de retenció per evitar la contaminació de la xarxa i una altra vàlvula de tancament per a facilitar el manteniment de les anteriors.

Com a sistema d'impulsió es preveu a priori la mateixa pressió de la xarxa de subministrament. Val a dir que la ubicació de l'activitat projectada correspon a la zona baixa del municipi de Sant Feliu de Guíxols, a escassos metres per sobre del nivell del mar. Només seria necessari un equip de bombeig automàtic en cas que la pressió no fos suficient. Segons dades facilitades per l'empresa que gestiona la xarxa de subministrament, la pressió en aquesta zona és de 5,5 kg/Cm². Les canonades són de PE DN 125 mm.

Pel que fa a la xarxa general d'abastament d'aigua contra incendis de l'interior de l'establiment, no és necessari disposar-la en anell, donat que no assolirà en cap cas les 6 sortides que ho farien exigible. El material de les conduccions de la xarxa general serà acer inoxidable ANSI 304 de 2 polzades.

Abans de la posta en marxa es portaran a terme les proves i assaigs determinats per la norma UNE 23500, així com les establertes en la part 5 de l'annex II del R. D. 513/2017, que va aprovar el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.

Cabal i temps d'autonomia

Aquest paràmetres són determinats per la part 5 de l'annex I del R. D. 513/2017 i les normes EN 671-1 i EN 671-2 . Per les BIE amb mànega semirígida o plana, que és el cas que ens ocupa, el sistema ha de garantir durant almenys una hora, per les dues BIE hidràulicament més desfavorables, una pressió dinàmica, a la seva entrada, entre 3 i 6 kg/cm².

Pel que fa al cabal, a partir de la norma EN 671-1 determinem, tractant-se de BIE de 25 mm, un cabal màxim de 90 litres/minut a una pressió de 0,2 MPa i de 156 litres/minut a una pressió de 0,6 MPa (aprox 6,10 kg/cm²).

El cabal mínim que cal garantir, durant almenys una hora, per dues BIE, a una pressió de 0,2 MPa és:

$$Q = 90 \text{ l/m} \times 2 = 180 \text{ l/m, per } P = 0,2 \text{ MPa}$$

S'adjunta full de càlcul demostrant que amb una xarxa interior formada per tubs d'acer inoxidable de 2 polzades i una pressió en el punt de connexió amb la xarxa pública d'abastament de 5,5 kg/cm² s'assoliran amb escreix els cabals exigits.

Càlcul de les pèrdues de càrrega

El càlcul de les pèrdues de càrrega s'ha efectuat mitjançant la fórmula Hazen-Williams:

$$P_f = \frac{6,05 \times 10^5 \times Q^{1,852}}{C^{1,852} \times D^{4,871}}$$

On P_f és la pèrdua de càrrega per metre, en bars/m
 Q és el cabal, en litres/minut
 C és un coeficient en funció del material de la canonada
 D és el diàmetre interior de la canonada, en mm

En el cas que ens ocupa prenem $Q = 180 \text{ l/minut}$, $C = 110$ (canonades d'acer inoxidable i $D = 47,8 \text{ mm}$). La pressió de la xarxa de subministrament, com s'ha indicat, és de $5,5 \text{ kg/cm}^2$.

Càlcul del cabal real de cada B.I.E.

El càlcul del cabal real de les BIE s'ha efectuat mitjançant la següent expressió:

$$Q = 1.000 \times C_g \times A \times (2 \text{ g} \times P \times 10)^{1/2}$$

On

- Q és el cabal en litres/segon
- C_q és un coeficient que depèn de la forma de l'orifici del broc
- A és l'àrea en m^2 de l'orifici del broc
- g és l'acceleració de la gravetat
- P és la pressió en kg/cm^2

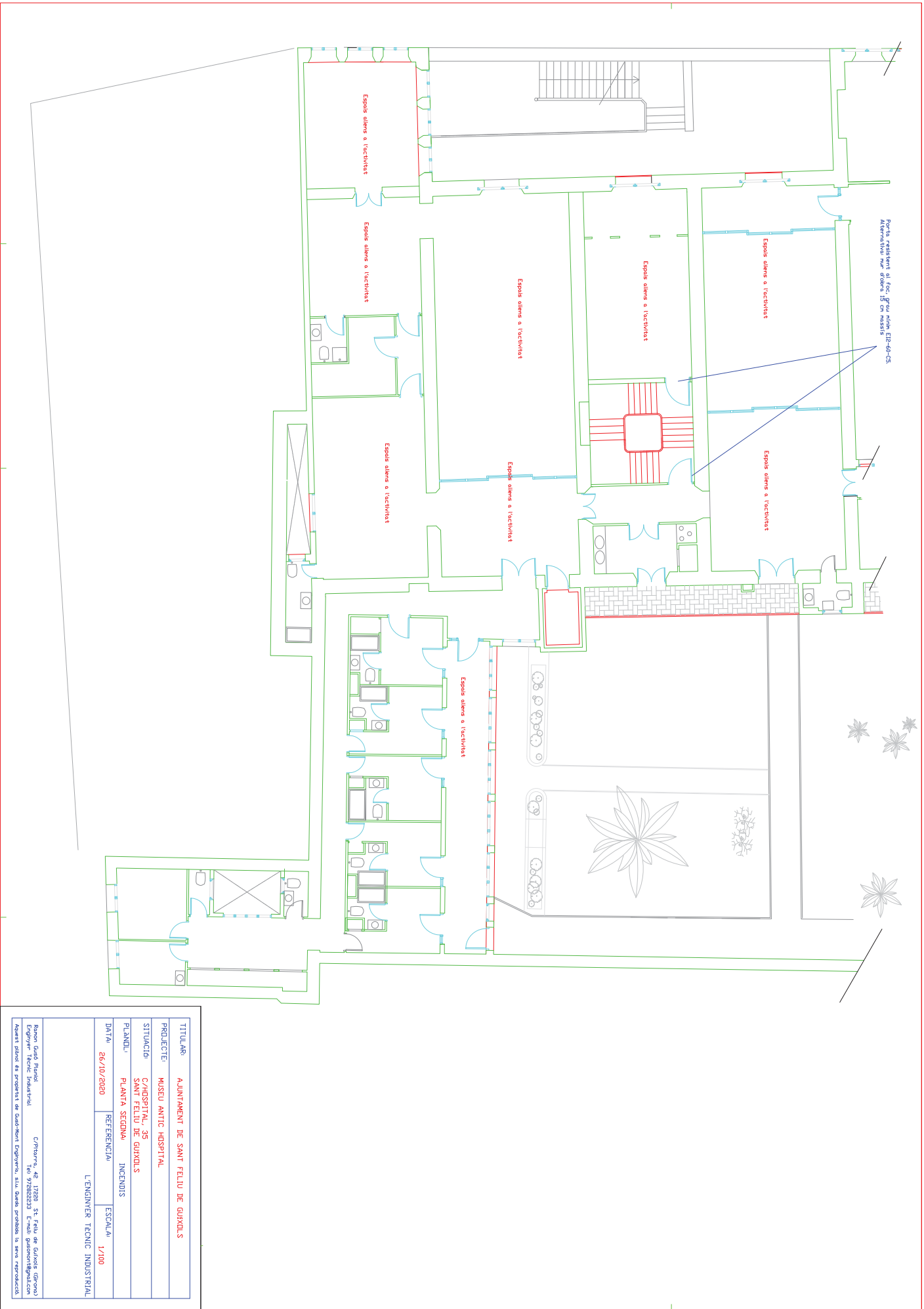
En el nostre cas, prenem un valor $C_q = 0,65$ ja que, en la pràctica els valors d'aquest coeficient varien entre 0,45 i 0,95, aproximadament. L'orifici el considerem circular, de 12 mm de diàmetre.

Sant Feliu de Guíxols, a 26 d'octubre de 2.020

El representant del titular L'enginyer tècnic industrial

CÀLCULS HIDRÀULICS XARXA D'ABASTAMENT B.I.E.								
C19117								
XARXA B.I.E. CONNECTADES AL CARRER HOSPITAL								
MATERIAL CANONADES:		Acer inoxidable ANSI 304						
COEFICIENT HAZEN-WILLIAMS:		110						
PRESSIÓ XARXA PÚBLICA		5,5		kg/cm²				
DESCRIPCIÓ TRAMS INTERIORS								
TRAM	CIRCUIT	L. (m)	Leq (m)	Cabal (l/minut)	D (mm)	Pf (bar/m)	P (bar)	OBSERV.
A-B	Tram unió	9,0	10,8	180,00	47,8	0,00993957	0,107	
B-C	BIE 1	1,0	1,2	90,00	47,8	0,00275334	0,003	
B-D	BIE 2	5,0	6,0	90,00	47,8	0,00275334	0,017	
PÈRDUES DE CÀRREGA I CABALS								
TRAM		RECEPTOR		Pèrdua total		Pressió disponible BIE		Cabal (littres/m)
A-B-C		BIE 1 (planta baixa)		0,110651345		5,389		143,4281033
A-B-D		BIE 2 (planta primera)		0,123867381		5,376		143,2521345

[illegible]

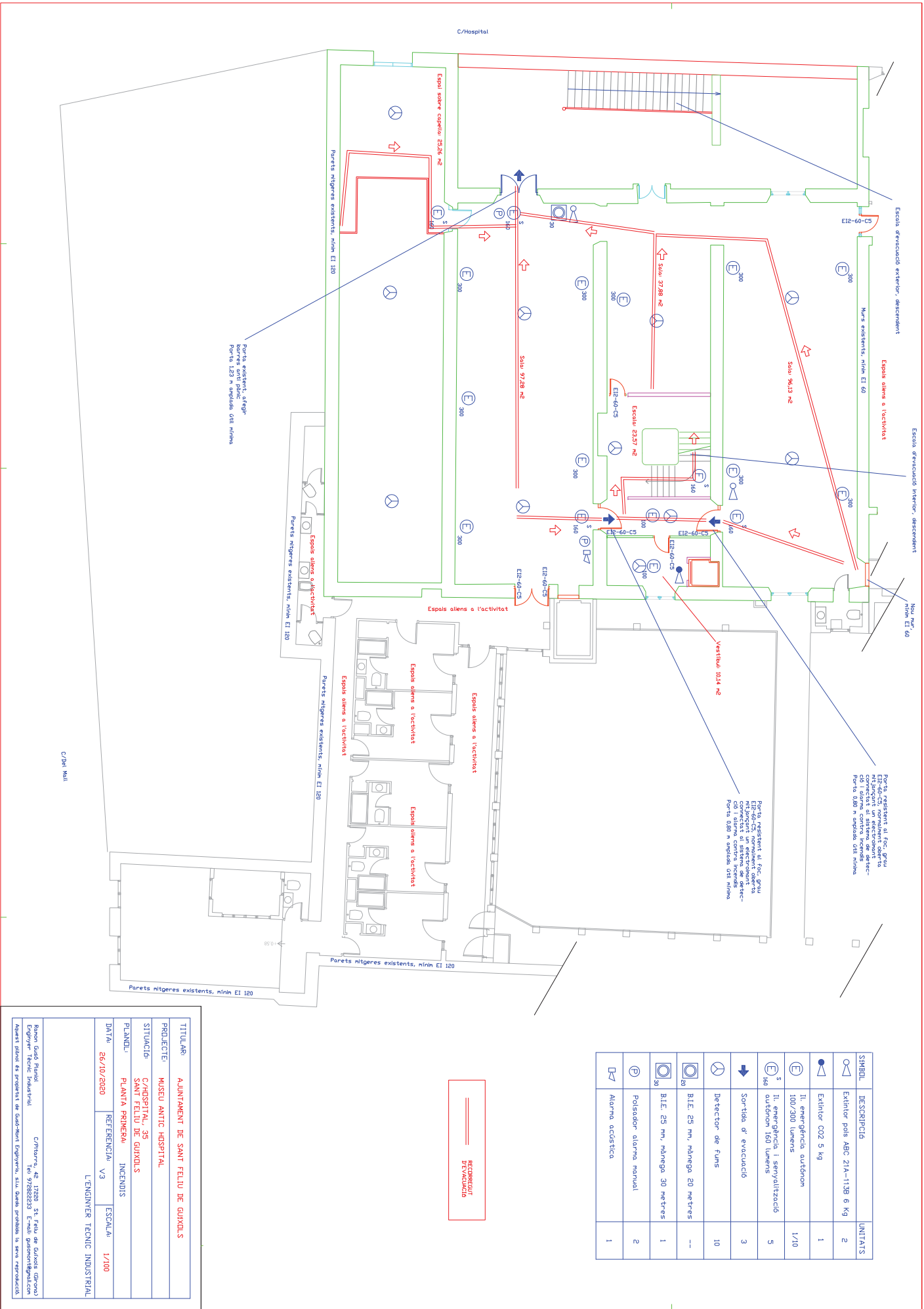


TITULAR			
AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUARDOLLS			
PROJECTE			
MUSEU ANTIC HOSPITAL			
SITUACIÓ			
C/HOSPITAL, 35			
SANT FELIU DE GUARDOLLS			
PLANTOL			
PLANTA SEGONA			
INCENDIS			
DATA	REFERÈNCIA	ESCALA	
26/10/2020		1/100	
L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL			
Ramon Guald Paredot			
C/Infantes, 42 17280 St. Feliu de Guárdols (Girona)			
Enginyer Tècnic Industrial			
Tel. 972822233 E-mail: ramon@gnp.cat			
Aquest plànol és propietat de Guárdolts Enginyers. Siu, d'una problema, li serà aprovació.			

Reson Gràf Plana
Enginyer Tècnic Industrial
Aquest plalet és propietat de Guàrdament Enginyers, S.L. Qualsevol ús no autoritzat està expressament prohibida.

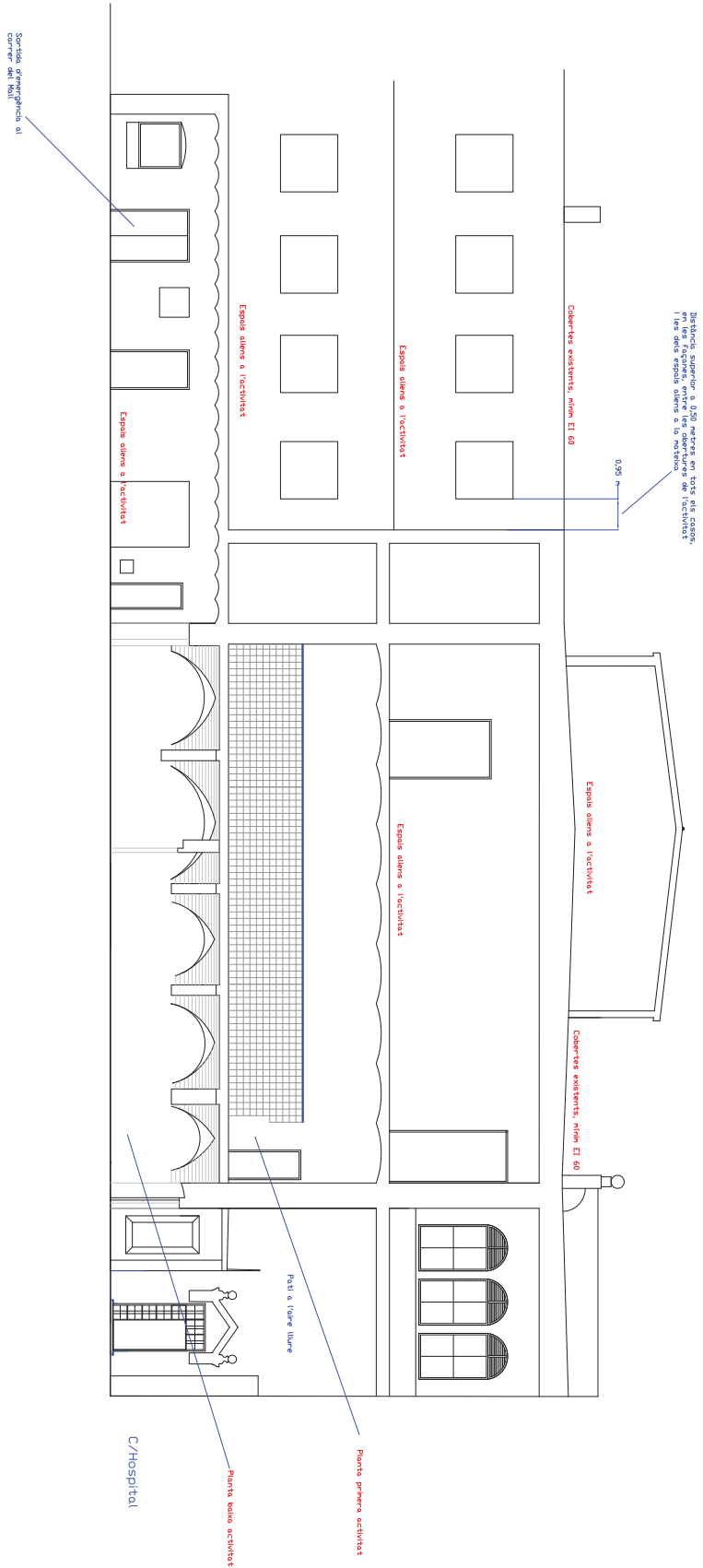
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	UNITATS
○	Extintor pola ABC 21A-113B 8 kg	2
●	Extintor CO2 5 kg	1
⊖	Il. emergència autònoma 100/200 llumens	1/10
⊕	Il. emergència i senyalització autònoma 160 llumens	5
→	Sortida d'evacuació	3
⊖	Detector de fum	10
⊖	B.I.E. 25 mm, màrrega 20 metres	---
⊖	B.I.E. 25 mm, màrrega 30 metres	1
⊖	Pulsador alarma manual	2
⊖	Alarma acústica	1

RECORREGUT PRIVACIARI



TITULAR: AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS			
PROJECTE: MUSEU ANTIC HOSPITAL			
SITUACIÓ: C/CRISTOPOL 35 SANT FELIU DE GUÍXOLS			
PLANTOL: PLANTA PRIMERA INCENDIS			
DATA: 26/10/2020	REFERÈNCIA: V3	ESCALA: 1/100	L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
Ramon Guad Ponsol Eugènia Tercer Industrial C/Platja, 42 17200 S. Feliu de Guíxols (Girona) Tel. 972882273 E-mail: desam@ign.com			
Aquest plànol és propietat de Guàrdien Ingenieros, S.L. Qualsevol ús no autoritzat, sense reproducció.			

Reson Gràf Plana
Enginyer Tècnic Industrial
Aquest plalet és propietat de Guàrdament Enginyers, S.L. Qualsevol ús no autoritzat està expressament prohibida.



TITULAR A.JUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUARDOLLS			
PROJECTE MUSEU ANTIC HOSPITAL			
SITUACIÓ C/HOSPITAL, 35			
SANT FELIU DE GUARDOLLS			
PLÀNOL FAÇANA-SECCIÓ 2)			
INCENDIS			
DATA 26/10/2020	REFERÈNCIA	ESCALA	1/100
L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL			
Ramon Guàrd Plana C/Planes, 42 17280 St. Feliu de Guàrdols (Girona)			
Engrany Tècnic Industrial Tel: 972625222 L'obra està autoritzada			
Només pot ser publicada de Goodprint Engrany, s'ha d'indicar la seva procedència			

PROJECTE

DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI RELATIU A UN MUSEU A
INSTAL·LAR EN PART DE LA PLANTA BAIXA I DE LA PLANTA PRIMERA
DE L'ANTIC HOSPITAL, SITUAT EN EL CARRER HOSPITAL, 35 DE SANT
FELIU DE GUÍXOLS, COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

RAMON GUSÓ PLANIOL
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
C/S. PITARRA, 42 SANT FELIU DE GUÍXOLS
TEL. 972 82 22 33
gusomont@gmail.com

Ref.

ÍNDEX

- I **DADES GENERALS**
- II **MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**
- III **PLÀNOLS**

I DADES GENERALS

1 NORMATIVA APLICABLE

Es consideren d'aplicació les següents disposicions legals:

- Normativa urbanística i ordenances municipals de Sant Feliu de Guíxols
- Llei de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Llei 3/2010 de 18 de febrer, DOGC nº 5584.
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel R. D. 314/2006, modificat pel R. D. 1371/2007, l'Ordre VIV/984/2009 i el R. D. 173/2010, inclosos les correccions s/B.O.E. de 25/01/2008 i B.O.E. de 23/09/2009.
- Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra incendis (R. D. 513/2017, del 22/05/2017).
- R. D. 842/2013 de 31 de octubre, classificació dels productes de construcció en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. B.O.E. nº 281 de 23/11/2013
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (R. D. 842/2.002) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

2 TITULAR DE L'ACTIVITAT

DADES TITULAR

TITULAR	AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS
CARRER, Nº	Plaça del Mercat 1 d'octubre de 2017, 6-9
POBLACIÓ	Sant Feliu de Guíxols
CODI POSTAL	17220
PROV.	(Girona)
COMARCA	El Baix Empordà
N.I.F.	P171700B

DADES REPRESENTANT DEL TITULAR

NOM	Carles Motas Lopez
CARRER, Nº	Plaça del Mercat 1 d'octubre de 2017, 6-9
POBLACIÓ	Sant Feliu de Guíxols
CODI POSTAL	17220
PROV.	(Girona)
COMARCA	El Baix Empordà

3 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

L'establiment es trobarà en el carrer Hospital nº 35 de Sant Feliu de Guíxols, tal com es pot observar en plànols adjunts.

Ocuparà part d'una antiga edificació formada per planta baixa, planta primera i planta segona. Disposa d'una segona façana que comunica amb el carrer del Mall. Té un gran pati a l'aire lliure en la seva part posterior i un altra pati, també exterior, que comunica amb el carrer Hospital.

La seva estructura consta de parets de càrrega, amb voltes en part de l'edifici i forjats en altres punts del mateix, suportats aquells darrers per bigues de ferro. En alguns punts molt concrets de la planta baixa, així com en la planta segona, hi ha jàsseres i bigues de fusta.

L'establiment disposarà d'una superfície total de 540,01 m², amb la distribució i les alçades lliures detallades en plànols. En planta baixa la superfície és de 274,06 ,0 m² i en la planta primera de 265,95 m².

Els accessos a l'establiment, des de l'espai a l'aire lliure que l'envoltarà, consistiran en portes abatibles, d'eix vertical, obrint en el sentit de l'evacuació sempre que sigui necessari. Les seves amplades i la seva situació seran les indicades en plànols.

La planta primera del museu tindrà dues escales, tal com s'indica en plànols. Una d'elles és exterior i es troba situada en el pati que comunica directament amb el carrer Hospital. L'altra és l'escala interior.

4 CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT SEGONS LLEI 3/2010

Segons l'annex I de la Llei 3/2010 del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, trobant-se d'acord amb el punt 17 del seu annex I, requereix d'un control preventiu de l'Administració de la Generalitat. En concret, es tractarà d'una activitat de pública concurrència amb superfície superior a 500 m².

Sant Feliu de Guíxols, a 15 d'octubre de 2.019

El representant del titular L'enginyer tècnic industrial

II MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

1 PROPAGACIÓ INTERIOR

1.1 Compartimentació en sectors d'incendi

L'establiment estarà constituït per un únic sector d'incendi i diversos locals de risc especial, tal com es detalla en el proper apartat.

Cadascun dels sectors tindrà una superfície total inferior al límit imposat per la taula 1.1 del document SI 1 per a ús de pública concurrència, que és de 2.500 m² de superfície construïda.

Considerant una alçada d'evacuació de l'edifici inferior a 15 m, la resistència al foc exigible segons la taula 1.2 per a les parets i sostres que delimiten sectors d'incendis en establiments amb ús de pública concurrència és EI 60 i REI 60, respectivament. Pel cas de les parets mitgeres s'aplica SI 2, apartat 1, que exigeix EI 120. Es considera que, donats els tancaments de separació existents, formats per murs massissos de pedra granítica o totxo ceràmic, amb forjats i voltes de material ceràmic, s'assoleixen els valors exigits en tots els casos.

Tots els accessos a l'escala interior consistiran en portes resistents al foc, amb grau EI₂ 60-C5, fins i tot els de la planta segona i del terrat, espais aquests darrers que restaran totalment buits i sense ús.

1.2 Locals de risc especial

1.2.1 Comptadors elèctrics

Hi haurà un petit local, en planta baixa, que contindrà els equips elèctrics de mesura l'establiment, així com els d'un altra activitat que ocupa la resta de l'edifici. Es considera com a local de risc especial baix, segons taula 2.1 de DB SI 1. Disposarà d'estructura portant R 90, resistència al foc dels murs i sostres EI 90 i les seves portes seran resistents al foc amb grau mínim EI₂ 45-C5.

1.2.2 Sala instal·lacions

També en planta baixa hi haurà la sala destinada a les instal·lacions, que allotjarà el quadre elèctric general. A més a més, en el futur podria allotjar un grup electrogen i el grup hidràulic d'un possible ascensor. Té una superfície total de 16,08 m².

Es considera com a local de risc especial baix, donat que aquesta és la classificació que correspon a un local amb comptadors elèctrics i quadres generals de distribució, a una sala de màquines d'ascensors o a una sala de grup electrogen.

Aquest local de risc especial baix es trobarà sectoritzat al foc respecte de la resta de l'establiment. Disposarà d'estructura portant R 90, resistència al foc dels murs i sostres EI 90 i les portes de comunicació amb la resta de l'establiment seran resistents al foc amb grau mínim EI₂ 45-C5.

1.2.3 Magatzem

En planta primera hi haurà un petit magatzem, amb 8,53 m² de superfície. Amb una alçada aproximada de 4,45 m, en resulta un volum de 37,96 m³ i per tant es classifica com a local de risc especial baix.

Es trobarà sectoritzat al foc respecte de la resta de l'establiment i disposarà d'estructura portant R 90, resistència al foc dels murs i sostres EI 90 i de portes de comunicació amb la resta de l'establiment resistents al foc amb grau mínim EI₂ 45-C5.

1.3 Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis, com poden ser forjats i parets, es mantindrà en els punts on aquests elements siguin creuats per instal·lacions, com cables, tubs, conductes de ventilació i altres, excloent-ne les penetracions de menys de 50 cm². En general s'optarà per col·locar, en els punts de creuament, saquets o collarins de material intumescent amb grau de protecció al foc igual o superior al que s'exigeixi a l'element creuat.

1.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i mobiliari

No es preveu tenir en l'establiment moquetes, catifes, cortines ni altres elements de revestiment inflamables o combustibles. En cas d'existir, serien tractats fins assolir el grau de reacció al foc C-s2, d0 (en sostres o parets) i E_{FL} (paviments), sempre que superessin el 5 % de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels paviments del recinte considerat. En passadissos i escales protegits serien, com a mínim, B-s1, d0 i C_{FL}-s1, respectivament. En recintes amb risc especial serien B-s1, d0 i B_{FL}-s1.

2 PROPAGACIÓ EXTERIOR

2.1 Parets mitgeres i façanes

Les parets mitgeres han de ser EI 120, com a mínim. Les característiques dels tancaments que separen els espais a ocupar respecte dels edificis veïns, formats per parets massisses amb gruixos estimats superiors als 30 centímetres permeten considerar que s'assoleix aquest valor, amb escreix.

La distància en projecció horitzontal entre qualsevol obertura de les façanes de l'activitat respecte de les obertures dels establiments, espais o edificis veïns ha de ser almenys de 0,5 metres, tenint en compte que l'angle format per les parets de separació és sempre, en aquesta activitat concreta, de 180°. El valor real assoleix o supera aquest valor mínim. La distància, dins del mateix establiment, entre les obertures de les façanes dels diferents sectors d'incendis també verificarà aquesta condició.

Per limitar el risc de propagació vertical a través de les façanes, és exigible una separació mínima de 1,0 m, constituïda per una franja EI 60 o superior, entre les obertures de cada sector d'incendis, així com entre les obertures dels sectors d'incendis o zones amb risc especial alt i altres zones més elevades de l'edifici. Es compliran en tots els casos aquestes condicions.

3 EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

3.1 Compatibilitat dels elements d'evacuació

Els accessos a l'establiment seran totalment independents respecte de la resta de l'edifici, tal com es pot observar en plànols. Els espais buits i sense ús als quals només es podria accedir a través del museu projectat podrien ser destinats en el futur a una ampliació del mateix museu, però no a cap altra ús, excepte en cas d'habilitar-hi altres accessos.

3.2 Càlcul de l'ocupació

S'han tingut en compte les densitats segons taula 2.1 del document DB SI 3. L'ocupació màxima prevista a efectes d'una possible evacuació en cas de sinistre és de 241 persones, tal com es justifica seguidament.

S'ha calculat l'ocupació considerant l'ús de pública concurrència, amb una densitat de 2 m²/ persona en les sales i espais accessibles al públic. En els espais amb accés restringit es considera de 10 m²/ persona.

ESPAI	SUP. (m²)	OCUPACIÓ	TOTAL OCUP.
Vestíbul entrada i WC p. baixa (1)	117,22	2 m² /persona	59 pers.
Capella, planta baixa	98,90	2 m² /persona	50 pers.
Espais restringits planta baixa	22,91	10 m²/persona	2 pers.
Sales planta primera	257,42	2 m² /persona	129 pers.
Espais restringits planta primera	8,53	10 m²/persona	1 pers.
OCUPACIÓ TOTAL ACTIVITAT			246 pers.

(1) No es compta l'espai del taulell

Del valor total esmentat corresponen 111 persones a la planta baixa i 130 persones a la planta primera. Els passadissos que constituïran la sortida d'emergència del carrer del Mall no s'han considerat a efectes de càlcul de l'ocupació, donat que en condicions normals restaran totalment buits. Tampoc no s'han tingut en compte les escales, per ser únicament zones de pas.

3.3 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'establiment disposarà de diverses sortides comunicant directament amb l'exterior, formades per portes abatibles, d'eix vertical, tal com es pot observar en els plànols adjunts. També hi haurà una porta automàtica, tal com es detalla seguidament.

En planta baixa hi haurà l'accés principal al museu, format per una porta automàtica, amb almenys 1,24 m d'amplada útil. Aquesta porta s'obrirà automàticament en cas d'avaria o de manca de subministrament elèctric, complint així mateix la resta de condicions imposades per l'apartat 6 de DB SI 3.

Hi haurà, també en planta baixa, una altra porta, també abatible, de 1,23 m, situada en la zona posterior del vestíbul, que comunicarà amb la sortida d'emergència del carrer del Mall. Aquesta darrera porta, així com la resta de portes dins del recorregut de la sortida d'emergència citada, tindrà barres antipànic per a una fàcil i ràpida obertura.

Finalment, en la planta baixa, per evacuar exclusivament la Capella, hi ha una porta abatible, d'eix vertical, de 0,80 m d'amplada útil, que comunica directament amb el porxo exterior.

Pel que fa a la planta primera, disposa de dues escales que permetran arribar fins la planta baixa. Una d'elles és exterior, comunicant directament amb el pati amb sortida al carrer Hospital. L'altra és l'escala principal de l'edifici. Les portes d'accés a aquestes escales obriran en el sentit de l'evacuació i seran abatibles, d'eix vertical, dotades de barres antipànic.

Pel cas de la planta baixa, aplicant la taula 3.1 de DB SI 3 i tenint en compte que tindrà més d'una sortida, és necessari que la longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta sigui inferior o igual a 50 metres. S'exigeix igualment una longitud màxima d'evacuació de 25 metres fins arribar a un punt on hi hagi almenys 2 recorreguts alternatius. Es compliran ambdues condicions, tal com es pot comprovar en plànols.

Pel cas concret de la Capella, amb una ocupació màxima de 50 persones i un recorregut d'evacuació màxim de 22 metres, és suficient la porta existent, com a sortida d'emergència. Dóna directament al porxo exterior.

Les mateixes condicions expressades en el paràgraf anterior són d'aplicació en el cas de la planta primera. Disposant de dues escales aptes per a l'evacuació descendent, i donades les longituds dels recorreguts d'evacuació, indicades en plànols, es compliran igualment.

3.4 Dimensions dels mitjans d'evacuació

3.4.1 Planta baixa

Es parteix, com a valors de càlcul, de 111 persones en planta baixa (50 d'elles en la Capella) i de 130 persones en la planta primera. Es considera el cas més desfavorable possible, contemplant la possibilitat que una de les sortides estigüés inutilitzada, com determina l'apartat 4.1.1 de DB SI 3, per recintes que requereixin més d'una sortida.

En planta baixa, disposant de 2 portes i suposant-ne una d'inutilitzada, el càlcul parteix de 191 persones, és a dir, de la capacitat màxima de tot l'establiment, exceptuant-ne la Capella, que té el seu accés diferenciat. Es considera el cas que la planta primera sigui evacuada a través de l'escala interior.

Llavors, l'amplada mínima de les portes, passadissos i rampes és:

$A \geq 191 / 200 = 0,955$ m. Com es pot observar en plànols, cadascuna de les portes previstes com a sortida d'evacuació tindrà una amplada superior al mínim exigible.

3.4.2 Planta primera

La taula 5.1 de DB SI 3 estableix que les escales per a evacuació descendent, en ús pública concurrència i una alçada d'evacuació inferior a 10 metres poden ser de tipus no protegides, com serà el cas.

Per les escales no protegides i per a evacuació descendent l'amplada mínima ha de ser, tenint en compte l'ocupació total d'aquesta planta:

$A \geq 130 / 160 = 0,82$ m

Cadascuna de les escales tindrà una amplada útil mínima de 1,20 m, superior al valor mínim exigít, establert per la taula 4.1 de DB SUA 1-4.2.2. En aquest cas

concret, superant el nombre de possibles usuaris les 100 persones i considerant l'ús de pública concurrència, el valor mínim és de 1,10 metres.

Ambdues escales, tot i no ser de tipus protegit, seran compartimentades com els sectors d'incendi (escala principal) o assimilable a una escala especialment protegida (escala exterior), de forma que no serà d'aplicació l'apartat 4.1.2 de DB SI 3, que exigiria en cas contrari considerar la hipòtesis de tenir-ne una d'inutilitzada.

3.5 Escales en recorreguts d'evacuació

Com s'ha indicat en l'apartat anterior, l'escala interior estarà compartimentada com els sectors d'incendi. Estarà separada de la resta de l'edifici mitjançant elements EI 90 (murs d'obra, en aquest cas concret) i tots els seus accessos consistiran en portes resistents al foc, amb grau mínim EI₂ 45-C5. L'altra escala d'evacuació és exterior i es pot considerar com a escala especialment protegida, segons definició continguda en l'annex SI A de DB SI.

3.6 Portes en recorreguts d'evacuació.

Les portes no automàtiques de sortida de planta o d'edifici i les que estiguin previstes per a evacuar a més de 50 persones, seran abatibles, d'eix vertical. El seu sistema de tancament o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar o bé serà un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat d'on provingui l'evacuació, sense haver de fer servir cap clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme. Les que estiguin previstes per al pas de més de 100 persones obriran en el sentit de l'evacuació.

3.7 Control del fum de l'incendi

No es requereix donat que no es donen cap de les condicions previstes per l'apartat 8 de DB SI 3 que ho farien necessari.

3.8 Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

No és d'aplicació l'apartat 9 de DB SI 3 en el cas que ens ocupa, tractant-se d'un establiment de pública concurrència amb altura d'evacuació inferior a 10 metres.

4 DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L'INCENDI

4.1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

S'instal·laran, segons plànols, diversos extintors de pols polivalent ABC, d'eficàcia mínima 21A-113B. Es muntaran de manera que la seva part superior quedi a una alçada entre 80 cm i 120 cm per sobre del paviment. Es situaran de forma que la distància màxima a recórrer, mesurada horitzontalment, des de qualsevol origen d'evacuació, fins assolir un extintor, no superi els 15 metres. Hi haurà a més a més un extintor de CO₂ de 5 Kg de capacitat al costat del quadre elèctric general.

Donat que l'establiment tindrà una superfície construïda superior a 500 m², disposarà així mateix de boques d'incendi equipades (BIE), de 25 mm. Les BIE es muntaran sobre un suport rígid, de forma que la vàlvula d'obertura manual i el sistema d'obertura de l'armari, si existeixen, estiguin situats, com a màxim, a 1,50 m. sobre el nivell del sòl. Les BIE es situaran sempre a una distància màxi-

ma de 5 m de les sortides del sector d'incendi, mesurada sobre un recorregut d'evacuació.

El nombre i distribució de les BIE, tan en un espai diàfan como compartimentat, serà tal que tota la superfície del sector d'incendi quedi coberta per almenys una BIE, considerant com a radi d'acció la longitud de la seva mànega incrementada en 5 m. Per les BIE amb mànega semi rígida o plana, la separació màxima entre cada BIE i la més propera serà de 50 m. La distància des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins la BIE més propera no ha de superar el seu radi d'acció. Tan la separació com la distància màxima i el radi d'acció es mesuraran seguint recorreguts d'evacuació. Per tal de facilitar el seu maneig, la longitud màxima de la mànega de les BIE amb mànega plana serà de 20 m i amb mànega semi rígida de 30 m.

4.2 Senyalització instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Es senyalitzaran segons norma UNE 23033-1 cadascun dels extintors, boques d'incendis equipades i polsadors d'alarma contra incendis. Es trobaran sempre a prop d'un punt d'enllumenat d'emergència.

4.3 Sistema de detecció d'incendis

Tal com determina la taula 1.1 del document DB SI 4, els establiments de pública concurrència amb més de 1.000 m² de superfície construïda requereixen disposar d'un sistema de detecció d'incendis. Tot i que en aquest cas concret no s'assoleix aquella superfície, es preveu que sigui igualment instal·lat.

Estarà format per detectors muntats en el sostre de cadascun de les estances, passadissos i resta d'espais de l'establiment, per polsadors d'alarma manual, avisadors acústics i lluminosos i per una central de control.

5 INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

5.1 Condicions d'aproximació i entorn

Es verificaran, dins del possible, tenint en compte que el cas que ens ocupa es refereix a un establiment que ocuparà una edificació existent i situada en un entorn urbà, les condicions de SI 5, apartat 1.2. Aquestes condicions es refereixen a l'entorn de l'edifici, pel que fa a amplada mínima lliure, alçada lliure, separació màxima del vehicle a l'edifici, distància màxima fins qualsevol dels accessos a l'edifici (s'entén que es refereix als accessos a l'activitat projectada) i pendent màxim.

La situació de l'activitat, dins del nucli urbà de Sant Feliu de Guíxols, permet considerar que l'accés dels bombers, en cas de sinistre, no presentaria cap dificultat important.

6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

6.1 Elements estructurals principals

La resistència al foc exigible d'aquests elements estructurals és de grau R 90, segons taula 3.1 de SI 6, apartat 3, tenint en compte que es tracta d'ús pública concurrència i que l'alçada d'evacuació és inferior a 15 m.

L'estructura de l'edifici està formada, en gran part del mateix, per murs de càrrega d'obra i volta a la catalana. Es pot doncs inferior que verifica el grau R90. Pel que fa als elements estructurals de fusta i ferro que suporten els forjats que separen la planta primera de la planta segona, així com alguns punts concrets de separació entre la planta baixa i la planta primera, seran protegits amb pintures intumescent o amb una projecció de material aïllant i resistent al foc, fins assolir el grau R 90 exigít.

7 DADES COMPLEMENTÀRIES EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS

7.1 Hidrant

Prop de l'establiment hi ha diversos hidrants per a proveïment d'aigua en cas d'incendi. En plànols s'indica la situació aproximada dels més propers.

7.2 Precaucions generals

El titular vetllarà en tot moment pel perfecte ús i conservació dels sistemes de prevenció i lluita contra el foc instal·lats. Encarregarà les operacions de manteniment indicades per la legislació vigent, amb la cadència prescrita, i per part del personal legalment autoritzat. Mantindrà el local net i ordenat, evitant l'acumulació de pols i de qualsevol mena de deixalla. Es farà el manteniment adient a tota la maquinària instal·lada, segons les instruccions i les cadències prescrites pels respectius fabricants.

8 APLICACIÓ ORDRE INT/323/2012

Aquesta Ordre aprova diverses instruccions tècniques complementàries del DB SI, dins del CTE. Es considera que cap d'elles no és d'aplicació al cas que ens ocupa.

9 APLICACIÓ ORDRE INT/324/2012

Aquesta Ordre aprova unes instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.

En aquest cas concret es considera d'aplicació la ITC SP 121:2012, relativa a les façanes accessibles. Per a ocupacions fins a 1.500 persones, que és el cas que ens ocupa, és exigible com a mínim una façana accessible. Aquesta condició es compleix amb escreix en el cas que ens ocupa, com es pot observar en plànols.

III PLÀNOLS

PLANTA BAIXA, INCENDIS
PLANTA PRIMERA, INCENDIS

Documentació tècnica de prevenció i seguretat en cas
d'incendi en establiments, activitats, infraestructures i
edificis

Núm.
expedient:

Establiment, activitat, infraestructura o edifici

Titular de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici	NIF
AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS	P1717000B
Nom de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici	NIF
ESPAI MUSEU ANTIC HOSPITAL SANT FELIU DE GUÍXOLS (C/hospital, nº25)	P171700BB

Denominació i epígraf segons l'annex 1 de la Llei 3/2010

17. Establiments d'activitats recreatives o de pública concurrència, d'acord amb el Codi tècnic de l'edificació, de més de 500 m² de superfície o amb un aforament de més de 500 persones.

Descripció de l'activitat

Activitat de Museu a desenvolupar en una part de la planta baixa i una part de la planta pis de l'edifici de l'Antic Hospital de Sant Feliu de Guíxols, situat en el Carrer Hospital, nº25, de la ciutat de Sant Feliu de Guíxols

Representant (nom i cognoms)	NIF	Telèfon	Adreça electrònica
ALEXANDRE RODRÍGUEZ AUBÓ	40539414M	972327013	alex.rodriguez@guixols.cat
Adreça	Municipi	Població	Codi postal
PLAÇA DEL MERCAT, Nº6-9	SANT FELIU DE GUÍXOLS	SANT FELIU DE GUÍXOLS	17220

Emplaçament de la instal·lació

Adreça	Municipi	Població	Codi postal
C/ HOSPITAL, Nº25, BX	SANT FELIU DE GUÍXOLS	SANT FELIU DE GUÍXOLS	172202
Telèfon	Adreça electrònica	Coordenades UTM	
972327013	alex.rodriguez@guixols.cat	X: 502305	Y: 4625560

Dades del/de la tècnic/a i de la documentació

Autor/a	Número de col·legiat/ada	Col·legi professional	Núm. visat / certificació / registre (si en disposa)	Data de visat / certificació /registre (si en disposa) o de redacció
RAMON GUSO I PLANIOL	10538	CETIG GIRONA		
Titulació	NIF	Telèfon	Adreça electrònica	
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	40517945P	972822233	gusomont@gmail.com	

Tipus de tràmit

- ☒ Llicència / autorització nova
- ☐ Modificació significativa respecte de llicència / autorització
- ☐ Documentació complementària a un tràmit iniciat
- ☐ Altres

Antecedents de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici

EDIFICI PROTEGIT OBJECTE D'UN PLA DIRECTOR. ELS USOS PREVISTOS ESTAN D'ACORD AMB EL PLA DIRECTOR

Altres consideracions

EL PROJECTE TÈCNIC APROVAT INCLOU DIVERSOS ANNEXOS, NOMÉS UN FA REFERÈNCIA A LA SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS I ÉS AQUELL DE QUE ÉS SOL·LICITA INFORME

☐ S'aporta la documentació en suport paper i electrònic i una declaració de coincidència entre ambdós suports (Formulari SP02)

Signatura del/de la representant

Alexandre Rodríguez
Aubó - DNI
40539414M (TCAT)

Firmado digitalmente por
Alexandre Rodríguez Aubó
- DNI 40539414M (TCAT)
Fecha: 2020.08.03 11:45:13
+02'00'

Localitat i data: SANT FELIU DE GUÍXOLS, 03/08/2020

V0832 / V0209

Informe de prevenció d'incendis

Titular: AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS
Establiment o activitat: MUSEU
Tipus d'activitat: Espai museu a l'antic hospital de Sant Feliu de Guíxols
Adreça: Carrer Hospital, 25
Municipi: Sant Feliu de Guíxols
Referència: 02/2020/000094
Referència externa: 67102020000001

Fets

- El dia 06/08/2020 ha entrat amb el número de registre E 9000/00082431/2020 la sol·licitud de l'informe de prevenció d'incendis en relació a l'activitat de la referència.
- Aquest projecte està elaborat per l' enginyer tècnic industrial Ramon Gusó Planiol i es va signar el dia 05/08/2020.

Fonaments de dret

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i posteriors modificacions i correccions.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Conclusions

Les condicions de seguretat contra incendis previstes a la documentació tècnica presentada no són suficients, atès que:

- Cal justificar com s'assoleix la resistència al foc indicada al projecte de la totalitat dels elements constructius estructurals: pilars, murs de càrrega, forjats i sostres, dels elements delimitadors de sectors, amb funció portant o sense; mitjançant els annexes del CTE o altres normes vigents. Cal aclarir, si s'escau, la protecció de les parts estructurals dutes a terme.
- Cal aportar plànol indicatiu de la ubicació de l'hidrant per a incendis situat a menys de 100 metres de l'establiment.
- Cal aportar plànols de:

- Situació relativa de l'establiment respecte del seu entorn amb indicació de les coordenades UTM.
- Emplaçament, amb indicació de la ubicació dels hidrants d'incendi, accessibilitat per a bombers i distàncies respecte d'altres edificis veïns.
- Plantes de l'activitat amb la distribució i les superfícies.

Pl. Pompeu Fabra, 1
17002 Girona
Telèfon 872 975 000
Fax 872 975 333

GENERALITAT DE CATALUNYA

	Doc.original signat per: Lluís Tresserras Suros 16/09/2020	Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat	Data creació còpia: 17/09/2020 13:40:01 Data caducitat còpia: 17/09/2023 00:00:00 Pàgina 1 de 2
		Original electrònic / Còpia electrònica autèntica	
		CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ	
			
		0BVVY7ZVZOLB8A995IY40XOD0AFBF8QW	

- Recorreguts d'evacuació de l'establiment amb la justificació de les longituds d'evacuació de cada sector i la senyalització preceptiva. Cal incloure les característiques de les portes situades en els recorreguts d'evacuació.
- Alçats i seccions, amb els detalls de les condicions de sectorització per façanes i cobertes.
- Cal indicar en plànols les zones sense ús de l'edifici, així com la distribució de planta segona. Les zones sense ús caldrà que es trobin sectoritzades respecte de l'activitat, que no disposin de material combustible i que tinguin l'accés físicament impedit.
- Cal indicar en plànols l'amplada de les portes en recorreguts d'evacuació, considerant que l'amplada mínima per a portes i passos és de 0,80 m segons la Taula 4.1 del DB-SI3.
- Els ascensors que comuniquin sectors d'incendi diferents cal que estiguin compartimentats i que disposin a cada accés de vestibul d'independència o portes E30.
- Cal indicar en plànols la resistència al foc de la finestra de l'escala interior compartimentada a planta baixa, així com la resta d'elements delimitadors del sector d'incendi que comuniquin amb altres sectors/recintes/zones de l'edifici.
- Cal indicar en plànols la resistència al foc de totes les portes d'accés al recinte de l'escala interior compartimentada de planta primera.
- La distribució de Boques d'Incendi Equipades a planta baixa és insuficient. Cal que se'n disposi d'una a menys de 25 metres de qualsevol punt ocupable.
- Cal disposar d'un sistema d'abastament d'aigua a l'establiment i justificar-ne la suficiència.

Per tant, s'emet informe desfavorable.

Girona, 16 de setembre de 2020.

El tècnic de prevenció

Lluís Tresserras Surós

Pl. Pompeu Fabra, 1
17002 Girona
Telèfon 872 975 000
Fax 872 975 333



Doc.original signat per:
Lluís Tresserras Suro
16/09/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0BVWY7ZVZOLB8A995IY40XOD0AFBF8QW

Data creació còpia:
17/09/2020 13:40:01
Data caducitat còpia:
17/09/2023 00:00:00
Pàgina 2 de 2

Informe de prevenció d'incendis

Titular: AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS
Establiment o activitat: MUSEU
Tipus d'activitat: Espai museu a l'antic hospital de Sant Feliu de Guíxols
Adreça: Carrer Hospital, 25
Municipi: Sant Feliu de Guíxols
Referència: 02/2020/000094
Referència externa: 67102020000001

Fets

1. El dia 10/11/2020 ha entrat amb el número de registre E 9000/00158119/2020 la sol·licitud de l'informe de prevenció d'incendis en relació a l'activitat de la referència.
2. Aquest document porta per títol "Annex al projecte", està elaborat per l'enginyer tècnic industrial Ramon Gusó Planiol i es va redactar el dia 26/10/2020.

Fonaments de dret

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i posteriors modificacions i correccions.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Conclusions

Vista la documentació presentada, s'emet informe favorable condicionat a l'adopció de les següents mesures de seguretat contra incendis:

- Caldrà garantir la resistència al foc indicada al projecte de la totalitat dels elements constructius estructurals: pilars, murs de càrrega, forjats i sostres, dels elements delimitadors de sectors, amb funció portant o sense; mitjançant els annexes del CTE o altres normes vigents. Caldrà aclarir, si s'escau, la protecció de les parts estructurals dutes a terme.
- Els elements decoratius i de mobiliari caldrà que compleixin amb els requisits indicats al punt 4.4 del DB-SI 1.

El titular és responsable d'executar i mantenir les mesures de seguretat anteriors i les previstes a la documentació tècnica, establertes per la reglamentació d'aplicació, **no essent necessari sol·licitar un nou control preventiu d'aquestes mesures**. Caldrà realitzar l'acte de comprovació segons s'estableixi a la Llei 3/2010.

Pl. Pompeu Fabra, 1
17002 Girona
Telèfon 872 975 000
Fax 872 975 333



Doc.original signat per:
Lluís Tresserras Suro
26/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0G5ZWMSJ840L2YG07T7RZCMDTYUMHDW2

Data creació còpia:
27/11/2020 09:40:19

Data caducitat còpia:
27/11/2023 00:00:00

Pàgina 1 de 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
**Direcció General de Prevenció,
Extinció d'Incendis i Salvaments**
Regió d'Emergències Girona

V0832 / V0209

En el moment de l'acte de comprovació caldrà disposar de la documentació justificativa de la resistència al foc dels elements estructurals i de compartimentació de l'edifici mitjançant certificat del fabricant dels elements prefabricats, certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI, segons s'escaigui.

Girona, 26 de novembre de 2020.

El tècnic de prevenció

Lluís Tresserras Surós

Pl. Pompeu Fabra, 1
17002 Girona
Telèfon 872 975 000
Fax 872 975 333



C/ Mercè, 65 baixos
08911 Badalona
(Barcelona)
Telf. 93.384.22.46
Fax. 93.384.22.46
info@project-xpress.com

MEMÒRIA TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DEL MUSEU HISTÒRIC DE SANT FELIU DE GUÍXOLS	
TITULAR	REFERÈNCIA
AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS	FVX-25002
EMPLAÇAMENT	
CARRER HOSPITAL, 35 17220 SANT FELIU DE GUÍXOLS GIRONA	



MEMÒRIA TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
DEL MUSEU HISTÒRIC DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

ÍNDEX

MEMÒRIA TÈCNICA	2
1. DADES GENERALS	3
2. GENERALITATS I OBJECTE	4
3. NORMATIVA APLICABLE	5
4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I EQUIPS PRINCIPALS	6
5. CONCLUSIONS	12
CONJUNT DE PLÀNOLS.....	13
PRESSUPOST.....	15
DOCUMENTACIÓ ANNEXA.....	16



MEMÒRIA TÈCNICA



1. DADES GENERALS

1.1. Identificació del projecte

Títol del projecte:

MEMÒRIA TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DEL MUSEU
HISTÒRIC DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Promotor de l'obra 01:

Nom: AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS
CIF: P1717000B
Direcció: Pl. Mercat, 6-9, 17220, Sant Feliu de Guíxols (Girona)

Adreça de l'obra:

Carrer Hospital, 35, Sant Feliu de Guíxols, 17220, Girona

1.2. Agents del projecte

Tècnic autor del projecte

Nom empresa: Project Express Enginyeria S.L.
CIF: B-64298441
Direcció: Carrer de la Mercè, 65 baixos, 08911 Badalona
Telèfon: 93.384.22.46
eMail: info@project-xpress.com

Tècnic: Joan Antoni Garrido Oliver
Titulació: Enginyer de Telecomunicació
Nº col·legiat: 10.886



2. GENERALITATS I OBJECTE

El principal objecte del present document, és la justificació de la contribució solar fotovoltaica mínima acordada amb la propietat del edifici per abastir part del consum elèctric del museu.

La present memòria té per objecte principal la reducció del impacte mediambiental derivat de l'activitat diària desenvolupada a l'edifici situat al Carrer Hospital 35. Aquesta reducció permet reduir el cost de la despesa elèctrica del edifici mitjançant la instal·lació de mòduls fotovoltaics.

El projecte defineix les condicions tècniques de la instal·lació fotovoltaica plantejada, garantint en tot moment el compliment normatiu actual i la seguretat de les persones durant la seva execució i/o explotació.

En el cas de la instal·lació objecte, no es preveu que es produeixin excedents que, en cas que es produïssin, es podrà escollir no injectar a la xarxa de distribució o acollir-se a la compensació d'excedents (sempre que es compleixin els requisits del RD244/2019).

A continuació es fa una taula resum de les superfícies construïdes de l'edifici:

SUPERFÍCIES COSNTRUIDES		
	ÚS GENERAL	S. CONSTR.(m²)
PLANTA BAIXA	PÚBLICA CONCURRENCIA	1.065,00
PLANTA 1	PÚBLICA CONCURRENCIA	1.015,00
PLANTA 2	PÚBLICA CONCURRENCIA	995,00
PLANTA SOTA COBERTA	PÚBLICA CONCURRENCIA	195,00
TOTAL SUP. CONSTR.		3.270,00



3. NORMATIVA APLICABLE

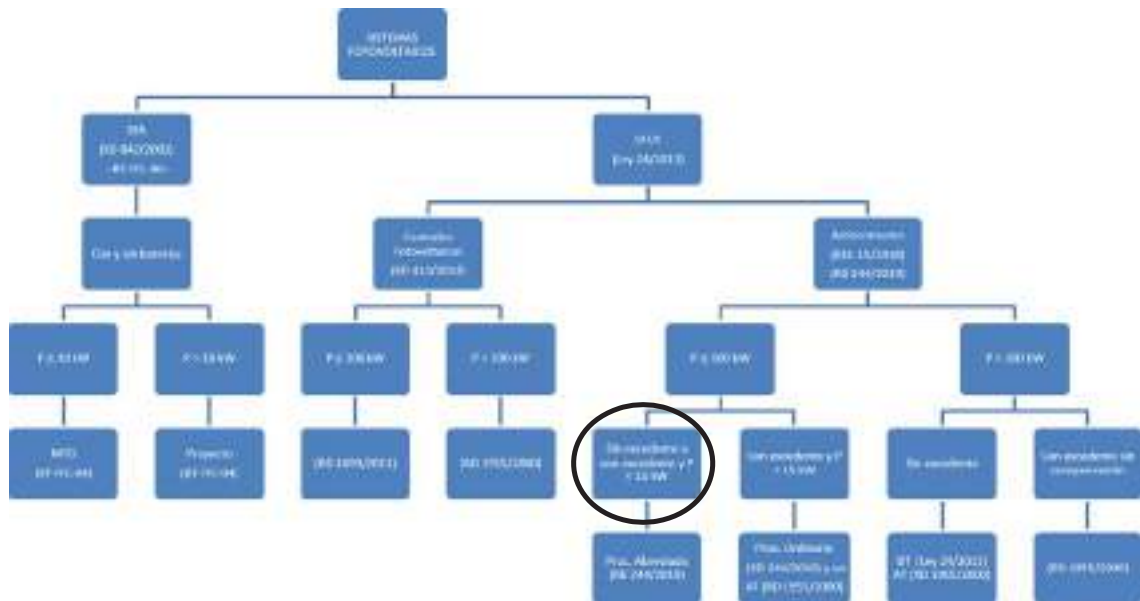
3.1.NORMATIVA de referència

Per a la redacció d'aquesta documentació i el càlcul de les necessitats del projecte en qüestió s'ha seguit el que especifica les normatives d'aplicació segons sigui l'ús final de l'edifici. Aquesta normativa de referència es descriu a continuació:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió REBT.
- Reial Decret 661/2007, de 25 de maig, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica en regim especial.
- Directiva 2011/65/UE del Parlament Europeu i del Consell de 8 de juny de 2011 sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de desembre de 2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potencia.
- Directiva 2012/19/UE del Parlament Europeu i del Consell de 4 de juliol de 2012 sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, per la que es regula el Sector Elèctric.
- Reial Decret RD 900/2015, del 9 d'octubre. Pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Reial Decret 187/2016, de 6 de maig, per el que es regulen les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reial Decret 244/2019, del 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el "Codi Tècnic de l'Edificació" aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La present actuació està catalogada segons RD 244/2019 com a Autoconsum sense excedents i potència inferior a 15 kW, tal i com s'indica a la següent taula:



4.1.Descripció del sistema

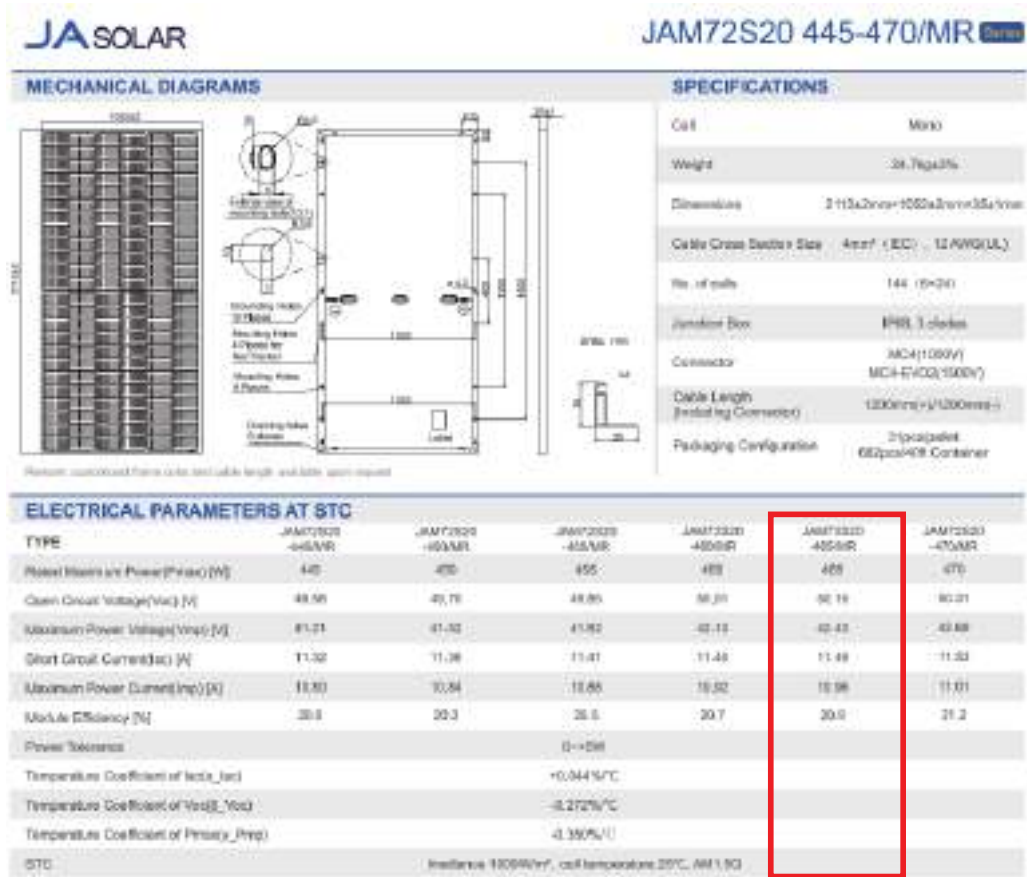
El sistema de producció d'energia solar fotovoltaica es componrà:

- Mòduls o captadors fotovoltaics.
- Estructura de fixació.
- Cablejat.
- Inversor.
- Proteccions d'interconnexió.
- Quadre general de baixa tensió.
- Presa de terra.
- Quadre general de control.

4.1.1. Captador solar fotovoltaic

Aquest element es tracta dels més importants a la instal·lació. Aquests s'instal·laran en grups per tal de formar diferents generadors fotovoltaics. Aquests captadors estan formats per una sèrie de mòduls connectats entre si els quals són els encarregats de transformar l'energia solar rebuda en la seva superfície en energia elèctrica.

Aquesta energia produïda pels captadors s'emet en forma de corrent continu que haurà de ser transformada posteriorment per l'inversor. Aquest segon element es descriu als propers apartats, però de forma general és l'element encarregat de transformar aquesta energia elèctrica a corrent altern perquè pugui ser consumida per tots els elements de consum de l'edifici. Aleshores, els captadors fotovoltaics generen un corrent continu proporcional a la irradiació solar rebuda a la seva superfície.



Es preveu la instal·lació d'un total de 30 captadors solars fotovoltaics de la marca JA SOLAR model JAM72S20-460/MR de 460W i dimensions 2112x1052x35, amb una potència instal·lada pic de 4,60 kWp. Les plaques solars s'instal·laran integrades a la pendent de la coberta, inclinades 12° amb orientació 25° AZIMUT. Aquests mòduls no presenten pèrdues per ombra pel fet que es troben reculades respecte als edificis més alts de l'entorn. S'han de mantenir unes separacions mínimes entre panells per facilitar l'evacuació de l'aigua de pluja.

4.1.2. Cablejat de distribució

El cablejat de distribució comprèn els conductors que transporten energia elèctrica des dels mòduls fotovoltaics fins al quadre general de distribució dels consums en baixa tensió. El cablejat de corrent continu serà d'alta seguretat, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de gasos corrosius, i haurà de complir les especificacions de d'Alta Seguretat segons la Classe Cca-s1b,d1,a1 del Reglament dels Productes de la Construcció (CPR).

El conductor serà flexible de coure estanyat i amb les següents característiques:

- Resistent a les temperatures extremes (-40°C a 120°C) segons IEC60811-1-4 i IEC60216-1
- Tensió nominal 0,6kV/1kV CA i 1,8kV CC
- Resistència als raigs ultraviolats segons UL1581
- Resistència a l'ozó segons IEC60811-2-1

La totalitat del recorregut del cablejat de corrent continu es realitzarà per mitjà de canalització elèctrica adient fins al quadre de proteccions i es realitzarà de forma que es redueixin les possibles sobretensions d'origen atmosfèric per acumulació de càrregues electrostàtiques, reduint l'àrea entre positiu i negatiu de la sèrie o string.

A causa de les tensions de funcionament en corrent continu, tot el sistema de cablejat i connexions de corrent continu disposarà d'un nivell d'aïllament igual o superior als 0,85MΩ.

4.1.3. Inversor

L'inversor es tracta de l'altre element més important a la instal·lació fotovoltaica, tal com ja s'ha esmentat aquest és l'encarregat de transformar aquesta energia elèctrica a corrent altern perquè pugui ser consumida per tots els elements de consum de l'edifici.

A trets generals, les característiques bàsiques dels inversors seran de com a mínim del 80% de la potència PICO de la potència màxima de generació de la instal·lació.

Tot el sistema de generació, serà instal·lat tal com s'indica al plànol, en unes zones específiques, ja que aquestes són els únics espais que es disposen per a la col·locació de les plaques fotovoltaïques, tractant d'obtenir la millor integració arquitectònica al mateix , amb la mínima pèrdua de rendiment del sistema. Pel que fa a la connexió del sistema a la xarxa de consum convencional, aquesta es durà a terme en trifàsic mitjançant la instal·lació d'uns inversors trifàsics.

Un cop sabut això, es projecta la instal·lació amb un inversor marca i model Goodwe GW12KT-DT.

A causa de les ombres produïdes per edificis propers i els muntants del propi edifici, les pèrdues per ombra dels panells són diferents, per la qual cosa mitjançant optimitzadors de potència les pèrdues per ombra són les respectives a cadascun dels panells i no al panell més desfavorable.

Datos técnicos	GW4K-DT	GW5K-DT	GW6K-DT	GW8K-DT	GW10KT-DT	GW12KT-DT	GW15KT-DT
Datos de entrada CC							
Potencia de entrada CC máx. (W)	6000	7500	9000	12000	15000	18000	22500
Tensión de entrada CC máx. (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Rango de tensión de funcionamiento de MPPT (V)	180~850	180~850	180~850	180~850	180~850	180~850	180~850
Tensión de arranque (V)	160	160	160	160	160	160	160
Tensión de entrada CC nominal (V)	620	620	620	620	620	620	620
Corriente de entrada máx. por MPPT (A)	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	25 / 12,5	25 / 12,5
Corriente de cortocircuito máx. por MPPT (A)	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	31,2 / 15,6	31,2 / 15,6
Número de MPPT	2	2	2	2	2	2	2
Número de string por MPPT	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 1	2 / 1
Datos de salida de CA							
Potencia nominal de salida (W)	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Potencia aparente nominal de salida (VA)	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Potencia aparente máx. de salida (VA)	4400*1	5500*1	6600*1	8800*1	11000*1	14000*1	16500*1
Tensión de salida nominal (V)	400, 3L / N / PE						
Rango de voltaje de salida (V)	180~270	180~270	180~270	180~270	180~270	180~270	180~270
Frecuencia nominal de red de CA (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Rango de frecuencia de red de CA (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente de salida máx. (A)	6,4	8	9,6	12,8	16	20,3	24
Corriente de salida nominal (A)	5,8	7,2	8,7	11,6	14,5	17,3	21,7
Factor de potencia de salida	~1 (ajustable de 0,8 capacitivo a 0,8 de inductivo)						
Distorsión armónica total máx.	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Eficiencia							
Eficiencia máx.	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,3 %	98,3 %	98,3 %
Eficiencia europea	> 97,6 %	> 97,6 %	> 97,6 %	> 97,6 %	> 97,7 %	> 97,7 %	> 97,7 %
Protección							
Protección contra formación de islas	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de polaridad inversa CC	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Detección de la resistencia de aislamiento CC	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensiones CC	Tipo III						
Protección de sobretensiones CA	Tipo III						
Unidad de control de la corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobrecorriente CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Interruptor de circuito por falla de arco CC	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Datos generales							
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60
Humedad relativa	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %
Altitud de funcionamiento (m)	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000
Método de refrigeración	Convección natural			Refrigeración por ventilador inteligente			
Pantalla	LED, LCD / Wi-Fi+APP						
Comunicación	Wi-Fi / LAN / RS485						
Protocolo de comunicación	SunSpec Modbus						
Peso (kg)	15	15	15	16	16	18	18
Dimensiones (An. x Al. x P. mm)	354 × 433 × 147	354 × 433 × 147	354 × 433 × 147	354 × 433 × 155	354 × 433 × 155	354 × 433 × 155	354 × 433 × 155
Índice de protección contra la penetración	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Consumo nocturno (W)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Conector CC	MC4 (2,5~4 mm²)						
Topología	Sin transformador						
País de fabricación	China						

*1: Para Bélgica, potencia aparente de salida máx. (VA): para GW4K-DT es 4000; para GW5K-DT es 5000; para GW6K-DT es 6000; para GW8K-DT es 8000; para GW10KT-DT es 10000; para GW12KT-DT es 12000; para GW15KT-DT es 15000.

*: Visite el sitio web de GoodWe para ver los últimos certificados.

4.2. Càlcul de la producció energètica

Per poder fer el càlcul de la producció elèctrica anual, s'han realitzat considerant totes les condicions que indiquen les normatives aplicables segons les superfícies generades i el rendiment dels elements que componen aquesta.

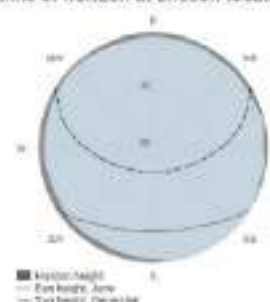
Com ja s'ha especificat anteriorment, es preveu la instal·lació de 30 panells de 460 kW cada amb una potència total instal·lada de 13,80 kWp.

A nivell de càlcul, a la taula següent es presenten resumidament els valors d'entrada al programa PVGIS per a l'estimació mensual de la producció d'energia elèctrica per a la instal·lació projectada a cadascun dels camps fotovoltaics.

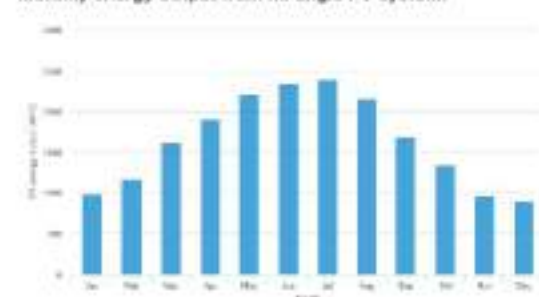
PVGIS-6 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:	Simulation outputs:
Latitude/Longitude: 41.784,3.028	Slope angle: 12.1°
Horizon: Calculated	Azimuth angle: 29.1°
Database used: PVGIS-SARAH3	Yearly PV energy production: 19611.7 kWh
PV technology: Crystalline silicon	Yearly in-plane irradiation: 1759.05 kWh/m²
PV installed: 13.8 kWp	Year-to-year variability: 612.22 kWh
System loss: 11 %	Changes in output due to:
	Angle of incidence: -3.15 %
	Spectral effects: 0.72 %
	Temperature and low irradiance: -6.94 %
	Total loss: -19.21 %

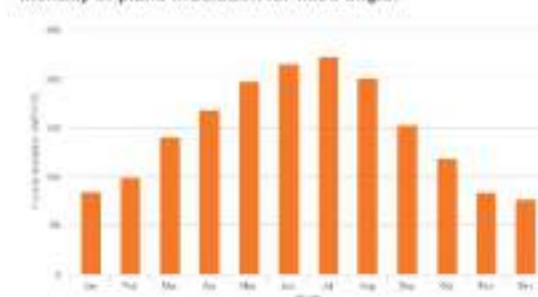
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



5. MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

El manteniment es realitzarà i preveurà d'acord amb l'apartat 5.4 del CTE-HE 5 i l'article 82-10 de la OMA.

CAPTADORS:

- Inspecció visual del correcte estat dels mòduls (ombres, estat dels vidres, brutícia).
- Detecció de punts calents en els Panells utilitzant una càmera termogràfica.
- Comprovació estat i degradació dels connectors d'unió.

ESTRUCTURA:

- Comprovació de la fixació del panell en l'estructura
- Comprovació de la fixació de l'estructura en la coberta/teulada.
- Comprovació oxidació de l'estructura i/o canalitzacions.

QUADRES DE CORRENT CONTÍNUA/ ALTERNA:

- Anotació dels valors d'intensitat i voltatge.
- Comprovació de l'estat de les proteccions (varistors DC, fusibles, etc.)
- Comprovació de fallada d'aïllament en les sèries.
- Detecció de punts calents en el quadre de contínua amb la càmera termogràfica.
- Comprovació estanquitat del quadre i/o canviar les juntes en cas necessari.
- Re-collir els cargols de les connexions dels cables en fusibles, platines, magnetotèrmics, etc.

INVERSORS:

- Neteja de l'inversor utilitzant aire i aspiració per eliminar la pols o qualsevol cosa que pugui obstruir la correcta ventilació de l'inversor i el seu funcionament.
- Re-collir els cargols dels diferents elements interns de l'inversor.
- Comprovació del correcte funcionament dels ventiladors.
- Comprovació dels elements interns de l'inversor (varistors, magnetotèrmics, fusibles, Filtres Rc, trafo, etc.).
- Comprovació punts calents en l'inversor (càmera termogràfica).
- Anotació dels valors històrics de l'inversor (alarmes, producció total, hores funcionament, núm. d'arrancades, temperatura).
- Comprovar Voltatge AC de sortida.
- Comprovar temperatura de la Sala de l'inversor.
- Correcte monitorització web de l'inversor i recepció de missatges d'errors.

COMPTADORS:

- Comprovar elements del quadre del comptador (fusibles, diferencials, etc.).
- Anotació dels valors totals d'energia exportada i importada.
- Comprovació correcte funcionament de la telemetria.
- Observació de punts calents.

ALTRES:

- Comprovació de tots els terres de la instal·lació (CC/AC)



6. CONCLUSIONS

El present projecte realitza una anàlisi de les característiques tècniques i constructives que qualifiquen la instal·lació elèctrica fotovoltaica de Baixa Tensió projectada, i per tal de justificar la seva idoneïtat i el compliment de la normativa vigent, tot definint les característiques de la instal·lació per la seva correcta execució.

Paral·lelament, es té com a objectiu del present projecte, l'obtenció de tot tipus de llicències i permisos que foren necessaris per tal de procedir al nou subministrament esmentat, i per tant la posada en funcionament de la instal·lació en qüestió, així com la presentació als SS. TT. d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, o bé l'E.I.C. pertinent.

Badalona, Febrer de 2025

GARRIDO
OLIVER JOAN
ANTONI -
46703477E

Firmado
digitalmente por
GARRIDO OLIVER
JOAN ANTONI -
46703477E
Fecha: 2025.02.14
10:06:43 +01'00'

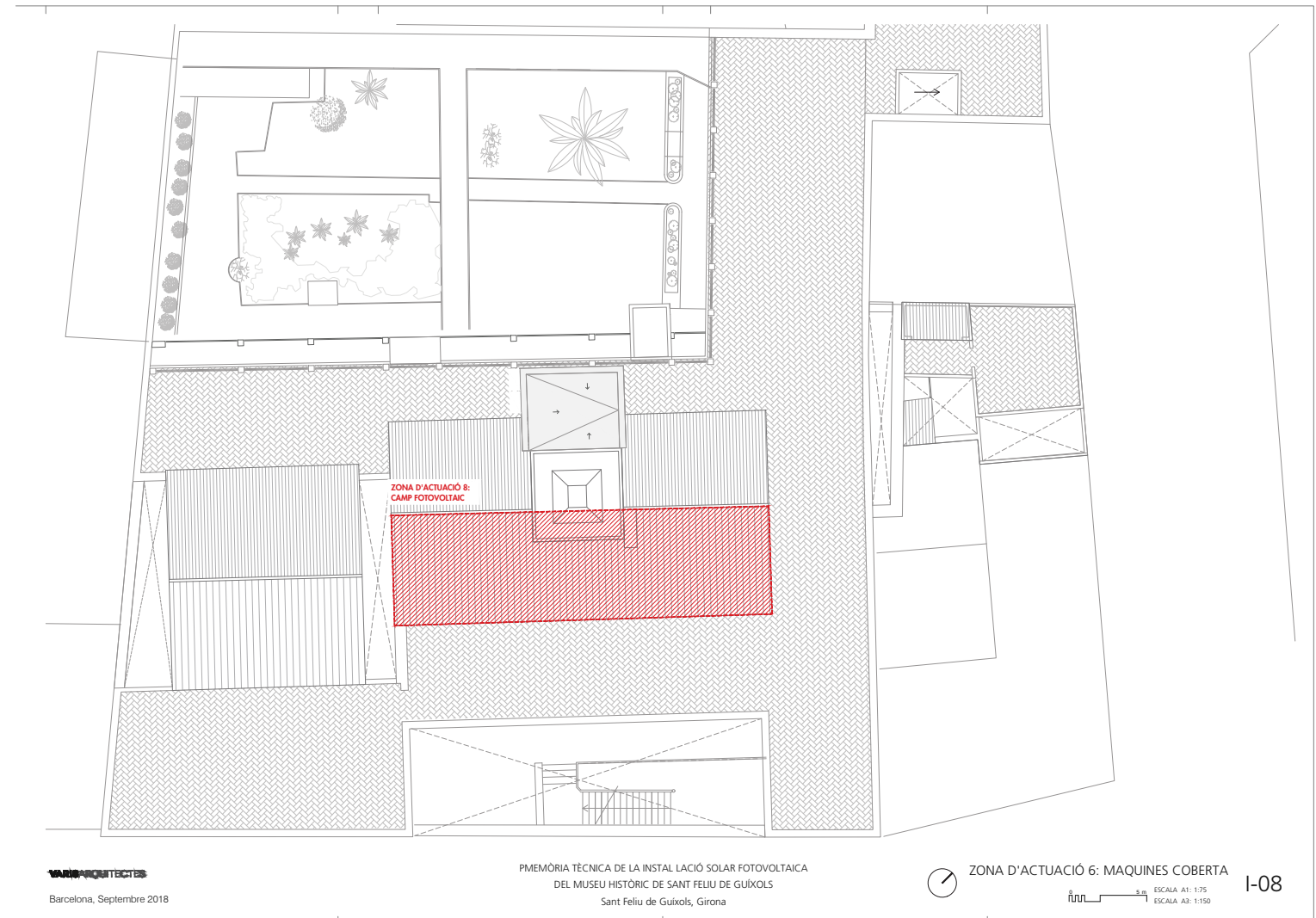
JOAN ANTONI GARRIDO OLIVER
ENGINYER DE TELECOMUNICACIÓ
Col·legiat núm. 10.886



CONJUNT DE PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1- Plànol zona d'actuació
- 2- Planta coberta







Código	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Importe
JASOLAR-460	Módulo de alto rendimiento del fabricante JA SOLAR, modelo JAM72S20 de 460 Wp Mono-Perc de potencia pico y dimensiones 2112x1052x35mm, eficiencia del 21,3%, Módulo de 72 células x 2 (144 (6x24)), garantía de producto de 12 años y garantía de producción de 25 años.	30	129,00 €	3.870,00 €
COPLANAR V5	Estructura coplanar de aluminio con fijaciones de acero inoxidable y todos los elementos necesarios para el montaje (varilla roscada 250mm, cánula y bote 300 ml para taco químico). Set para montaje de 5 paneles verticales para cubiertas de teja.	6	205,00 €	1.230,00 €
SAL-SOLVER STC IP 2 STRING	Cuadro de protección IP65 CC compuesto por: Protección CC para 2 string con fusibles cilindricos de 15 A y portafusibles del tipo gPV, 1000V y protección sobretensiones transitorias del tipo 2.	1	296,00 €	296,00 €
NOV-GW12K-DT G2	Inversor solar Goodwe trifásico, sin transformador, de 12 kWp para todo tipo de instalaciones. 12,5 A / 1000 V de corriente y tensión máxima. Rango de tensión MPP 180-850V, 2 seguidores MPPT, 354 x 433 x 147 mm. Conexión a Internet a través de WLAN o Ethernet y facilidad de integración de componentes de otros fabricantes. Cumple los requisitos de la normativa vigente y el código técnico REBT. IP65. Garantía de producto de 12 años.	1	1.613,62 €	1.613,62 €
SAL-SOLVER AC TRIFASICO 15 kW	Cuadro de protección AC Trifásico tipo IP65 para 15 kW compuesto por: Interruptor Diferencial de 40 A 4P 30 mA, magnetotérmico automático 4P de 25 A y protección sobretensiones transitorias del tipo 2.	1	436,00 €	436,00 €
INT-PEQUEÑO MATERIAL FV	Pequeño material compuesto por bridas, tacos, punteras, sellador, botes de químico 300 mL, malla, cable solar 6mm2 rojo, negro y tierra, cable de alterna de 5x10 mm2, tubo coarrugado 20/25mm gris, abrazaderas, conectores solar MC4.	30	73,00 €	2.190,00 €
INT-MONTAJE FV	Mano de obra para le montaje de la instalación, dos operarios cualificados	4	585,00 €	2.340,00 €
INT-TRANS Z2	Coste de transporte de los operarios y materiales Zona 2	4	86,62 €	346,48 €
INT-LEGAL	Diseño del sistema, cálculos de producción, memoria técnica, tramitación y gestión de permisos, licencias y subvenciones. Se excluyen las tasas de las licencias de obra.	1	650,00 €	650,00 €
			Total Importe	12.972,10 €

DOCUMENTACIÓ ANNEXA

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

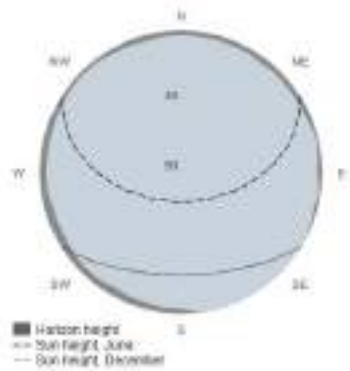
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.784,3.028
Horizon: Calculated
Database used: PVGIS-SARAH3
PV technology: Crystalline silicon
PV installed: 13.8 kWp
System loss: 11 %

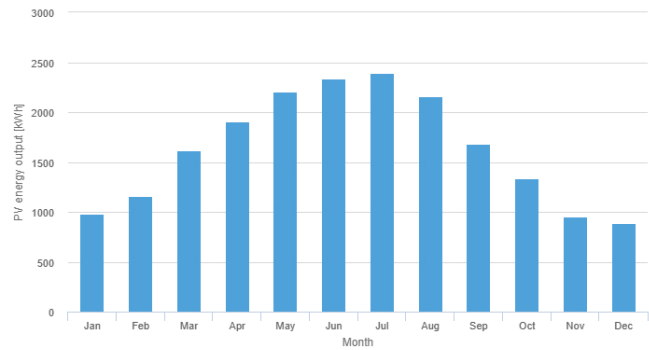
Simulation outputs

Slope angle: 12 °
Azimuth angle: 25 °
Yearly PV energy production: 19611.7 kWh
Yearly in-plane irradiation: 1759.05 kWh/m²
Year-to-year variability: 512.22 kWh
Changes in output due to:
Angle of incidence: -3.15 %
Spectral effects: 0.72 %
Temperature and low irradiance: -6.94 %
Total loss: -19.21 %

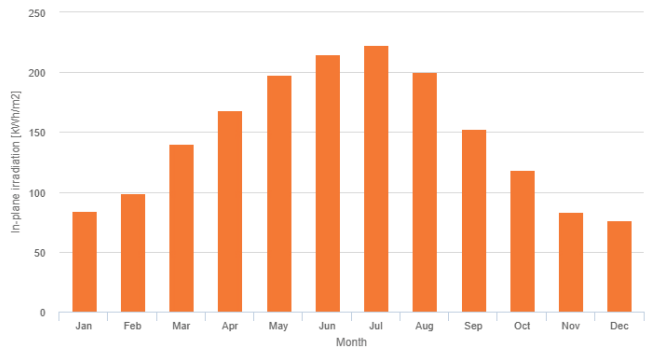
Outline of horizon at chosen location:



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	982.4	84.3	117.0	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].
February	1157.3	99.2	116.7	
March	1619.1	140.4	223.5	
April	1908.3	168.3	159.6	
May	2202.0	198.0	158.6	
June	2332.7	214.7	113.0	
July	2389.3	222.5	123.6	
August	2157.7	200.2	110.3	
September	1681.1	153.0	89.5	
October	1338.2	118.7	144.5	
November	953.2	83.2	100.9	
December	890.5	76.6	67.0	

Harvest the Sunshine

Mono

Introducción

Creada con células PERC multibarra, la configuración de media celda de los módulos ofrece las ventajas de un mayor potencia producida, un mejor rendimiento dependiente de la temperatura, un efecto de sombreado reducido en la generación de energía, un menor riesgo de puntos calientes y una tolerancia mejorada a la carga mecánica.

Módulo negro de media celda multibarra de 470W

JAM72S20 445-470/MR Series





Mayor potencia producida



Menor LCOE
(coste normalizado de la energía)



Menos sombreado y menor pérdida resistiva

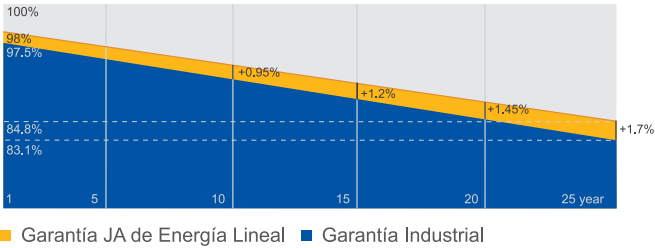


Mejor tolerancia de carga mecánica

Garantía superior

- Garantía de producto de 12 años
- Garantía de producción de potencia lineal de 25 años

Degradación anual 0,55%
Durante 25 años



Certificados globales

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Sistemas de gestión de la calidad
- ISO 14001: 2015 Sistemas de gestión medioambiental
- ISO 45001: 2018 Sistemas de gestión de la seguridad y la salud laboral
- IEC TS 62941: 2016 Módulos fotovoltaicos (FV) terrestres – Directrices para una mayor confianza en la evaluación del diseño y la aprobación del modelo de los módulos FV



JASOLAR

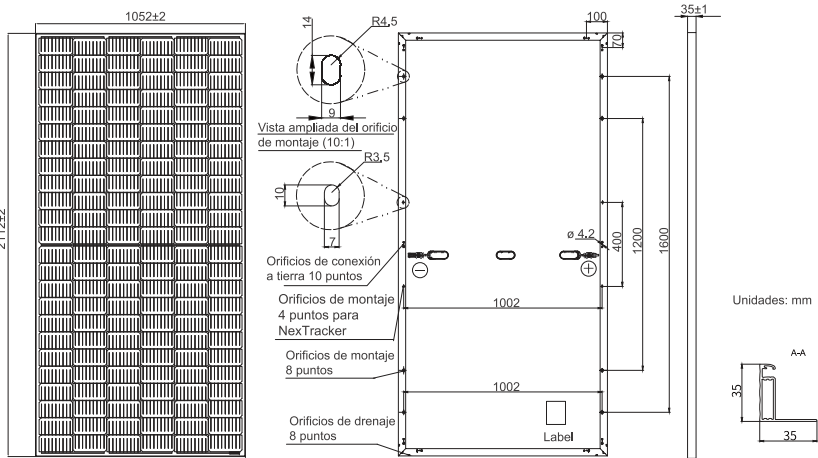
www.jasolar.com

Especificaciones sujetas a cambios y pruebas técnicas.
JA Solar se reserva el derecho a la interpretación final.



DIAGRAMAS MECÁNICOS

ESPECIFICACIONES



Nota: posibilidad de color de marco y longitud de cable personalizados bajo petición

Célula	Mono
Peso	24.7kg±3%
Dimensiones	2112±2mm×1052±2mm×35±1mm
Tamaño de Sección Transversal de Cable	4mm² (IEC) , 12 AWG(UL)
Nº de Células	144 (6×24)
Caja de Conexiones	IP68, 3 diodos
Conector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Longitud del cable (incluyendo conectores)	Retrato: 300mm(+)/400mm(-); Paisaje: 1200mm(+)/1200mm(-)
Configuración de Embalaje	31por palet 682unidades/ contenedor de 40 pies

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN STC

MODELO	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Potencia máxima nominal (Pmax) [W]	445	450	455	460	465	470
Tensión de circuito abierto (Voc) [V]	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15	50.31
Tensión de corriente máxima (Vmp) [V]	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43	42.69
Corriente de cortocircuito (Isc) [A]	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49	11.53
Corriente de potencia máxima (Imp) [A]	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96	11.01
Eficiencia del módulo [%]	20.0	20.3	20.5	20.7	20.9	21.2
Tolerancia de potencia	0~+5W					
Coeficiente de temperatura de Isc (α_Isc)	+0.044%/°C					
Coeficiente de temperatura de Voc (β_Voc)	-0.272%/°C					
Coeficiente de temperatura de Pmax (γ_Pmp)	-0.350%/ C					
STC	Irradiancia 1000W/m², temperatura de celda 25°C, AM1,5G					

Nota: Los datos eléctricos de este catálogo no se refieren a un único módulo y no forman parte de la oferta. Solo sirven para la comparación de los diferentes modelos de módulo.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN NOCT

MODELO	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Potencia máx. nominal (Pmax) [W]	336	340	344	348	352	355
Tensión de circuito abierto (Voc) [V]	46.65	46.90	47.15	47.38	47.61	47.84
Tensión de corriente máx. (Vmp) [V]	38.95	39.19	39.44	39.68	39.90	40.10
Corriente de cortocircuito (Isc) [A]	9.20	9.25	9.29	9.33	9.38	9.42
Corriente de potencia máx. (Imp) [A]	8.64	8.68	8.72	8.76	8.81	8.86

NOCT Irradiancia 800W/m², temperatura ambiente 20°C, velocidad del viento 1m/s, AM1,5G

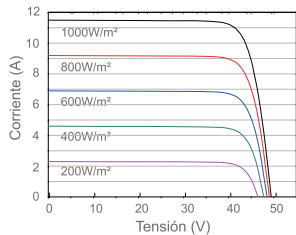
*For NexTracker installations ,Maximum Static Load, Front is 1800Pa while Maximum Static Load, Back is 1800Pa.

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

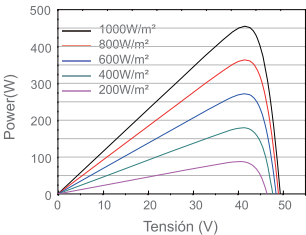
Tensión máxima del sistema	1000V/1500V DC
Temperatura de funcionamiento	-40 C ~+85 C
Fusible de serie máximo	20A
Carga estática máxima, frontal*	5400 Pa (112 lb/pies²)
Carga estática máxima, posterior*	2400 Pa (50 lb/pies²)
NOCT	45±2 C
Clase de aplicación	Class II
Comportamiento ignifugo	UL tipo 1

CARACTERÍSTICAS

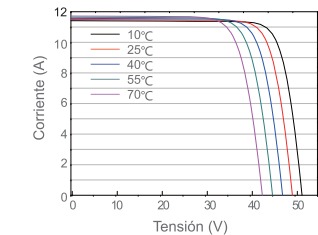
Curva de corriente-tensión JAM72S20-455/MR



Curva de potencia-tensión JAM72S20-455/MR



Curva de corriente-tensión JAM72S20-455/MR



Serie SDT G2

Doble MPPT, trifásico



Datos técnicos	GW4K-DT	GW5K-DT	GW6K-DT	GW8K-DT	GW10KT-DT	GW12KT-DT	GW15KT-DT
Datos de entrada CC							
Potencia de entrada CC máx. (W)	6000	7500	9000	12000	15000	18000	22500
Tensión de entrada CC máx. (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Rango de tensión de funcionamiento de MPPT (V)	180~850	180~850	180~850	180~850	180~850	180~850	180~850
Tensión de arranque (V)	160	160	160	160	160	160	160
Tensión de entrada CC nominal (V)	620	620	620	620	620	620	620
Corriente de entrada máx. por MPPT (A)	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	12,5 / 12,5	25 / 12,5	25 / 12,5
Corriente de cortocircuito máx. por MPPT (A)	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	15,6 / 15,6	31,2 / 15,6	31,2 / 15,6
Número de MPPT	2	2	2	2	2	2	2
Número de string por MPPT	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 1	2 / 1
Datos de salida de CA							
Potencia nominal de salida (W)	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Potencia aparente nominal de salida (VA)	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Potencia aparente máx. de salida (VA)	4400* ¹	5500* ¹	6600* ¹	8800* ¹	11000* ¹	14000* ¹	16500* ¹
Tensión de salida nominal (V)	400, 3L / N / PE						
Rango de voltaje de salida (V)	180~270	180~270	180~270	180~270	180~270	180~270	180~270
Frecuencia nominal de red de CA (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Rango de frecuencia de red de CA (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corriente de salida máx. (A)	6,4	8	9,6	12,8	16	20,3	24
Corriente de salida nominal (A)	5,8	7,2	8,7	11,6	14,5	17,3	21,7
Factor de potencia de salida	~1 (ajustable de 0,8 capacitivo a 0,8 de inductivo)						
Distorsión armónica total máx.	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Eficiencia							
Eficiencia máx.	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,3 %	98,3 %	98,3 %
Eficiencia europea	> 97,6 %	> 97,6 %	> 97,6 %	> 97,6 %	> 97,7 %	> 97,7 %	> 97,7 %
Protección							
Protección contra formación de islas	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de polaridad inversa CC	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Detección de la resistencia de aislamiento CC	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensiones CC	Tipo III						
Protección de sobretensiones CA	Tipo III						
Unidad de control de la corriente residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra sobrecorriente CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Interruptor de circuito por falla de arco CC	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Datos generales							
Rango de temperatura de funcionamiento (°C)	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60
Humedad relativa	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %
Altitud de funcionamiento (m)	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000	≤ 4000
Método de refrigeración	Convección natural			Refrigeración por ventilador inteligente			
Pantalla	LED, LCD / Wi-Fi+APP						
Comunicación	Wi-Fi / LAN / RS485						
Protocolo de comunicación	SunSpec Modbus						
Peso (kg)	15	15	15	16	16	18	18
Dimensiones (An. × Al. × P. mm)	354 × 433 × 147	354 × 433 × 147	354 × 433 × 147	354 × 433 × 155	354 × 433 × 155	354 × 433 × 155	354 × 433 × 155
Índice de protección contra la penetración	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Consumo nocturno (W)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Conector CC	MC4 (2,5~4 mm ²)						
Topología	Sin transformador						
País de fabricación	China						

*1: Para Bélgica, potencia aparente de salida máx. (VA): para GW4K-DT es 4000; para GW5K-DT es 5000; para GW6K-DT es 6000; para GW8K-DT es 8000; para GW10KT-DT es 10000; para GW12KT-DT es 12000; para GW15KT-DT es 15000.

*: Visite el sitio web de GoodWe para ver los últimos certificados.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Normativa tècnica general de l’edificació

Per a la redacció del projecte s’han tingut en compte les *normas de la presidencia del gobierno* vigents i aplicables sobre la construcció, donant així compliment amb allò establert en el Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*",

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l’edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s’incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

NORMATIVA GENERAL D’EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l’estat per a l’any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l’edificació, en matèria d’accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. <i>(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)</i>
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d’errors (BOE: 6/7/71) modificada per l’O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L’EDIFICACIÓ

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). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
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 modificacions
Llei d’accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

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 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 modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d’Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)
Ordenança Municipal de protecció en cas d’incendi de Barcelona, OMCPI 2008

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

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 modificacions
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
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 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d’il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d’aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d’energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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 modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i

que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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 HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació 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 modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

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 modificacions
Ordenances municipals

Instal·lacions d’aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d’aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Reglamento d’equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Ordenances municipals

Instal·lacions d’evacuació

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d’errades i modificacions
Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia
RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d’equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d’errades (BOE 28/2/2008)
CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

Instal·lacions de combustibles

GAS NATURAL i GLP
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), 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) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), 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 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)

Instal·lacions d’electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
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). En vigor a partir del 19.03.2008.
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)
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d’il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d’incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Control de qualitat

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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 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)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999(BOE 06/11/99); Modificació:Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació Pressupostos generals de l'estat any 2003.art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

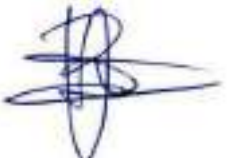


Dani Freixes

DANI FREIXES/**VARIS** ARQUITECTES SLP



Eulàlia González



Vicenç Bou

Barcelona , octubre 2024

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

EL PRESENT PRESSUPOST INCLOU % CORRESPONENT A DESPESSES PER A MITJANS,
- 1. MA D'OBRA INDIRECTA,
- 2. MAQUINARIA, ÚTIILS I EINES,
- 3. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS,
- 4. CONSTRUCCIONS PROVISIONALS I EQUIPAMENTS,
- 5. CONTROL DE QUALITAT.

AIXÍ COM EL SUBMINISTRAMENT DELS MATERIALS I MITJANS NECESSARIS PEL DESENVOLUPAMENT EN OBRA DE LES MESSURES D'IMPLANTACIÓIDE SEGURETAT INDIVIDUALS I COL·LECTIVES, PREVISTES AL PLA DE SEGURETAT I SALUT APROVAT.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA

DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL PER A ESDEVENIR EL NOU MUSEU

A.- PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU D'OBRA I EQUIPAMENT

1.- ENDERROCS I DESMUNTATGES		22.663,32 €			
m2	1.1	ENDERROC PAVIMENT I GRAONS ZONA ALTAR CAPELLA Demolició de paviment i graons existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de marbre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		a	b	med	preu
		4,50	5,40	24,30	20,00
				COST	486,00 €
m2	1.2	ENDERROC PAVIMENT PATI ENTRADA Demolició de paviment pati d'entrada, de rajoles ceràmiques, amb mitjans mecànics, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		a	b	med	preu
		4,30	9,00	38,70	20,00
				COST	774,00 €
m2	1.3	ENDERROC BASE DE PAVIMENT I GRAONS ZONA ALTAR CAPELLA Demolició de base de paviment de morter existent a l'interior de l'edifici, de fins a 8 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		a	b	med	preu
		4,50	5,40	24,30	18,00
				COST	437,40 €
m3	1.4	EXCAVACIÓ TERRA SOTA PAVIMENTI GRAONS ALTAR Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.			
		a	b	med	preu
		4,50	5,40	7,29	80,00
				COST	583,20 €
ut	1.5	DESMUNTATGE I TRANSPORT MOBILIARI EXISTENT Desmunatge i transport del mobiliari i equipaments a reutilitzar existent en el vestíbul fins a dependències del propi edifici. Inclou la seva protecció, sobretot dels equipaments informàtics			
				med	preu
				1,00	1.200,00
				COST	1.200,00 €
ut	1.6	AMPLIACIÓ OBERTURA DE PAS Ampliació obertura de pas existent amb la incorporació de 2 UPN ó HEB de dintell, enderrocs dels 2 laterals i obertura del dintell amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou les feines d'apuntalament provisional durant les execucions de l'obra. Tot segons plànols de detall. Inclou desmuntatge paret de pladur existent lateral de la rampa en vestíbul			
		Accés escala i ascensor Sortida a pati Pas cap a vestíbul ascensor		med	preu
				3,00	2.500,00
				COST	7.500,00 €
ut	1.7	DESMUNTATGE REVESTIMENTS I MOBILIARI EXISTENT Desmuntatge de revestiment de paret i mobles en la zona d'accés a la Capella, per permetre l'execució del paviment i recol·locació posterior per quedar integrat amb el nou mobiliari. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.			
				med	preu
				1,00	1.200,00
				COST	1.200,00 €
ut	1.8	ENDERROC PART INFERIOR FINESTRA PER FER PORTA ZONA NOUS BANYS Desmuntatge i transport a l'abocador de finestra existent per convertir-la en pas de porta amb l'enderroc de la part inferior de paret de pedra existent. Inclou reconstrucció del forat d'obra per integrar la nova porta. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.			
				med	preu
				1,00	1.500,00
				COST	1.500,00 €
ut	1.9	ELIMINACIÓ PORTA EXISTENT Desmuntatge i transport a l'abocador de porta existent de pas entre vestíbul i banys. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.			
				med	preu
				2,00	200,00
				COST	400,00 €
ut	1.10	DESMUNTATGE PORTA AUTOMÀTICA EXISTENT Desmuntatge porta automàtica existent en sala contigua, per muntar-la en porta principal d'entrada vestíbul. Inclou la retirada de la resta de vidres fixes i altres elements que no s'han de reutilitzar i les feines d'acabats de repassos i pintura necessaris per deixar l'espai d'on es retira la porta en perfecte estat. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.			
				med	preu
				1,00	1.500,00
				COST	1.500,00 €
m2	1.10	ENDERROC PARETS PER PAS D'EVAQUACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
				med	preu
				2,00	300,00
				COST	600,00 €

m2	1.11	ENDERROC ENVÀ DIVISORI SALA POLIVALENT Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.					
			a	b	med	preu	COST
			3,20	4,80	15,36	20,00	307,20 €
m2	1.12	ENDERROC FALS SOSTRE SALA POLIVALENT Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats.					
			a	b	med	preu	COST
			4,80	14,30	68,64	18,00	1.235,52 €
m3	1.13	DESMUNTATGE PORTA Desmuntatge de fulla de porta d'entrada a sala de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes.					
					med	preu	COST
					3,00	80,00	240,00 €
ut	1.14	DESMUNTATGE I TRANSPORT MAQUINÀRIA EXISTENT Desmuntatge i transport de la maquinària existent en sala d'instal·lacions, així com totes les instal·lacions obsoletes i en desús d'aquest espai					
					med	preu	COST
					1,00	1.200,00	1.200,00 €
ut	1.15	ENDERROC BANCADA EXISTENT AMB ESCALA DE BAIXADA. Enderroc bancada existent amb graons de baixada a espai d'instal·lacions en desús, format per volum d'obra de fàbrica i graons de terratzó. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.					
					med	preu	COST
					2,00	200,00	400,00 €
ut	1.16	DESMUNTATGE REVESTIMENTS I MOBILIARI EXISTENT Desmuntatge de revestiment de paret i mobles en la zona d'accés a la Capella, per permetre l'execució del paviment i recol·locació posterior per quedar integrat amb el nou mobiliari. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.					
					med	preu	COST
					1,00	1.200,00	1.200,00 €
ut	1.17	ENDERROC PART INFERIOR FINESTRA PER FER PORTA ZONA NOUS BANYS Desmuntatge i transport a l'abocador de finestra existent per convertir-la en pas de porta amb l'enderroc de la part inferior de pared de pedra existent. Inclou reconstrucció del forat d'obra per integrar la nova porta. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.					
					med	preu	COST
					1,00	1.500,00	1.500,00 €
ut	1.18	ELIMINACIÓ PORTA EXISTENT Desmuntatge i transport a l'abocador de porta existent de pas entre vestíbul i banys. Inclou càrrega manual runa sobre camió o contenidor.					
					med	preu	COST
					2,00	200,00	400,00 €

2.- OBRA NOVA I ACABATS

54.540,35 €

m2	2.1	PAVIMENT DE TOVA CERÀMICA IGUAL QUE L'EXISTENT Solat de rajoles ceràmiques de gres rústic, de 20x20 cm, 3,01 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup A1, resistència al lliscament Rd>45, classe 3, per a exteriors, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color beig, per junts de 2 a 15 mm.					
			a	b	med	preu	COST
			4,30	9,00	38,70	60,00	2.322,00 €
m2	2.2	PAVIMENT CONTINU DE MICROCIMENT Paviment continu de micro ciment, igual al que s'ha executat recentment a la zona del nou ascensor. - Paviment continu de micromorter, de 3 mm d'espessor, realitzat sobre superfície absorbent. EMPRIMACIÓ: a base de copolímers acrílics a emulsió aquosa, sense diluir. CAPA BASE: micromorter de calç i ciment, amb una mida màxima de l'àrid de 0,1 mm, color a escollir, amb resina acrílica i pigment, en dues capes, (0,25 kg/m² cada capa) i malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 2,2x2,3 mm de llum de malla, de 58 g/m² de massa superficial. CAPA DECORATIVA: micromorter de calç i ciment, amb una mida màxima de l'àrid de 0,2 mm, color a escollir, amb resina acrílica i pigment, (0,5 kg/m²). CAPA DE SEGELLAT: emprimació a base de copolímers acrílics a emulsió aquosa i vernís a l'aigua de poliuretà bicomponent. El preu no inclou la superfície suport.					

m2	2.17	FALS SOSTRE CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT"PLADURFON"		a	b	med	preu	COST
		Placa de guix laminat per a sostres acústics tipus "Pladurfon" o equivalent formada per una ànima de guix 100% natural íntimament lligada a dues làmines de cel·lulosa. Aquesta placa està perforada amb trepants rodons Ø 8 mm cada 18,75 mm distribuïts uniformement a tota la placa. Es caracteritza per tenir un gruix nominal de 13 mm, per posseir una amplada nominal de 1200 mm i una longitud nominal de 2400 mm. Aquesta placa té les vores transversals i longitudinals bisellades (BV). Inclou 3 registres de 60x60 integrats en sostre sense marc vist.						

a	b	med	med	preu	COST
1,35	4,50	6,08	73,28	65,00	4.762,88 €
4,80	4,80	23,04			
4,80	9,20	44,16			
	Total	73,28			

m2	2.18	LLUERNARI DE PLAQUES TRANSLÚCIDES AMB RECOLLIDA D'AIGUA		a	b	med	preu	COST
		Lluernari a una aigua en pati coberta, amb placa alveolar translúcida plana de policarbonat cel·lular, de 8 mm d'espessor, incolora, conductivitat tèrmica 3,26 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb una transmissió de lluminositat del 82%, proporcionant un aïllament acústic de 17 dB. Inclús accessoris de fixació de les plaques i silicona neutra oxímica, per closa de juntes. Inclou canaló de recollida d'aigua i connexió amb clavegueram existent.						

a	b	med	preu	COST
3,00	1,70	5,10	250,00	1.275,00 €

m2	2.19	RECOL-LOCACIÓ PANELLS EXPOSITIUS		a	b	med	med	preu	COST
		Retirada i recol·locació panells expositius zona capella, per re-situar-los en la mateixa alçada que la resta de la sala. Inclou la col·locació dels panells corresponents a les zones on es retirarà la porta automàtica, per donar continuïtat a la superfície expositiva							

a	b	med	med	preu	COST
14,50	2,50	36,25	41,25	60,00	2.475,00 €
2,00	2,50	5,00			
	Total	41,25			

3.-	FUSTERIES								21.020,00 €
-----	-----------	--	--	--	--	--	--	--	-------------

ut	3.1	RECOL-LOCACIÓ PORTA AUTOMÀTICA							
		RE- col·locació de porta automàtica a la porta d'accés principal, connexió al sistema contra incendis, sistema de control de la porta des del taulell. Mides totals 4,52m i dues fulles de 103,5 x 223cm d'alçada. Inclou totes les feines necessàries per al seu correcte funcionament, proves i posada en marxa, així com la recol·locació del sistema de control a la zona de mostrador							

med	preu	COST
1,00	3.000,00	3.000,00 €

ut	3.2	PORTES CABINES DE BANY PER FOLRAR							
		Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler de MDF, acabada en cru per folrar en obra, llisa; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF de 90x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.							

med	preu	COST
7,00	300,00	2.100,00 €

ut	3.3	NOVES PORTES D'EVAQUACIÓ							
		Nova porta exterior de sortida a pati formada per 2 fulles amb sòcol i especejaments horitzontals com les existents, amb frontissa, formada per dues fulles batents, d'obertura cap a l'exterior de 1200x2200 mm, fulla de 68x78 mm de secció i marc de 68x78 mm, motllura clàssica, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior; amb envidriament amb un gruix mínim de 21,32 mm i màxim de 32 mm; ; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat pintat blanc mat com la resta de l'edifici , d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant barres antipànics, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.							

	med	preu	COST
Porta sortida a pati PB	1,00	4,00	1.800,00
Porta sortida a terrassa P1ª	3,00		7.200,00 €

ut	3.4	ENVIDRAMENTS PORTES							
		Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i aïllament acústic, 3+3/6/4, conjunt format per vidre exterior laminar acústic 3+3 mm compost per dues llunes de vidre de 3 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior de baixa emissió tèrmica 4 mm; 16 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.							

	ut	a	b	med
Porta sortida a pati PB	2,00	1,00	2,00	4,00
Porta sortida a terrassa P1ª	3,00	1,00	2,00	6,00
Porta sortida a pati Sala polivalent	1,00	1,05	2,00	2,10
Porta sortida a pati Sala polivalent	1,00	2,00	2,00	4,00
Finestra Sala polivalent	1,00	1,00	1,00	1,00
			Total	17,10

med	preu	COST
17,10	200,00	3.420,00 €

ut	3.5	PORTA CORREDISSA							
		Porta corredissa amb carcassa Scrigno stech integrada a la paret per revestir							

med	preu	COST
1,00	350,00	350,00 €

ut	3.6	INCORPORACIÓ BARRA ANTIPÀNIC A PORTA EXISTENT							
		Incorporació barra antipànic a porta existent de sortida a C/del Mall							

med	preu	COST
1,00	450,00	450,00 €

ut	3.7	NOVA PORTA SALA POLIVALENT							
		Nova porta exterior de 2 fulles amb sòcol i especejaments horitzontals com les existents, amb frontissa, formada per dues fulles batents, d'obertura cap a l'interior de 2000x2200 mm, Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.							

med	preu	COST
1,00	2.200,00	2.200,00 €

ut	3.8	NOVA PORTA SALA POLIVALENT							
		Nova porta exterior de 1 fulla amb sòcol i especejaments horitzontals com les existents, amb frontissa, formada per dues fulles batents, d'obertura cap a l'interior de 1050x2200 mm, Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.							

med	preu	COST
1,00	1.400,00	1.400,00 €

ut	3.9	NOVA FINESTRA SALA POLIVALENT							
		Nova finestra exterior de 1 fulla amb sòcol i especejaments horitzontals com les existents, amb frontissa, formada per dues fulles batents, d'obertura cap a l'interior de 100x1000 mm, Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.							

med	preu	COST
1,00	900,00	900,00 €

4.-	EQUIPAMENT SERVEIS HIGIÈNICS I SALA POLIVALENT								19.270,00 €
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

ut	4.1	RENTAMANS							
		Suministrament i col·locació rentamans Surfex mural de Roca model Modo-Square o similar de 180x45 cm amb 2 cubetes, faldó de 12,5cm, sobreixidor ocult, sense desgüas, amb tapa Surfex i sifó d'acer inoxidable, s'inclou la estructura de suport. Instal·lat i en ús							

med	preu	COST
1,00	2.100,00	2.100,00 €

ut	4.2	AIXETA TEMPORITZADA							
		Suministrament i col·locació aixeta temporitzada per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, model Avant de Roca de 15 cm o similar							

med	preu	COST
2,00	180,00	360,00 €

ut	4.3	INODORS Suministrament i col·locació Inodor de porcellana esmaltada model Meridian de Roca o similar suspès, de sortida horitzontal, amb seient i tapa amb retenedor, cisterna i mecanismes de descarrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació, amb pulsador doble de paret d'acer inoxidable. S'inclou la estructura de suport i el dipòsit. Instal·lat i en ús (P - 376)	med	preu	COST
			6,00	390,00	2.340,00 €
ut	4.4	CISTERNA ENCASTADA Suministrament i col·locació cisterna encastada per a inodor, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fabrica, amb una amplaria de 0.35 a 0.45 m, per a una descarrega de 3 l, accionament manual amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecaniques	med	preu	COST
			6,00	200,00	1.200,00 €
ut	4.5	VERTEDER Suministrament i col·locació abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, model marda de Roca o similar. Instal·lat i en ús	med	preu	COST
			1,00	80,00	80,00 €
ut	4.6	AIXETA PER A SAFAREIG Suministrament i col·locació aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1 2"	med	preu	COST
			1,00	150,00	150,00 €
ut	4.7	RENTAMANS ADAPTAT Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplaria <= 53 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals, model Acces de Roca o similar, s'inclou el sifó. Instal·lat i en ús	med	preu	COST
			1,00	180,00	180,00 €
ut	4.8	AIXETA PER A LAVABO Suministrament i col·locació aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb desguas mecanic incorporat amb sortida d'1"1/4, amb dues entrades de maniguets, model adaptat de Roca o similar	med	preu	COST
			1,00	180,00	180,00 €
ut	4.9	PORTA ROTLLES Suministrament i col·locació porta-rotlles gegant de paper higienic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecaniques	med	preu	COST
			6,00	40,00	240,00 €
ut	4.10	DOSIFICADOR DE SABÓ Suministrament i col·locació dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandalic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecaniques	med	preu	COST
			3,00	80,00	240,00 €
ut	4.11	EIXUGAMANS Suministrament i col·locació eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en acer inoxidable, de potencia 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat	med	preu	COST
			2,00	200,00	400,00 €

ut	4.12	BARANA MURAL Suministrament i col·locació barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	med 2,00	preu 280,00	COST 560,00 €
ml	4.13	LLUMINÀRIA LINEAL I PAS INSTAL·LACIONS Suministrament i col·locació lluminària lineal amb llum indirecta 3000K regul·lable a sostre i a terra, amb pas de cablejat per instal·lacions segons detall documentació gràfics de projecte	med 9,25	preu 600,00	COST 5.550,00 €
ml	4.14	CANVIADOR PER A NADONS Suministrament i col·locació canviador per a nadons situat en bany adaptat	med 1,00	preu 280,00	COST 280,00 €
ml	4.15	PENJAROBES EN INTERIOR CABINES Suministrament i col·locació de penjarobes en interiors cabines	med 6,00	preu 30,00	COST 180,00 €
ml	4.16	MOBLE AMB RENTAMANS INCORPORAT AMB PORTES SALA POLIVALENT Moble amb rentamans per sala polivalent amb portes plegables als cantons per deixar lliure tota la zona de treball, amb moble inferior amb calaixos i superior amb 2 portes. De mides totals 1,70 x 60 x 2,20m. Inclou il·luminació interior amb tira de led amb interruptor Inclou aigüera amb aixeta monocomandament i connexió al desgüàs	med 1,00	preu 2.800,00	COST 2.800,00 €
ml	4.17	LLUMINÀRIES SOSTRE SALA POLIVALENT Suministrament i col·locació downlight 3000K model GAP d'Archos light o equivalent de color blanc completament instal·lat.	med 12,00	preu 90,00	COST 1.080,00 €
ml	4.18	LLUMINÀRIES PASSADÍS ACCÉS ZONA SALA POLIVALENT I SORTIDA D'EMERGÈNCIA Suministrament i col·locació aplic amb llum 3000K, indirecta a terra i a sostre model ALLURE d'Iguzzini 120x150 mm o equivalent de color blanc completament instal·lat.	med 3,00	preu 450,00	COST 1.350,00 €
5.- SENYALITZACIÓ					755,00 €
PA	5.1	SENYALITZACIÓ SERVEIS HIGIÈNICS Rètols de senyalització de la zona de serveis higiènics, de les cambres higièniques i de bany adaptat	med 1,00	preu 755,00	COST 755,00 €

IC	Capítol		Calefacció, refrigeració, climatització i A.C.S.	81.238,96	81.238,96
ICR015	Partida	m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	5,970	10,22 61,01
ICR015b	Partida	m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	3,270	13,65 44,64
ICR015c	Partida	m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	19,110	14,39 274,99
ICR015d	Partida	m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	43,760	17,20 752,67
ICR016	Partida	U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,000	21,05 42,10
ICR016b	Partida	U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	27,99 27,99
ICR016c	Partida	U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	32,29 96,87

ICR016d	Partida	U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	14,000	36,29 508,06
ICR016e	Partida	U	Peça per a conducte circular. Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	25,88 25,88
ICR016f	Partida	U	Peça per a conducte circular. Reducció excèntrica de 280 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	22,58 22,58
ICR016g	Partida	U	Peça per a conducte circular. Tremuja concèntrica d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre en la connexió circular i 410x360 mm en la connexió rectangular. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	53,20 53,20
ICR016h	Partida	U	Peça per a conducte circular. Tremuja concèntrica d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre en la connexió circular i 485x420 mm en la connexió rectangular. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,000	57,93 115,86
ICR016i	Partida	U	Peça per a conducte circular. Te cònica amb reducció a 90° de 280 mm de diàmetre per a conducte circular d'acer galvanitzat de 355 mm de diàmetre inicial i 80 mm de diàmetre final. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	45,01 45,01
ICR030	Partida	U	Reixeta d'impulsió. Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	102,86 308,58

IC	Capítol	Calefacció, refrigeració, climatització i A.C.S.	81.238,96	81.238,96	
ICR015	Partida m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	5,970	10,22	61,01
ICR015b	Partida m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	3,270	13,65	44,64
ICR015c	Partida m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	19,110	14,39	274,99
ICR015d	Partida m	Conducte circular. Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	43,760	17,20	752,67
ICR016	Partida U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,000	21,05	42,10
		Ut Llargada A Alçad Parcial Subtotal PB 2 m m 2,000 2,000			
ICR016b	Partida U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	27,99	27,99
		Ut Llargada A Alçad Parcial Subtotal P1 1 m m 1,000 1,000			
ICR016c	Partida U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	32,29	96,87

ICR016d	Partida U	Peça per a conducte circular. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	14,000	36,29	508,06
ICR016e	Partida U	Peça per a conducte circular. Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	25,88	25,88
ICR016f	Partida U	Peça per a conducte circular. Reducció excèntrica de 280 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	22,58	22,58
ICR016g	Partida U	Peça per a conducte circular. Tremuja concèntrica d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre en la connexió circular i 410x360 mm en la connexió rectangular. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	53,20	53,20
ICR016h	Partida U	Peça per a conducte circular. Tremuja concèntrica d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre en la connexió circular i 485x420 mm en la connexió rectangular. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,000	57,93	115,86
ICR016i	Partida U	Peça per a conducte circular. Te cònica amb reducció a 90° de 280 mm de diàmetre per a conducte circular d'acer galvanitzat de 355 mm de diàmetre inicial i 80 mm de diàmetre final. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	45,01	45,01
ICR030	Partida U	Reixeta d'impulsió. Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	102,86	308,58

ICR030b	Partida	U	Reixeta d'impulsió.	1,000	121,20	121,20
			Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
ICR050	Partida	U	Reixeta de retorn.	3,000	90,97	272,91
			Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
ICR050b	Partida	U	Reixeta de retorn.	1,000	101,13	101,13
			Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
ICR070	Partida	U	Reixeta d'intempèrie.	2,000	110,09	220,18
			Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
ICR070b	Partida	U	Reixeta d'intempèrie.	1,000	41,98	41,98
			Reixeta de retorn d'alumini extrudit, per a presa d'aire exterior, amb lamel·les horitzontals fixes amb inclinació de 45° i malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, de 350x200 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, model RTAE035020AKX "AIRZONE", fixació amb clips. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
ICR070c	Partida	U	Reixeta d'intempèrie.	1,000	75,23	75,23
			Reixeta de retorn d'alumini extrudit, per a presa d'aire exterior, amb lamel·les horitzontals fixes amb inclinació de 45° i malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, de 500x400 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, model RTAE050040AKX "AIRZONE", fixació amb clips. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
ICR110b	Partida	U	Recuperador de calor aire-aire. Instal·lació en sostre.	1,000	9.508,67	9.508,67
			Recuperador de calor aire-aire, model HRC 2300 "LMF CLIMA", cabal d'aire nominal 2100 m³/h, dimensions 600x2190x1045 mm, pes 215 kg, pressió estàtica d'aire nominal 210 Pa, pressió sonora a 1 m 77 dBA, potència elèctrica nominal 1250 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació calorífica en condicions humides 86,4%, potència calorífica recuperada 19,74 kW (temperatura de l'aire exterior -7°C amb humitat relativa del 80% i temperatura ambiente 20°C amb humitat relativa del 55%), (temperatura de l'aire exterior 5°C amb humitat relativa del 80% i temperatura ambiente 25°C), amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura desmuntable de doble panell amb aïllament de llana mineral de 25 mm d'espessor, panells exteriors d'acer pre pintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtres d'aire classe F7+F8 en l'entrada d'aire exterior, filtre d'aire classe M5 en el retorn d'aire de l'interior, pressostats diferencials per als filtres, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, possibilitat d'accés lateral als filtres, control electrònic per a la regulació de la ventilació i de la temperatura, per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, programació setmanal i gestió de les funcions de desgelament i antiglaç per a la secció opcional amb bateria d'aigua. Instal·lació en sostre. Inclús elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

ICN010	Partida	m	Línia frigorífica. Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	16,720	38,65	642,36
ICN010b	Partida	m	Línia frigorífica. Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	97,790	44,18	4.320,36
ICN010e	Partida	m	Línia frigorífica. Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	32,580	49,48	1.612,06
ICN012	Partida	kg	Càrrega de gas refrigerant. Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.	14,580	21,37	311,57
IBL600	Partida	U	Unitat exterior d'aire condicionat, bomba de calor. Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), gamma City Multi, sèrie Y, model PUHY-P250YNW-A2 "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,84, SEER 6,9, consum elèctric nominal en refrigeració 9,62 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 5,21, SCOP 4,39, consum elèctric nominal en calefacció 7,01 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, connectabilitat de fins a 21 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 225 kg, pressió sonora 60 dBA, potència sonora 78 dBA, cabal d'aire 185 m³/min, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'altura d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els elements antivibrators de terra, la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	13.702,55	13.702,55

ISD004b	Partida	m	Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment.	10,000	30,00	300,00
			Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
ISD004c	Partida	m	Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment.	10,710	15,11	161,83
			Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.			
ISS005	Partida	m	Vàlvula antiretorn de seguretat.	2,000	400,00	800,00
			Vàlvula antiretorn de polipropilè, de 125 mm de diàmetre, amb tancament automàtic amb clapeta.			
ISS005	Partida	m	Pericó d'obra de fàbrica.	2,000	400,00	800,00
			Pericó sifònic, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.			
IS			TOTAL EVAQUACIÓ D'AIGÜES	5.441,83		5.441,83

IF	Capítol	Fontaneria	716,79	716,79
IFI005	Partida	m	Vàlvula limitadora de pressió.	2,000120,00240,00
			Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de DN 20mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 1 i 4 bar, amb dues aixetes de pas de comporta de llautó fos i filtre retenidor de residus de llautó. Inclús manòmetre, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
IFI005	Partida	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment.	25,3104,50113,90
			Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			UtLlargadaAAlçadParcialSubtotal	
			Canonada d'aigua freda116,51016,510	
			Canonada d'aigua calenta18,8008,80025,310	
IFI005b	Partida	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment.	19,6205,91115,95
			Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			UtLlargadaAAlçadParcialSubtotal	
			Canonada d'aigua freda116,45016,450	
			Canonada d'aigua calenta13,1703,17019,620	
IFI008	Partida	U	Clau de pas.	2,00016,6333,26
			Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			UtLlargadaAAlçadParcialSubtotal	
			Clau de local humit12,0002,000	

IFW010	Partida	U	Vàlvula de tall.	1,00016,6316,63
			Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			UtLlargadaAAlçadParcialSubtotal	
			Vàlvula de tall11,0001,0001,000	
NAA010	Partida	m	Aïllament tèrmic de canonades.	5,6107,5042,08
			Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			UtLlargadaAAlçadParcialSubtotal	
			Canonada d'aigua calenta15,6105,6105,610	
NAA010b	Partida	m	Aïllament tèrmic de canonades.	3,19023,3374,42
			Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			UtLlargadaAAlçadParcialSubtotal	
			Canonada d'aigua calenta13,1903,1903,190	
NAA010c	Partida	m	Aïllament tèrmic de canonades.	3,17025,4180,55
			Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			UtLlargadaAAlçadParcialSubtotal	
			Canonada d'aigua calenta13,1703,1703,170	
IF			TOTAL FONTANERIA	716,79716,79
IE	Capítol		Elèctriques	41.045,5941.045,59
IED010	Partida	m	Derivació individual.	15,00031,08466,20
			Derivació individual trifàsica soterrada per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
IEX405	Partida	U	Armari de distribució, modular.	1,000704,32704,32
			Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

IEX405b	Partida	U	Armari de distribució modular.	1,000	588,43	588,43
Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
IEX078	Partida	U	Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors permanents i transitòries, modular.	1,000	440,30	440,30
Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, de 19 mòduls, format per interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba de 8 a 12 x In, protector contra sobretensions permanents, protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 15 kA, i interruptor automàtic magnetotèrmic tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 6 kA, per a la protecció de la línia de terra, model DZPROT-463 "CHINT ELECTRICS", de 342x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
IEX061	Partida	U	Interruptor diferencial modular, "CHINT ELECTRICS".	9,000	69,96	629,64
Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, model NL1-2-40-30AC "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
IEX061b	Partida	U	Interruptor diferencial modular, "CHINT ELECTRICS".	2,000	254,67	509,34
Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, model NL1-4-40-300AC "CHINT ELECTRICS", de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
IEX061c	Partida	U	Interruptor diferencial modular, "CHINT ELECTRICS".	1,000	328,16	328,16
Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, model NL1-4-63-300AC "CHINT ELECTRICS", de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
IEX050	Partida	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	21,000	26,51	556,71
Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
IEX050b	Partida	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	4,000	26,51	106,04
Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-16C "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						

IEX050c	Partida	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular. Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, model UB-4-25C "CHINT ELECTRICS", de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	96,81	290,43
IEX050d	Partida	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular. Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, model NB1-4-63C "CHINT ELECTRICS", de 72x86x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	241,69	241,69
IEX020	Partida	U	Interruptor-seccionador modular. Interruptor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, model NH4-4-32 "CHINT ELECTRICS", vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	52,68	52,68
IEH012	Partida	m	Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal. Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	720,000	2,26	1.627,20
IEH012b	Partida	m	Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal. Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	264,000	2,89	762,96
IEH012c	Partida	m	Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal. Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	25,000	5,78	144,50
IEH012d	Partida	m	Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal. Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	70,000	9,26	648,20
IEO010	Partida	m	Canalització. Canalització de canal protectora de PVC rígida, de 30x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	100,000	13,73	1.373,00

JGV0-015Q	Partida	u	Assaig estàtic de posada en càrrega d'un sostre de 10 a 15 m2	1,000	2.764,64	2.764,64
			Assaig estàtic de posada en càrrega d'un sostre de 10 a 15 m2 de superfície i 500 kg/m2 de sobrecàrrega, com a màxim, segons la norma UNE 7457 (P - 23)			
	Partida	PA	Instal·lació de connexionat presses elèctriques, equipaments i aparells d'il·luminació corresponents als serveis higiènics	1,000	2.500,00	2.500,00
	Partida	PA	Instal·lació de connexionat presses elèctriques i de dades corresponents, equipaments i aparells d'il·luminació a la sala polivalent	1,000	2.000,00	2.000,00
	Partida	PA	Instal·lació de connexionat presses elèctriques, aparells d'il·luminació i de dades corresponents a la modificació de la posició del mostrador vestibul	1,000	2.000,00	2.000,00
DOCBT	Partida	u	Documentació i posta en marxa instal·lació de baixa tensió. Projecte i certificat final d'obra (CFO) de l'enginyer, certificat d'instal·lació elèctrica (CIE) emès per l'instal·lador, tramitació del Registre d'Instal·lacions de Seguretat Industrial	1,000	2.500,00	2.500,00
			Documentació i posta en marxa d'instalació de baixa tensió. Inclou projecte, certificats, proves de posta en marxa, així com la inscripció al RITSIC. També inspeccio inicial per part de OC. Taxes i despeses de visats incloses.			
IE	TOTAL INSTAL·LACIÓ ELECTRICA			41.045,59	41.045,59	

IO	Capitol	Contra incendis		17.637,38	17.637,38	
IOA021	Partida	U	L·luminària d'emergència amb llum LED, en zones comuns.	29,000	82,15	2.382,35
			L·luminària d'emergència, de 2,2 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 llúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
IOX110	Partida	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada.	7,000	47,85	334,95
			Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
IOX210	Partida	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2.	3,000	103,99	311,97
			Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			

IOD010	Partida	U	Sistema de detecció i alarma d'incendis, convencional.	1,000	5.586,45	5.586,45
			Sistema de detecció i alarma d'incendis, convencional, format per central de detecció automàtica d'incendis amb una capacitat màxima de 4 zones de detecció, 18 detectors òptics de fums, 4 polsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus recarregable i tapa de plàstic basculant, 2 sirenes interiors amb senyal acústica, sirena exterior amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Replanteig i traçat de tubs. Col·locació i fixació de tubs. Estesa de cables. Fixació de detectors i polsadors en els paraments. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

IOB030	Partida	U	Boca d'incendi equipada.	1,000	443,96	443,96
			Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació en superfície. Inclús, accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'armari. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
IOB030b	Partida	U	Boca d'incendi equipada.	2,000	526,21	1.052,42
			Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 740x560x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 30 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació en superfície. Inclús, accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'armari. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

IOB010	Partida	U	Connexió de servei.	2,000	671,34	1.342,68
			Connexió de servei per a proveïment d'aigua contra incendis de 4 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable o la xarxa general de distribució d'aigua contra incendis de l'empresa subministradora amb l'instal·lació de protecció contra incendis, formada per canonada d'acer galvanitzat, de 1 1/2" DN 40 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada. Inclús armari homologat per la Companyia Subministradora per a la seva col·locació en la façana, vàlvula de comporta de ferro colat amb platina, agulla rosca, peces especials i brida cega. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l' aixecat del ferm existent, l'excavació, el reblert principal ni la reposició posterior del ferm. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de tubs. Execució del reblert envoltant. Col·locació de l'armari en la façana. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

IOB022	Partida	m	Xarxa de distribució d'aigua.	40,000	32,90	1.316,00
			Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorífugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxident i esmalt. Col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			

IOB022b	Partida	m	Xarxa de distribució d'aigua.	15,000	24,44	366,60
			Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 1" DN 25 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorífugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxident i esmalt. Col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
PCIPASIU	Partida	u	Elements de protecció pasiva per compartimentació	1,000	2.000,00	2.000,00
			Suministrament i muntatge de elements de protecció pasiva per compartimentat instal·lació segons planols. Inclou collarins, portes, segells intumescents així com tot el necesari per la correcta compartimentació.			
	Partida	u	Trasllat de BIE existenten PB per col·locació de porta automètica desplaçant-la 2 m de distància amb la consegant ampliacióomodificació de la insta instal·lació existent	1,000	1.000,00	1.000,00
DOCPCI	Partida	u	Documentació i posta en marxa instal·lació de contra incendis: Projecte i CFO de l'enginyer,CIE de l'instal·lador, i tramitació del RITSIC	1,000	1.500,00	1.500,00
			Documentació i posta en marxa d'instalació de contra incendis Inclou projecte, certificats, proves de posta en marxa, així com la inscripció al RITSIC. Taxes i despeses de visats incloses.			
IO	TOTAL INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS			17.637,38	17.637,38	

7.- INSTAL·LACIONS D'ACCESSIBILITAT				2.000,00 €
			med preu	COST
ml	7.1	ENCAMINAMENT PODOTÀCTIL DESDE L'ACCÉS PRINCIPAL FINA AL TAULELL	5,5 120,00	660 €
m2	7.2	BANDA RUGOSA PODOTÀCTIL DAVANT DE L'ASCENSOR A PB I 1ª	1,76 300,00	528 €
ml	7.3	BANDA RUGOSA PODOTÀCTIL DAVANT RAMPES	2,6 120,00	312 €
ml	7.4	MUNTATGE I COL·LOCACIÓ	1 500,00	500 €
8.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I DE COMUNICACIÓ PROJECTE VESTÍBUL				6.000,00 €
Instal·lació elèctrica i de comunicació del Projecte Executiu del Vestíbul que inclourà tots els elements descrits en els documents gràfics i en les descripcions de medicions, inloènt totes les canalitzacions, pasos i conduccins necessàries, així com el seu connexionat amb el quadre existent en la sala, la posada en marxa detota la instal·lació i la seva legalització.				
	8.1		med preu	COST
			1 6.000,00	6.000 €
9.- GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:				360,00 €
ut	9.1	Partida alçada de Gestió de residus i transport a abocador	1,00 360	360,00 €
10.- SEGURETAT I SALUT:				4.550,00 €
ut	10.1	Partida alçada de Seguretat i Salut (1,5% del cost)		4.550,00 €

TOTAL CAPÍTOLS (PEM):	277.239,22 €
DESPESSES GENERALS 13%	36.041,10 €
BENEFICI INDUSTRIAL 6 %	16.634,35 €
TOTAL ABANS D'IVA:	329.914,67 €
IVA 21%	69.282,08 €
TOTAL IVA INCLÓS:	399.196,75 €

Barcelona, OCTUBRE de 2024

EL PROMOTOR

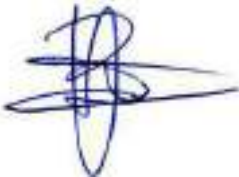
ELS ARQUTECTES



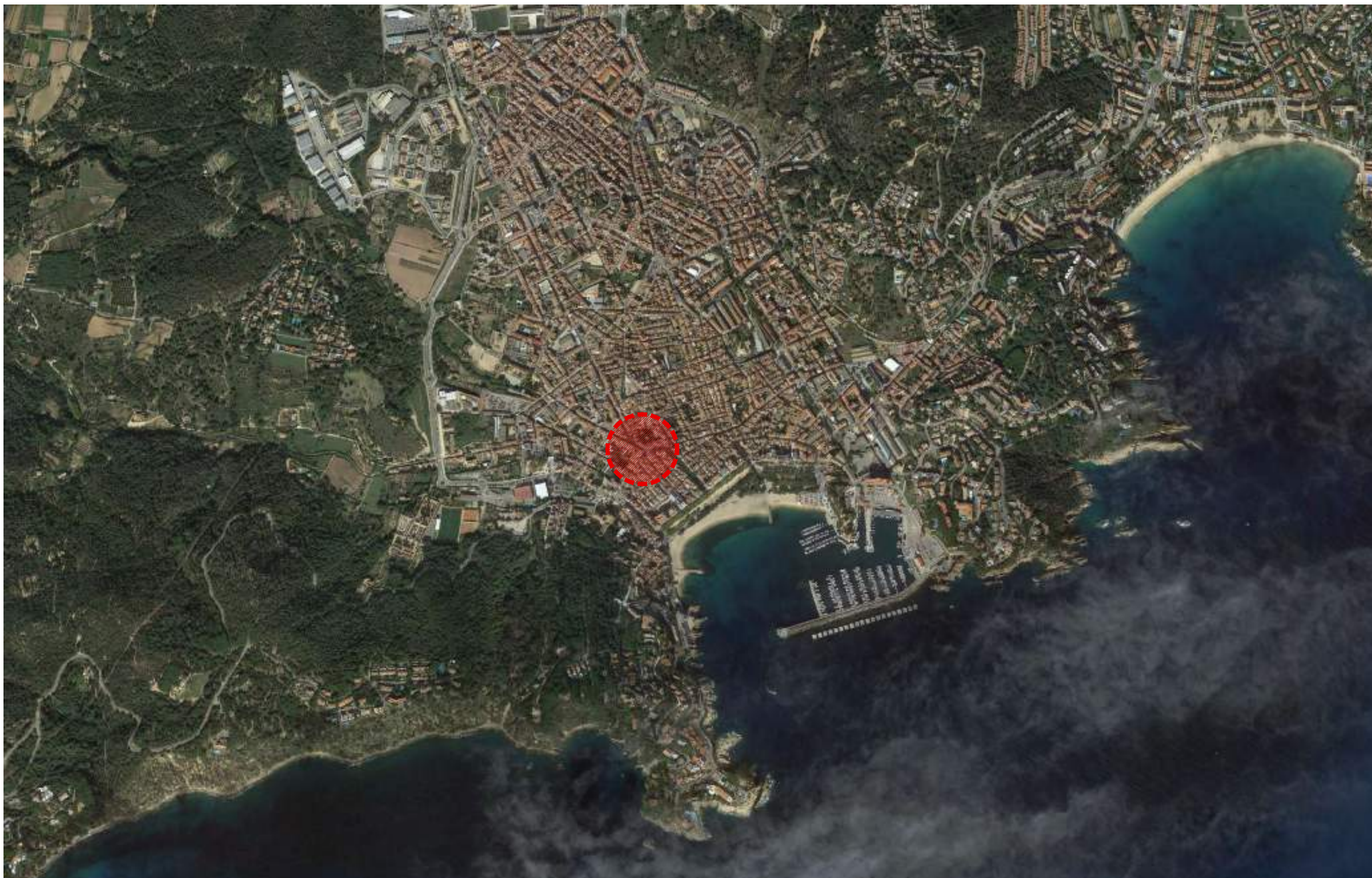
Dani Freixes



Lali González



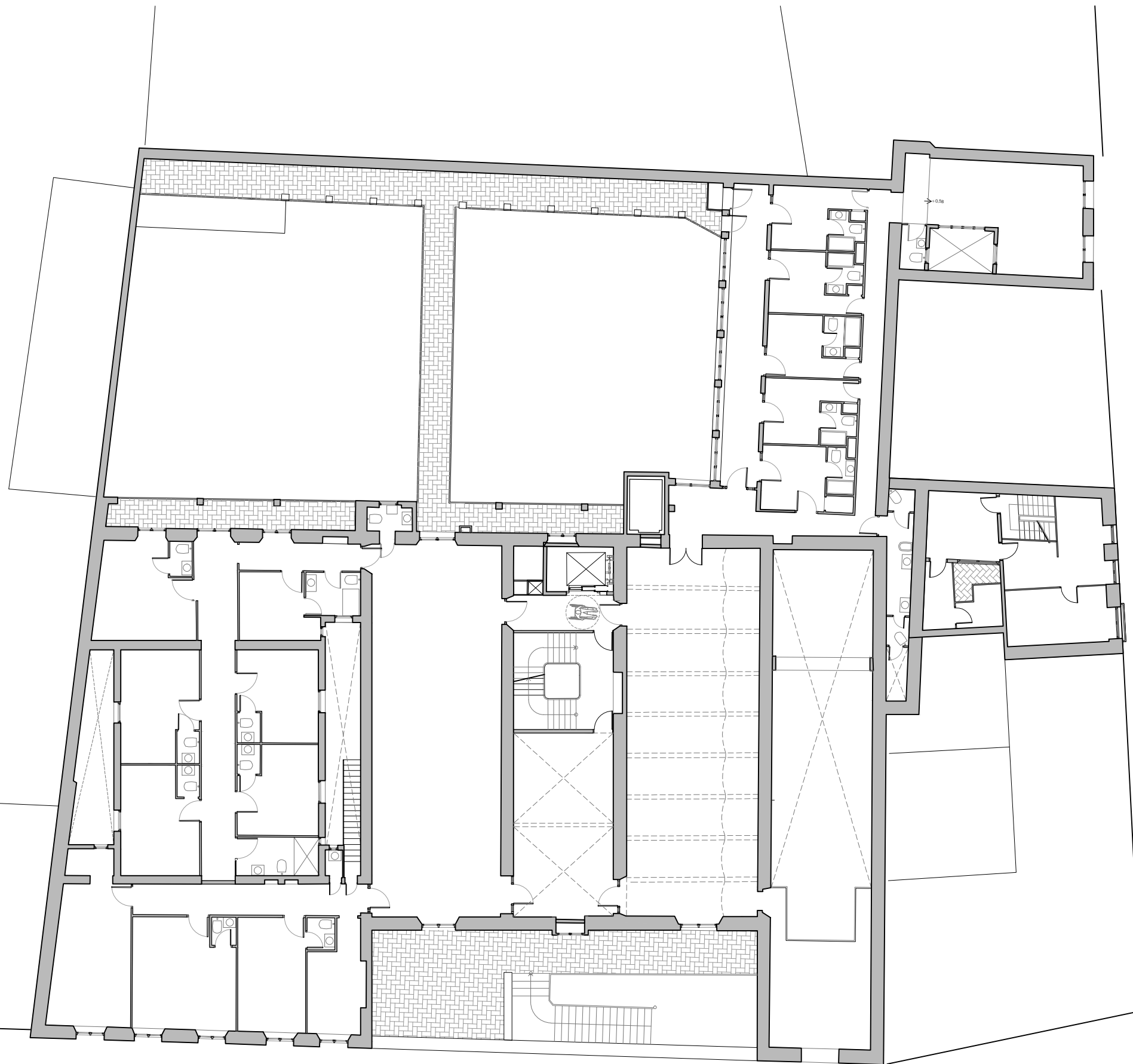
Vicenç Bou



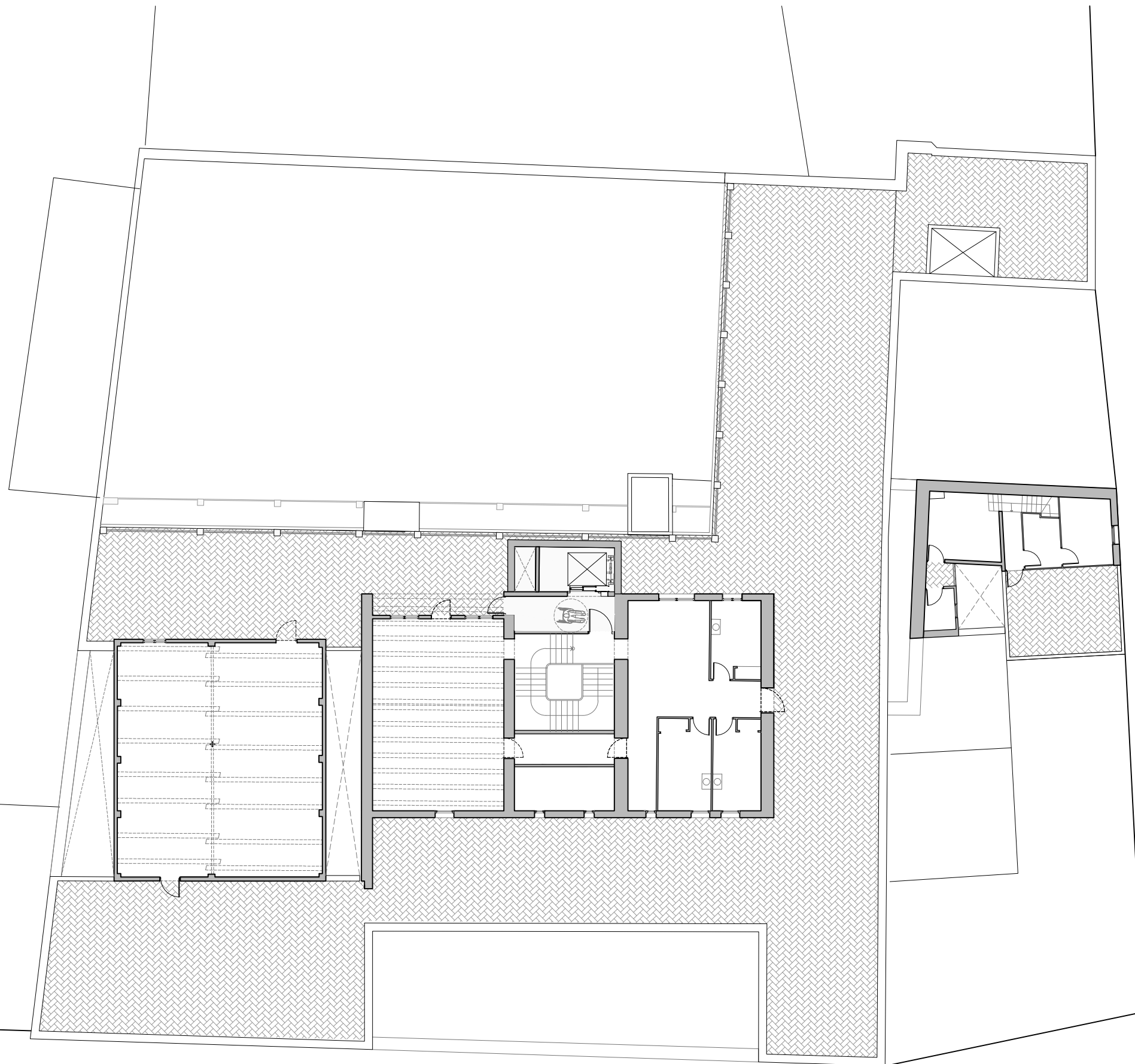


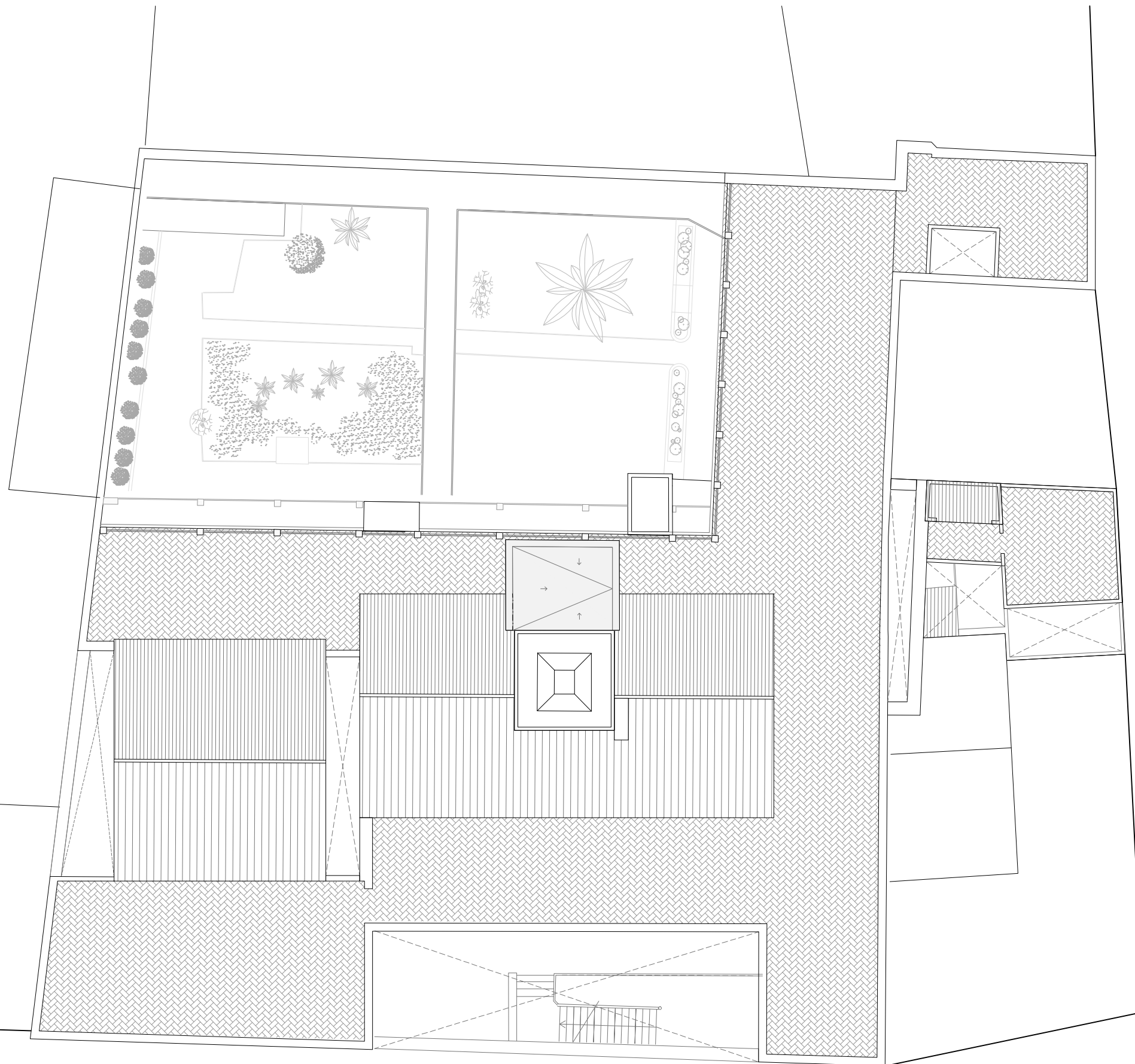


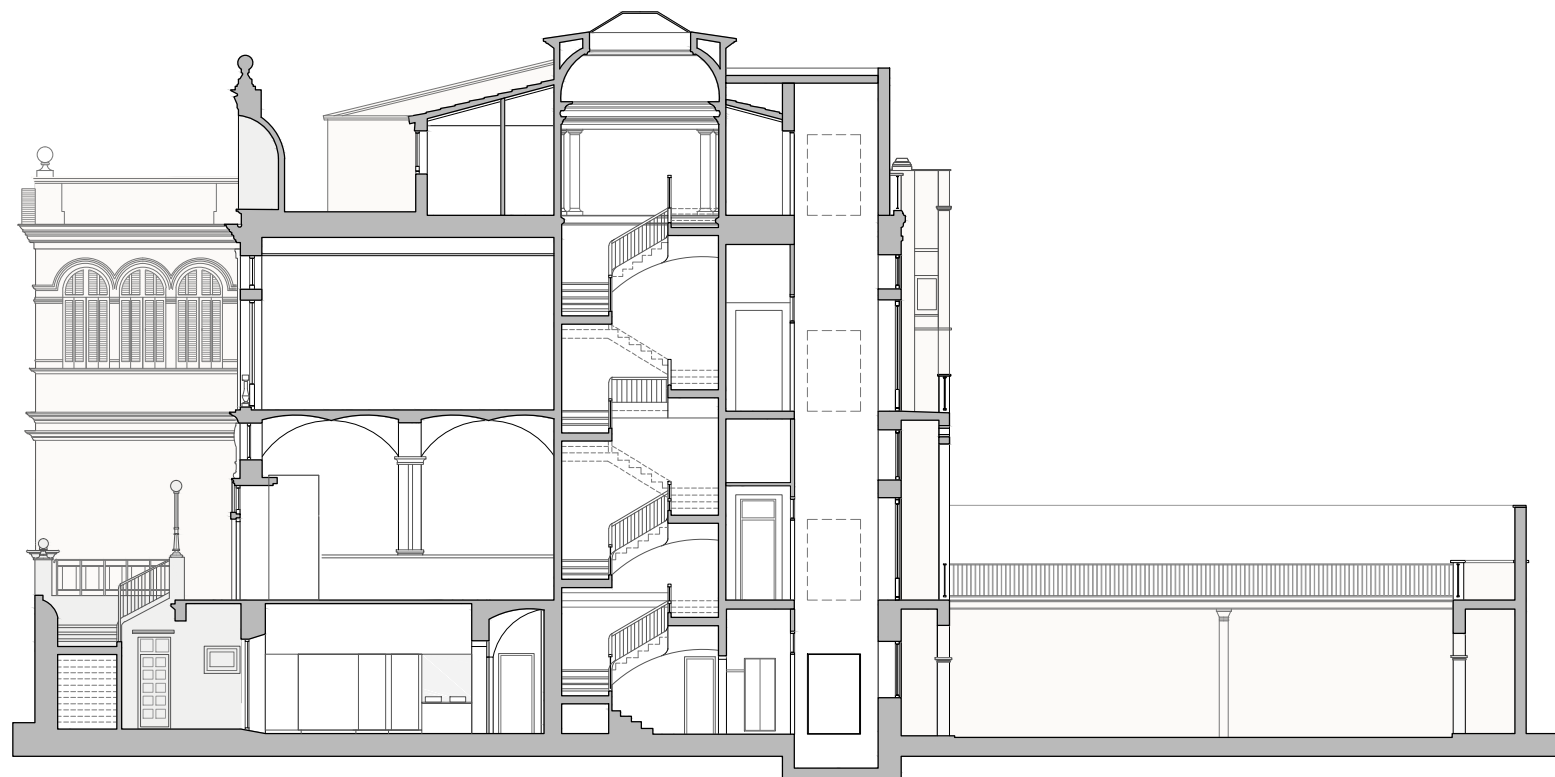




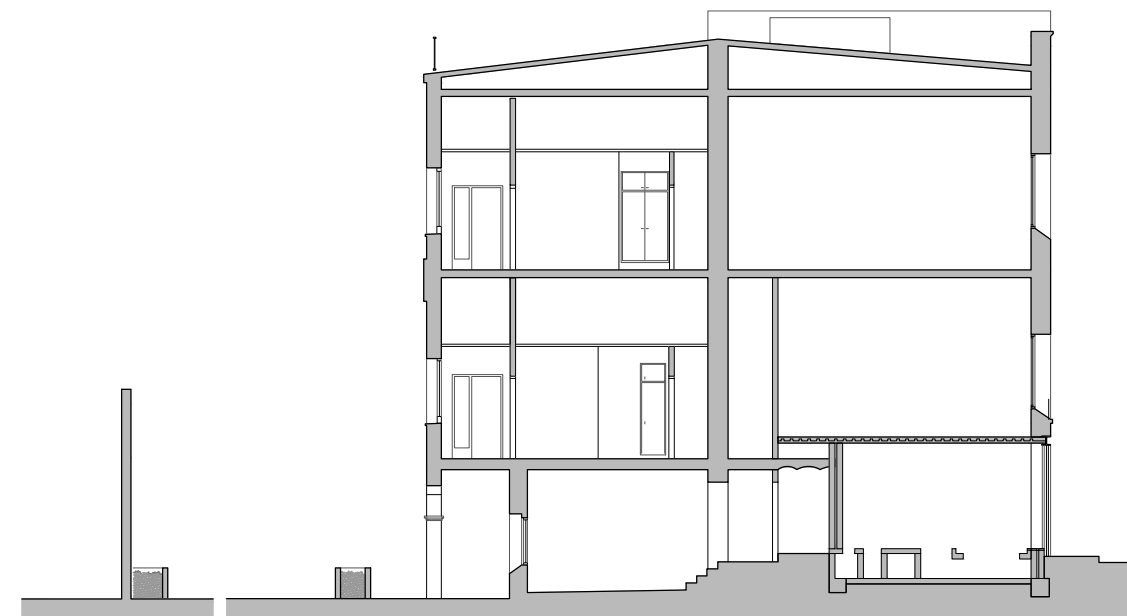








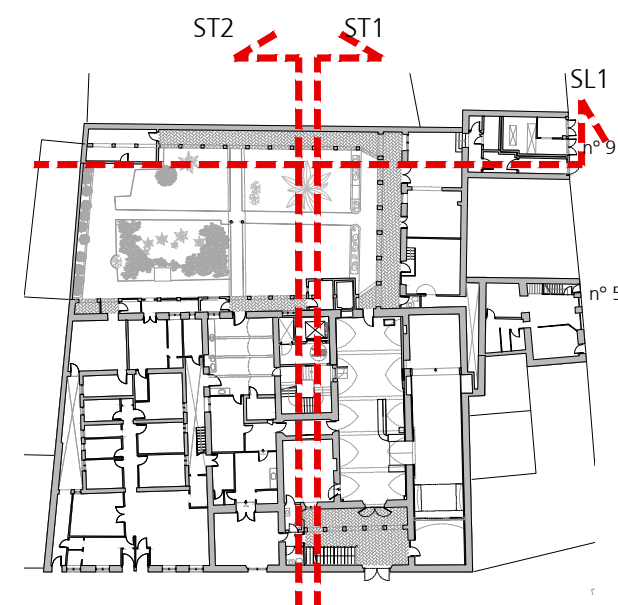
SECCIÓ LONGITUDINAL ST2



SECCIÓ LONGITUDINAL SL1

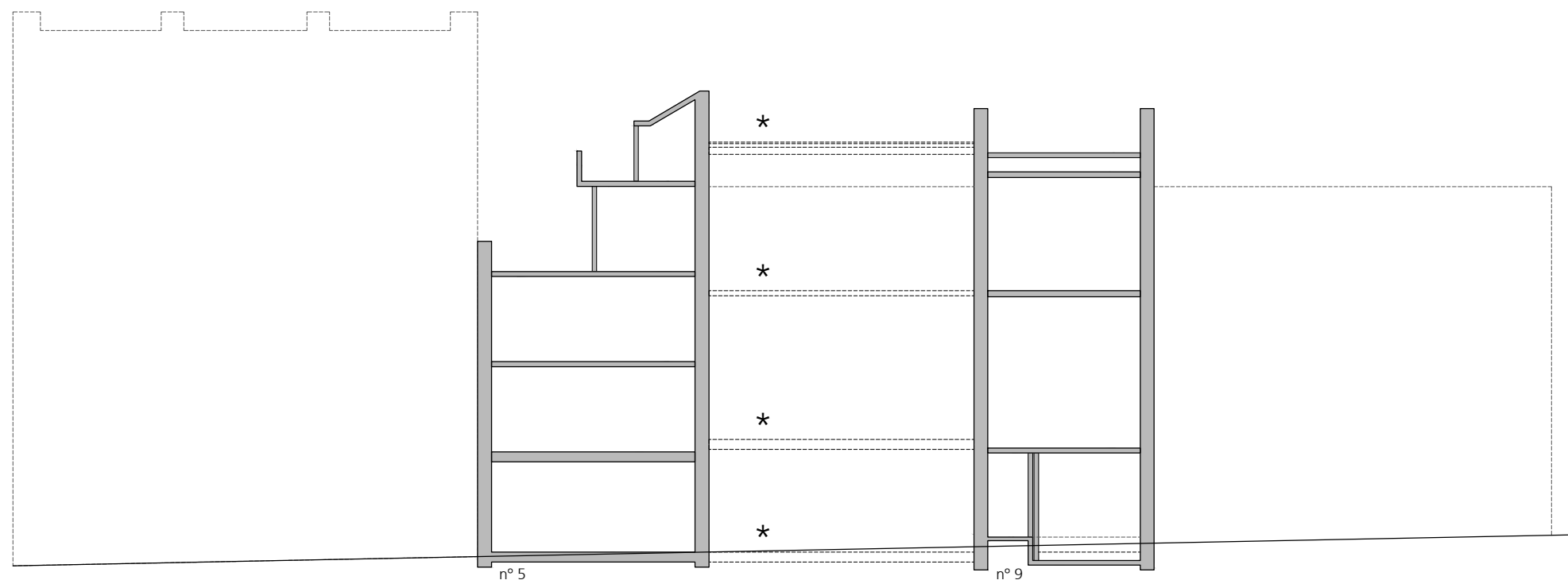


SECCIÓ TRANSVERSAL ST1





SECCIÓ LONGITUDINAL SL1



SECCIÓ TRANSVERSAL ST1

*: Projectió nivells existents Antic Hospital Municipal





ACTUACIONS PLANTA BAIXA

- ① - Serveis higiènics
- ② - Pavimentació vestíbul
- ③ - Modificació paviment retirant zona graonada
- ④ - Adequació sortides d'emergència
- ⑤ - Trasllat de porta corredissa tipus Manusa existent
- ⑥ - Acondicionament sala polivalent
- ⑦ - Climatitzador vestíbul i capella
- ⑧ - Cobriment pati amb lluernari trasnlluït
- ⑨ - Reposició paviment entrada per pas d'instal·lacions incorporant recollida d'aigua
- ⑩ - Desmuntatge, recol·locació i complementació de plafons laterals expositius
- ⑪ - Incorporació barra antipànic evacuació en porta existent
- ⑫ - Adequació espai per contenidors, enmagatzematge de residus

ACCÉS EDIFICI ADMINISTRATIU



0 5m
ESCALA A1: 1:100
ESCALA A3: 1:200

ACTUACIONS
PLANTA BAIXA

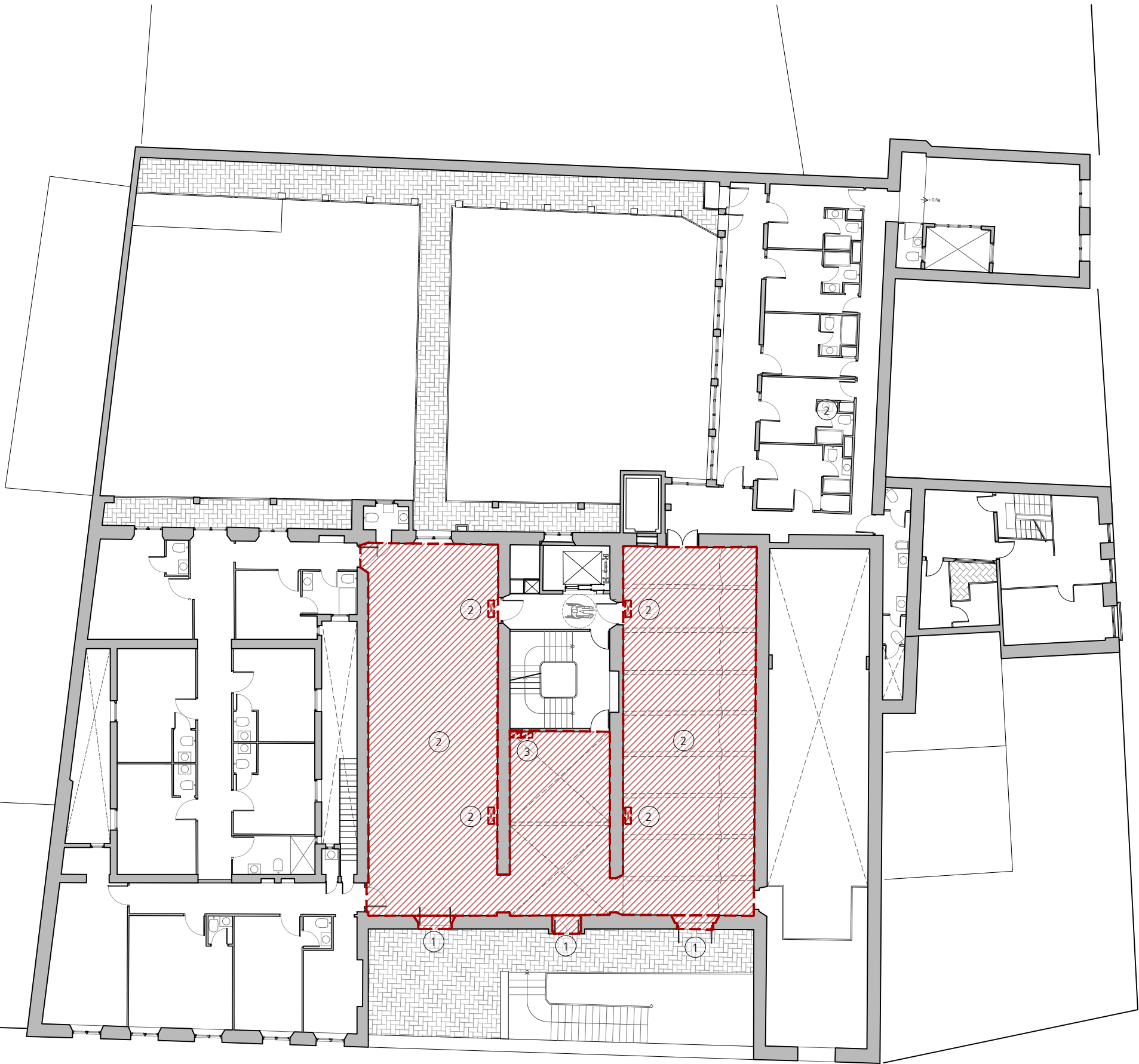
A PB

VARISARQUITECTES S.L.P

Promotor: Ajuntament de Sant Feliu de Guíxols

Barcelona, octubre 2024

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA
EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL
Sant Feliu de Guíxols, Girona



ACTUACIONS PLANTA 1ª

- ① - Adequació sortides d'emergència i reparació portes planta 1ª
- ② - Acondicionament sala amb instal.lació clima
- ③ - Ventil.lació / renovació d'aire



ESCALA A1: 1:100
ESCALA A3: 1:200

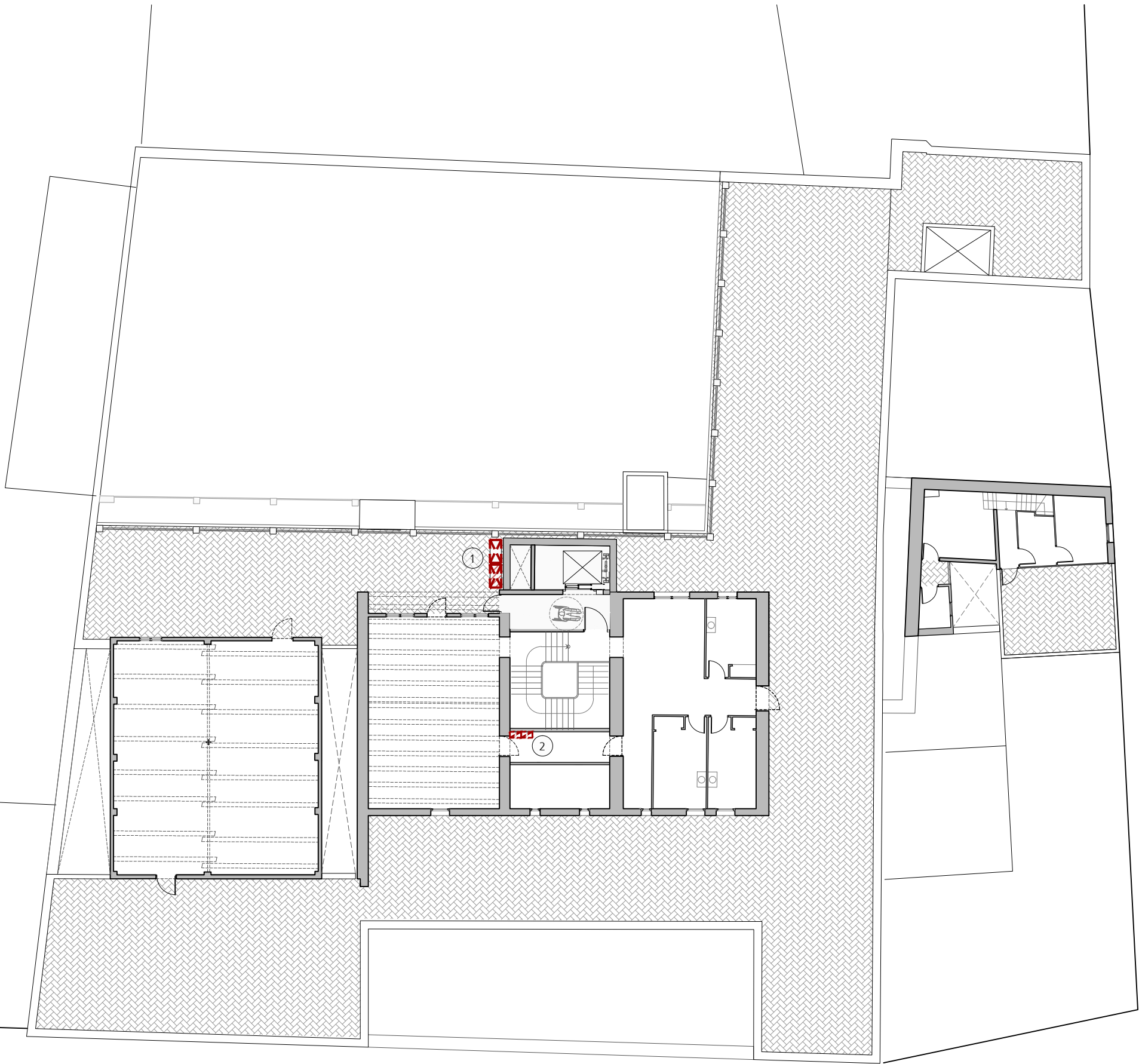


ACTUACIONS PLANTA 2ª

① - Pas instal.lacions



ESCALA A1: 1:100
ESCALA A3: 1:200



ACTUACIONS PLANTA 3ª

- ① - Instal.lació unitats exteriors de clima PB i P1ª
- ② - Instal.lació ventil.lació / renovació d'aire



ESCALA A1: 1:100
ESCALA A3: 1:200



ACTUACIONS PLANTA COBERTA

- ① - Instal.lació plaques fotovoltàiques

VARISARQUITECTES S.L.P

Promotor: Ajuntament de Sant Feliu de Guíxols

Barcelona, octubre 2024

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA
EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL
Sant Feliu de Guíxols, Girona

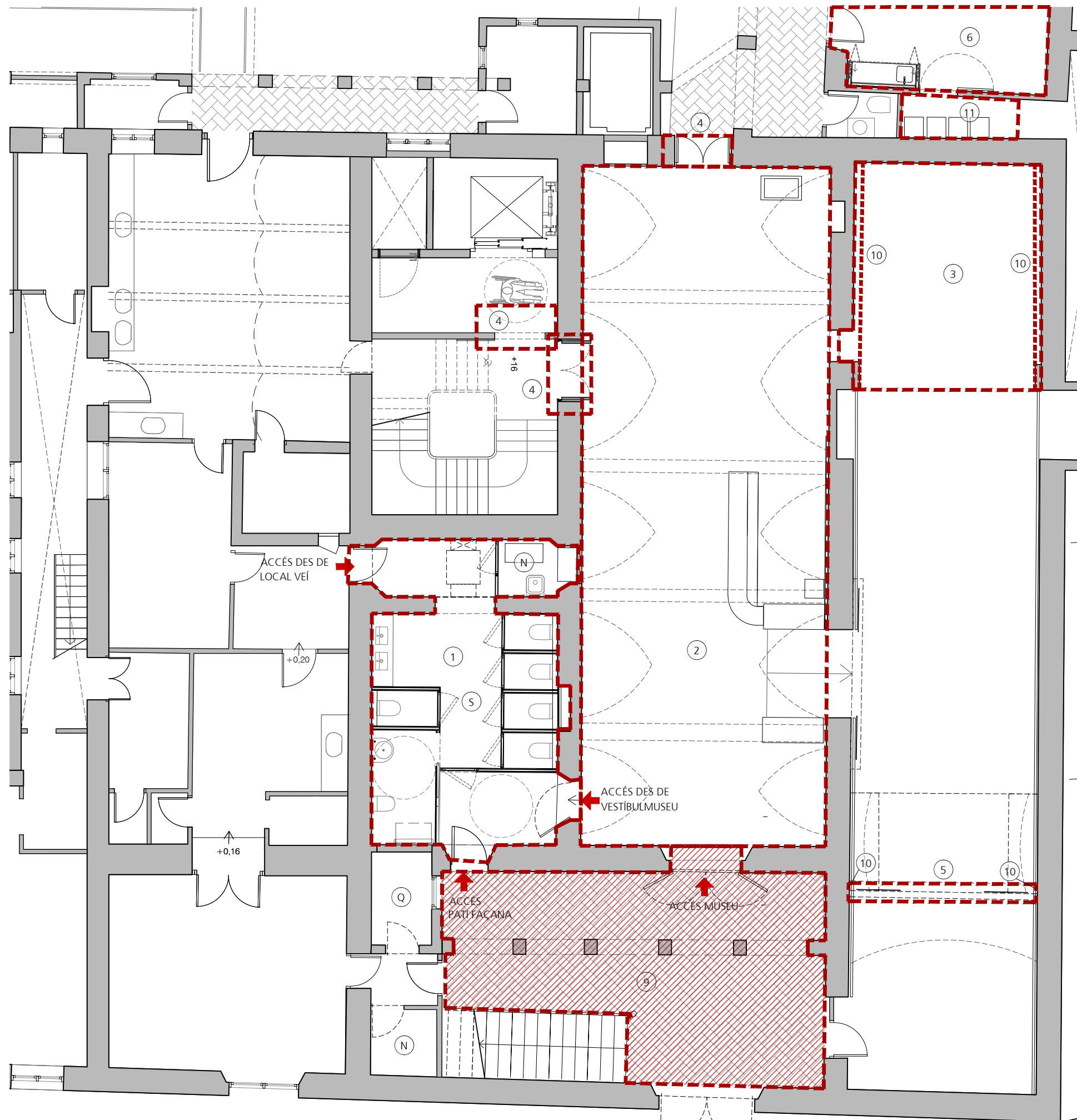


PLANTA COBERTA



ESCALA A1: 1:100
ESCALA A3: 1:200

A PC



- (S) SERVEIS PÚBLICS
(N) NETEJA
(Q) QUADRE ELÈCTRIC GENERAL I COMPTADORS

ACTUACIONS PLANTA BAIXA

- (1) - Serveis higiènics
(2) - Pavimentació vestíbul
(3) - Modificació paviment retirant zona graonada
(4) - Adequació sortides d'emergència
(5) - Trasllet de porta corredissa tipus Manusa existent
(6) - Acondicionament sala polivalent
(7) - Climatitzador vestíbul i capella
(8) - Cobriment pati amb lluernari trasnlluït
(9) - Reposició paviment entrada per pas d'instal.lacions incorporant recollida d'aigua
(10) - Desmuntatge, recol.locació i complementació de plafons laterals expositius
(11) - Adequació espai per contenidors, enmagatzematge de residus

ACTUACIONS

PLANTA BAIXA 1-100

A PB.1

VARISARQUITECTES S.L.P

Promotor: Ajuntament de Sant Feliu de Guíxols

Barcelona, maig 2024

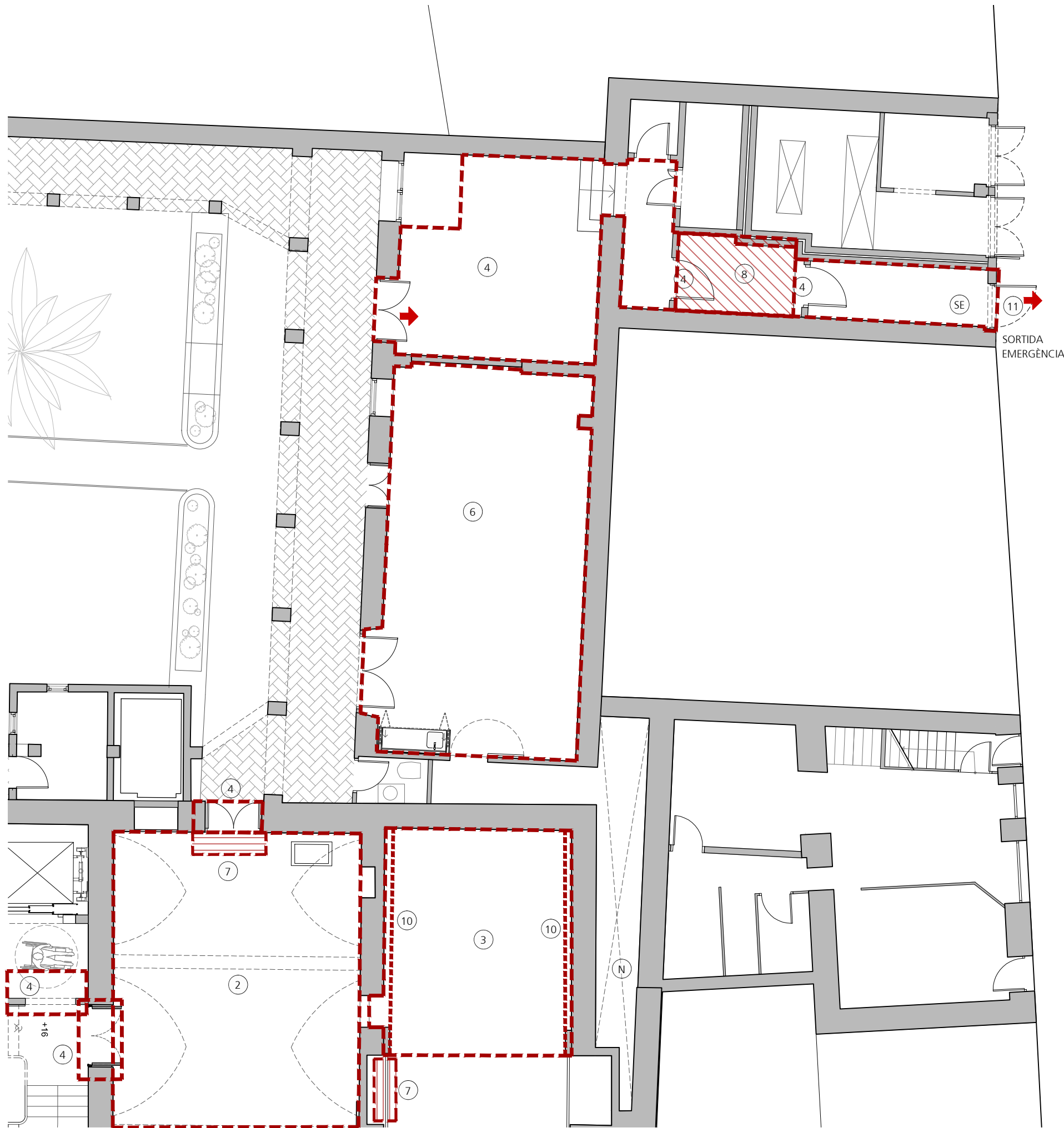
PROJECTE EXECUTIU ESPAI SERVEIS PÚBLICS DEL VESTÍBUL DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL

PER A ESDEVENIR EL NOU MUSEU D'HISTÒRIA DE LA CIUTAT

Sant Feliu de Guíxols, Girona



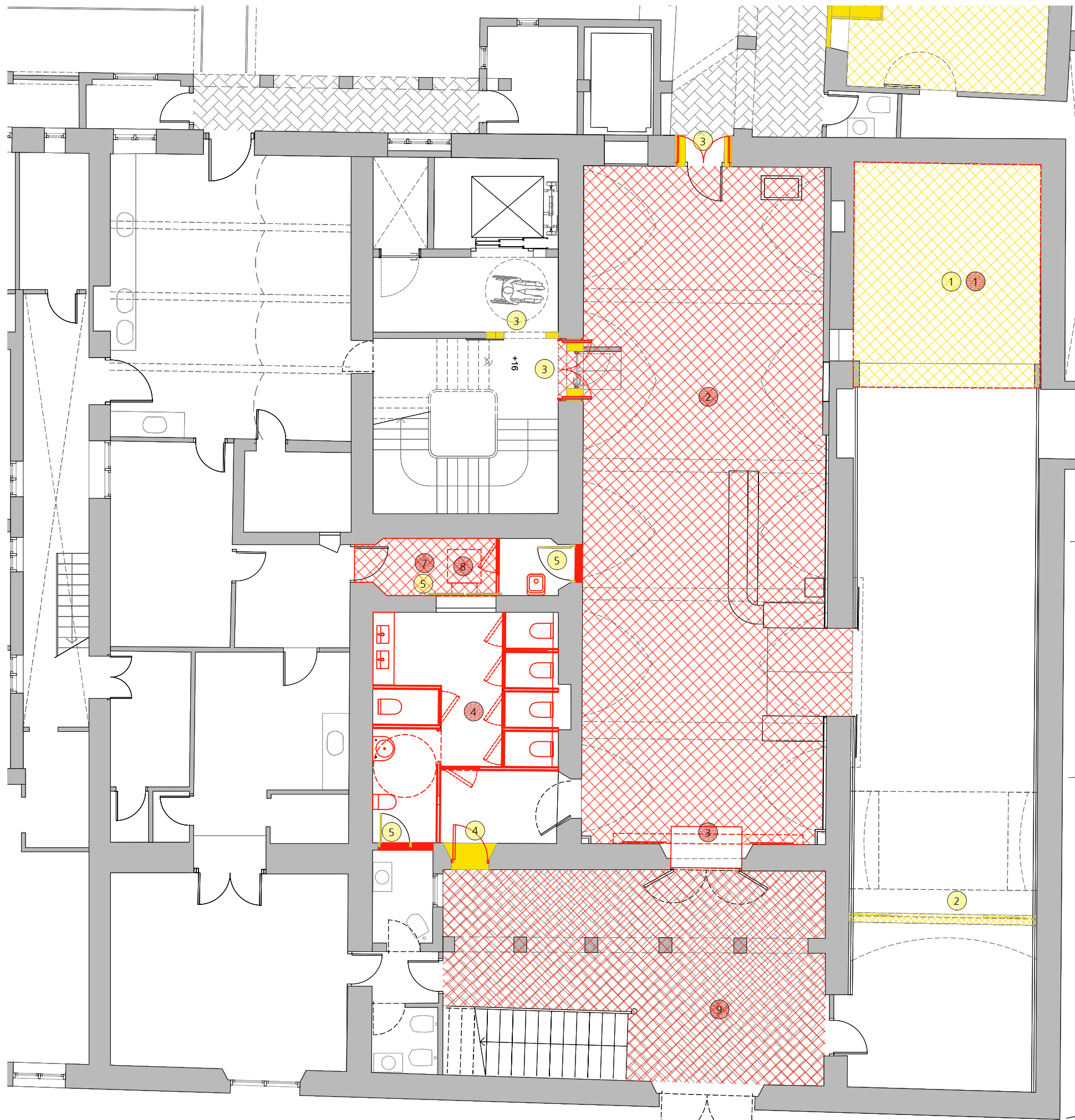
ESCALA A1: 1:100
ESCALA A3: 1:200



ACTUACIONS PLANTA BAIXA

- ① - Serveis higiènics
- ② - Pavimentació vestíbul
- ③ - Modificació paviment retirant zona graonada
- ④ - Adequació sortides d'emergència
- ⑤ - Trasllat de porta corredissa tipus Manusa existent
- ⑥ - Acondicionament sala polivalent
- ⑦ - Climatitzador vestíbul i capella
- ⑧ - Cobriment pati amb lluernari trasnlluït
- ⑨ - Reposició paviment entrada per pas d'instal.lacions incorporant recollida d'aigua
- ⑩ - Desmuntatge, recol.locació i complementació de plafons laterals expositius
- ⑪ - Incorporació barra antipànic evacuació en porta existent



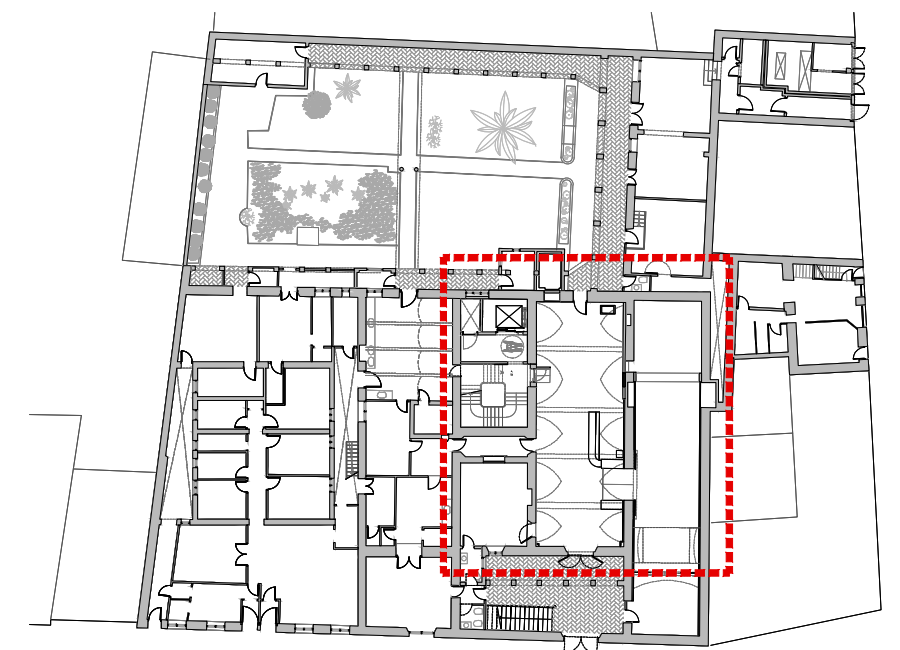


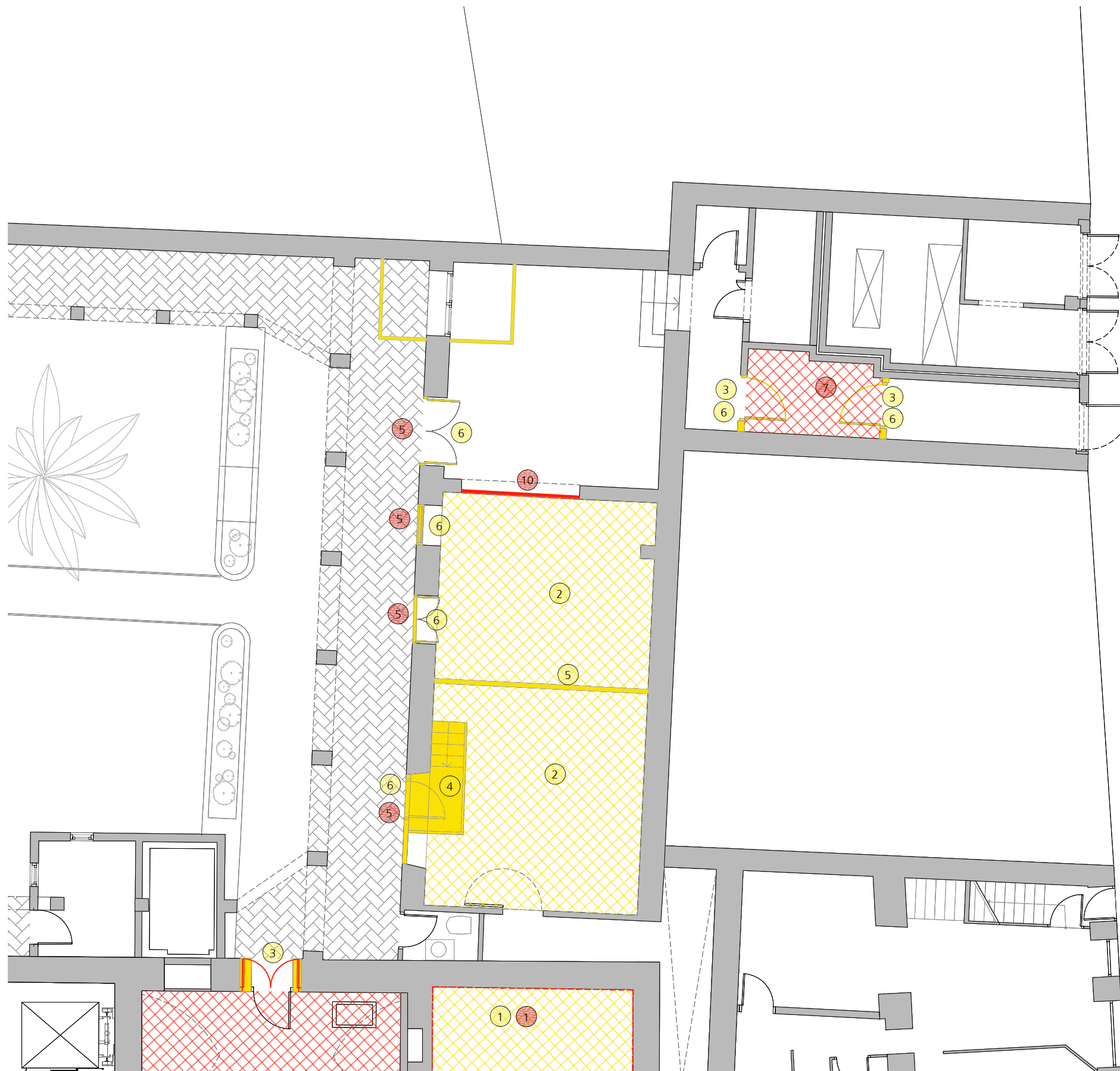
Enderroc

- 1 - Enderroc paviment i graons capella
- 2 - Desmuntatge porta automàtica
- 3 - Ampliació obertura passos portes
- 4 - Enderroc paret part inferior finestra
- 5 - Desmuntatge portes existents

Obra nova

- 1 - Reposició paviment capella
- 2 - Nou paviment vestíbul
- 3 - Recol.locació porta automàtica
- 4 - Nova distribució serveis higiènics
- 5 - Noves portes
- 6 - Cobriment pati amb lluernari trasnlluït
- 7 - Nou cel ras per pas d'instal.lacions
- 8 - Nou sistema de renovació d'aire
- 9 - Nova pavimentació pati entrada



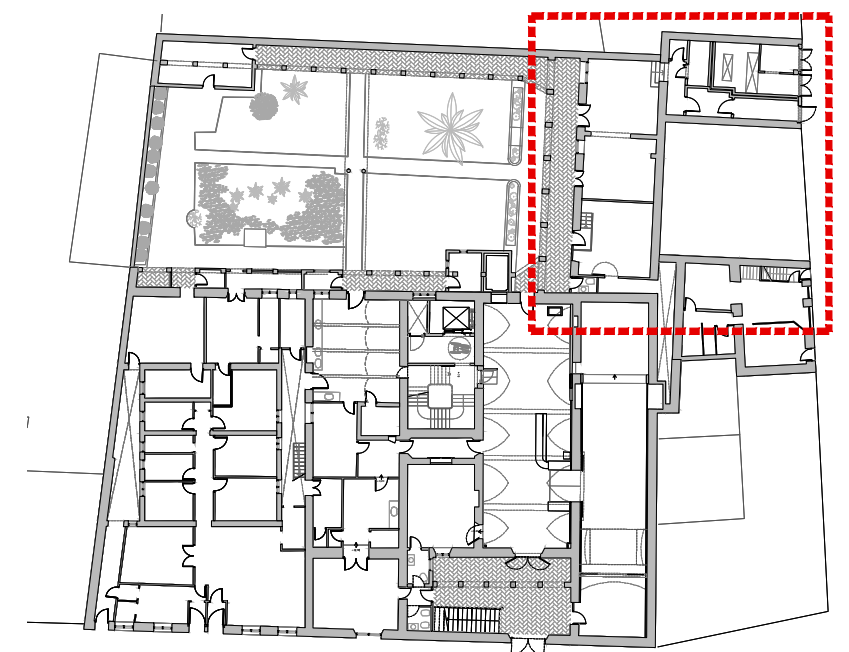


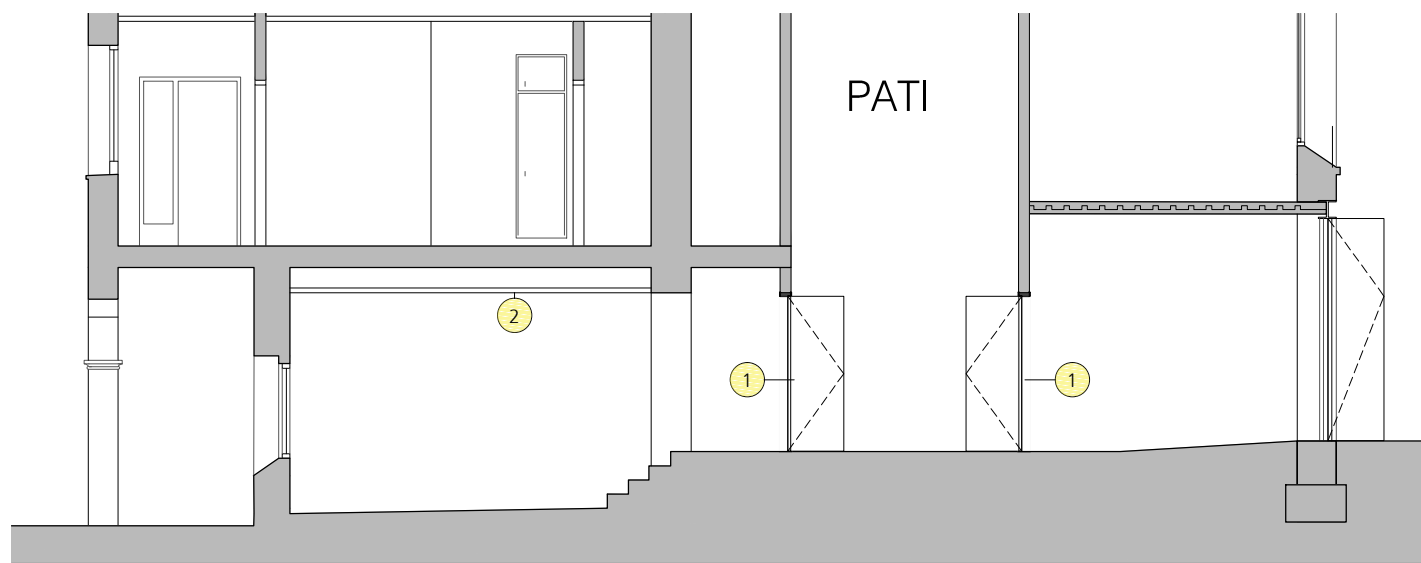
- Enderroc

- ① - Enderroc paviment i graons capella
- ② - Enderroc cel-ras existent
- ③ - Ampliació obertura passos portes
- ④ - Enderroc escales i maquinària existent
- ⑤ - Enderroc envà divisor
- ⑥ - Enderroc portes , finestres i enmarcats existents

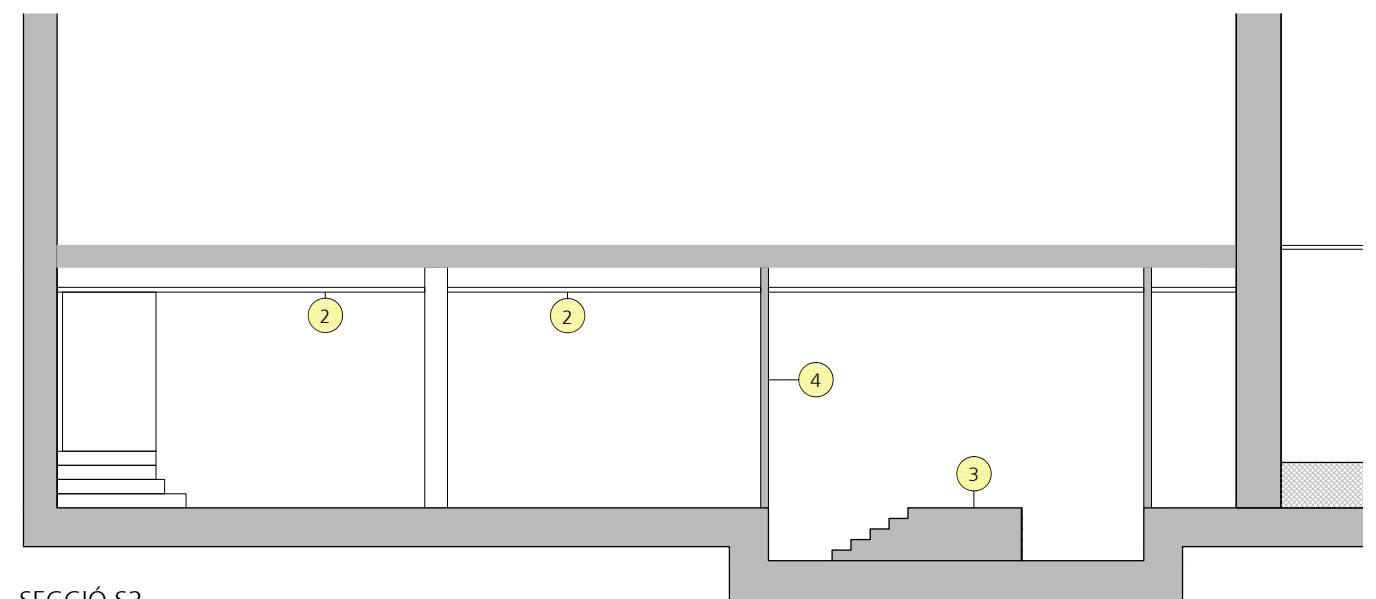
- Obra nova

- ① - Reposició paviment capella
- ② - Nou paviment vestíbul
- ③ - Recol.locació porta automàtica
- ④ - Nova distribució serveis higiénics
- ⑤ - Noves portes
- ⑥ - Cobriment pati amb lluernari trasnlluït
- ⑦ - Nou enva divisor RF

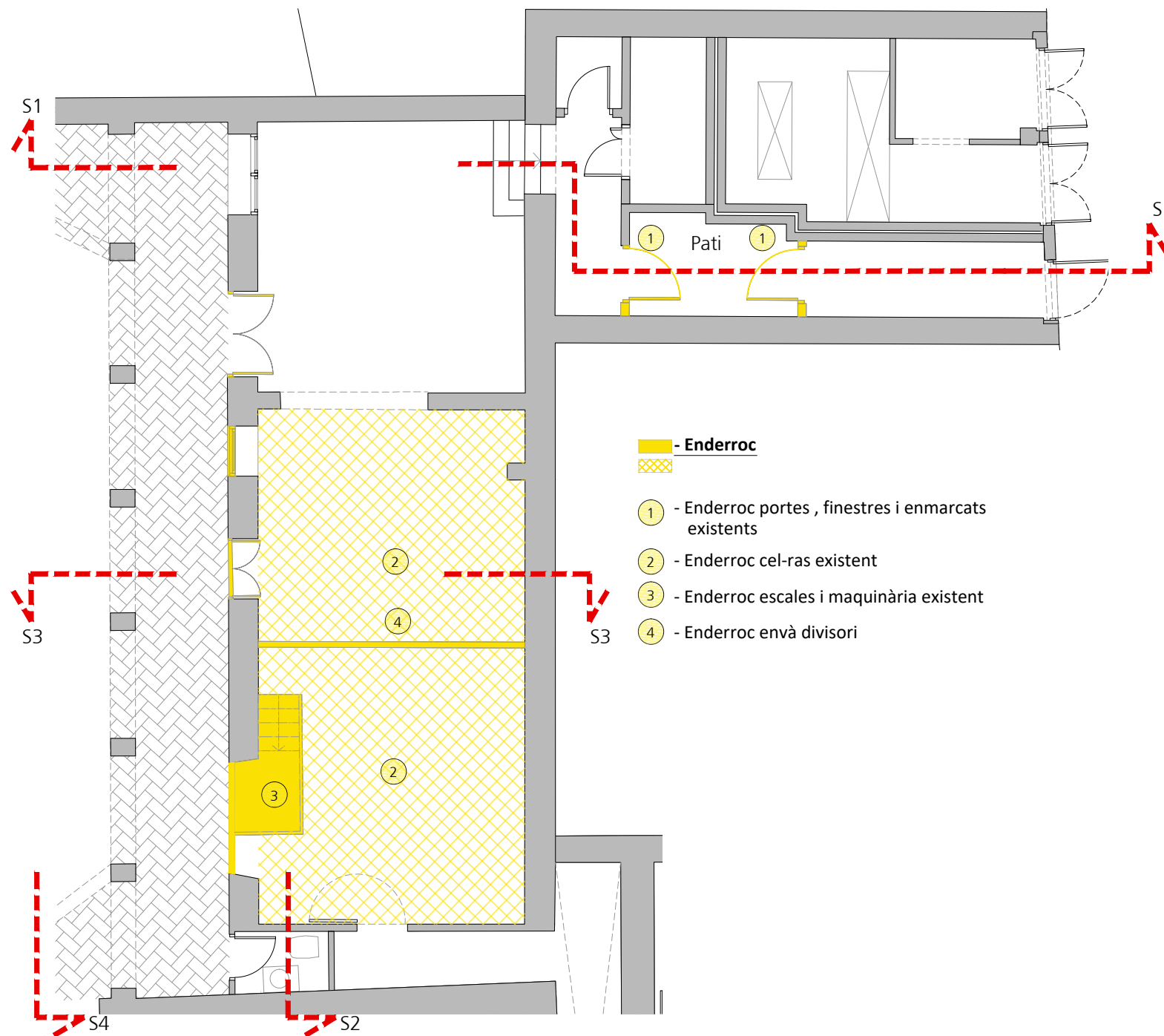




SECCIÓ S1



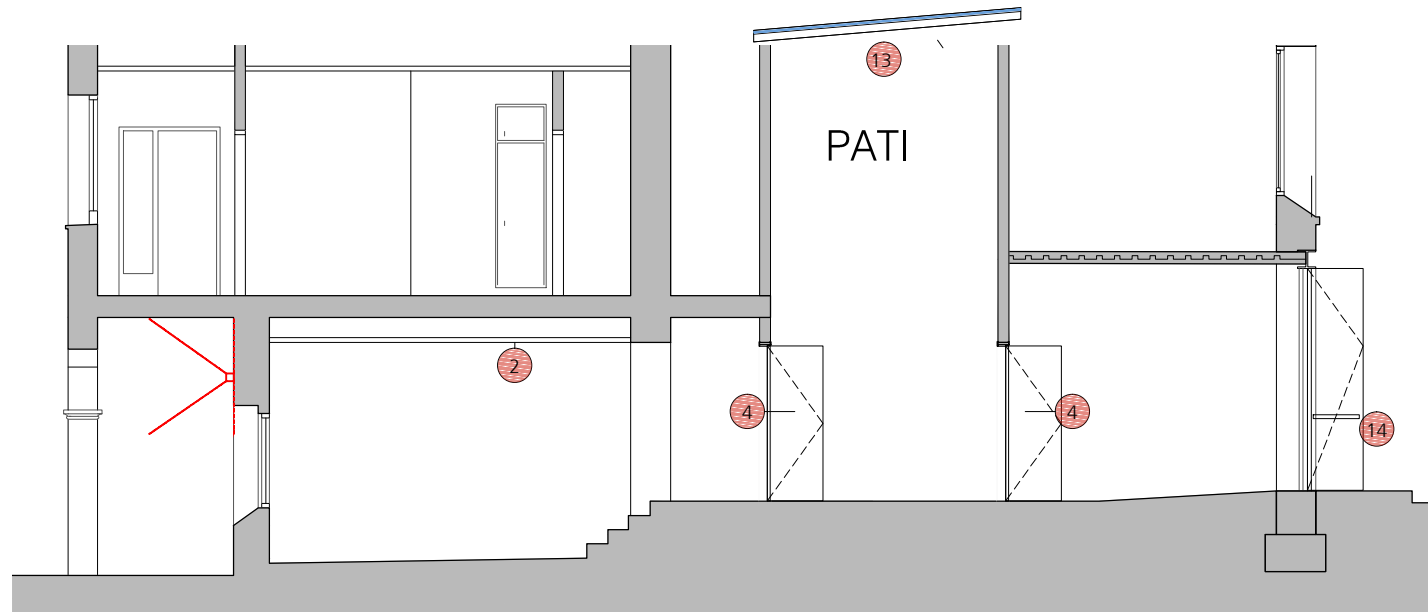
SECCIÓ S2



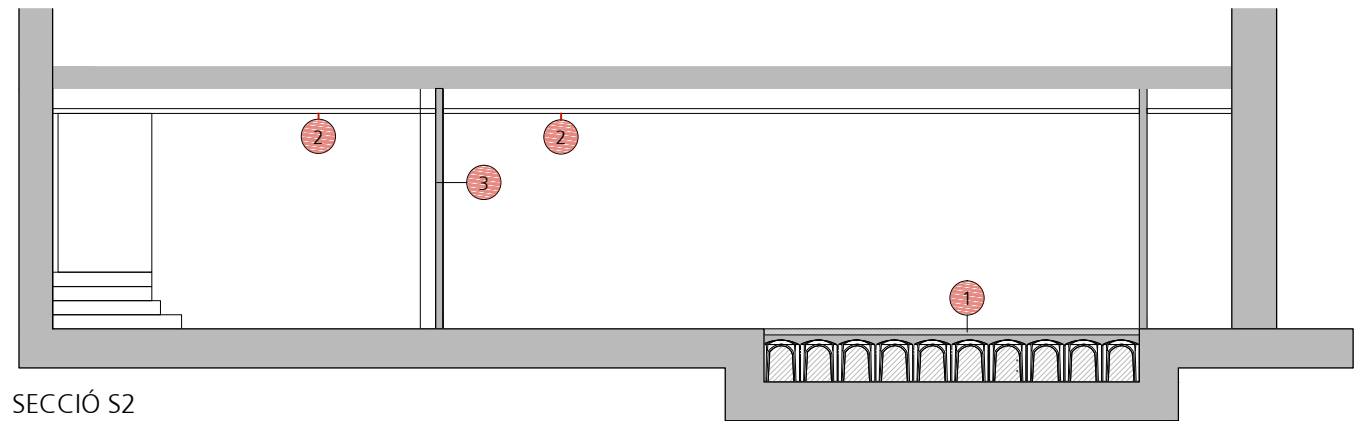
SECCIÓ S3



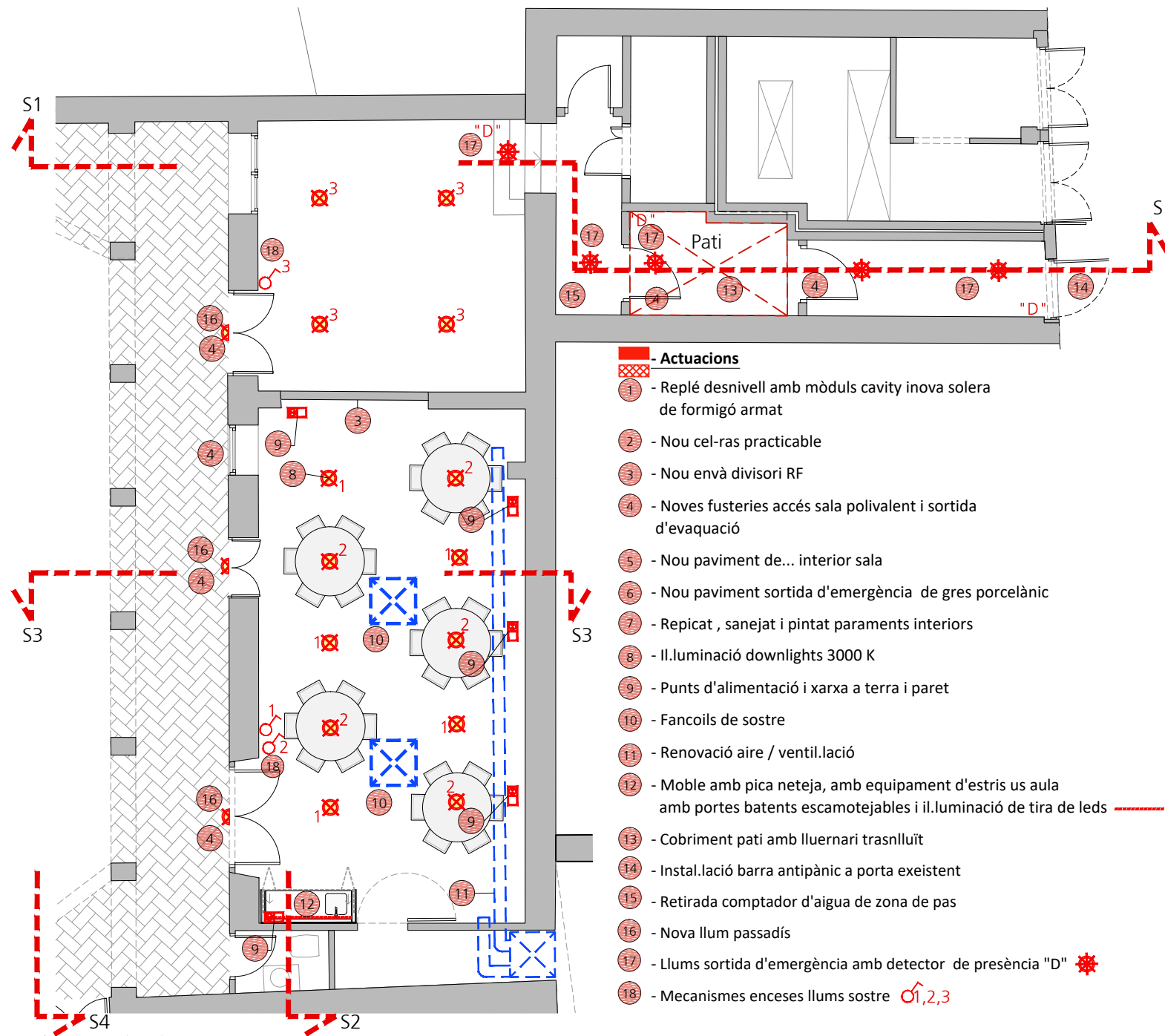
SECCIÓ S4



SECCIÓ S1

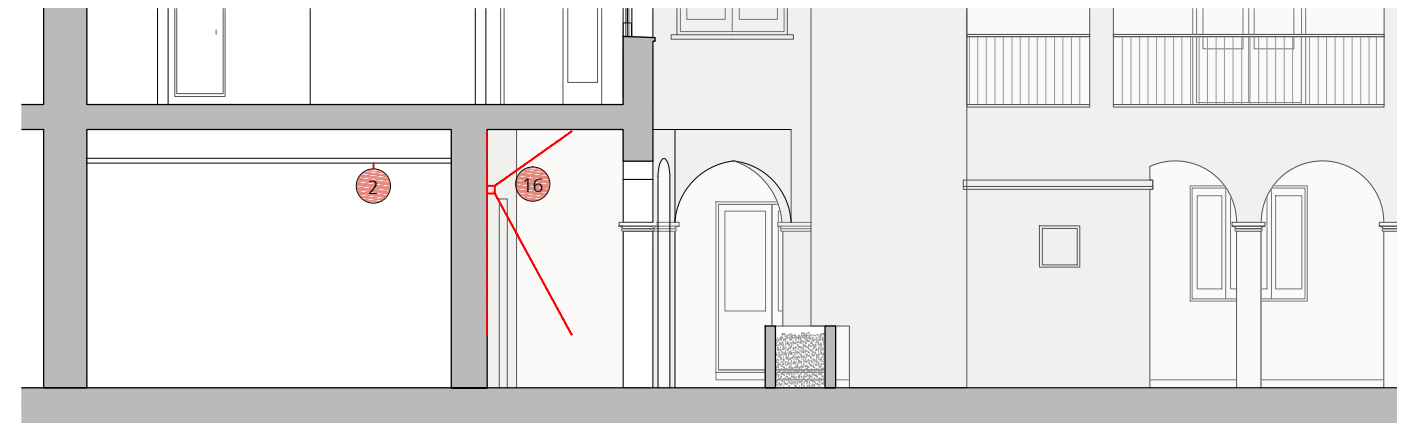


SECCIÓ S2

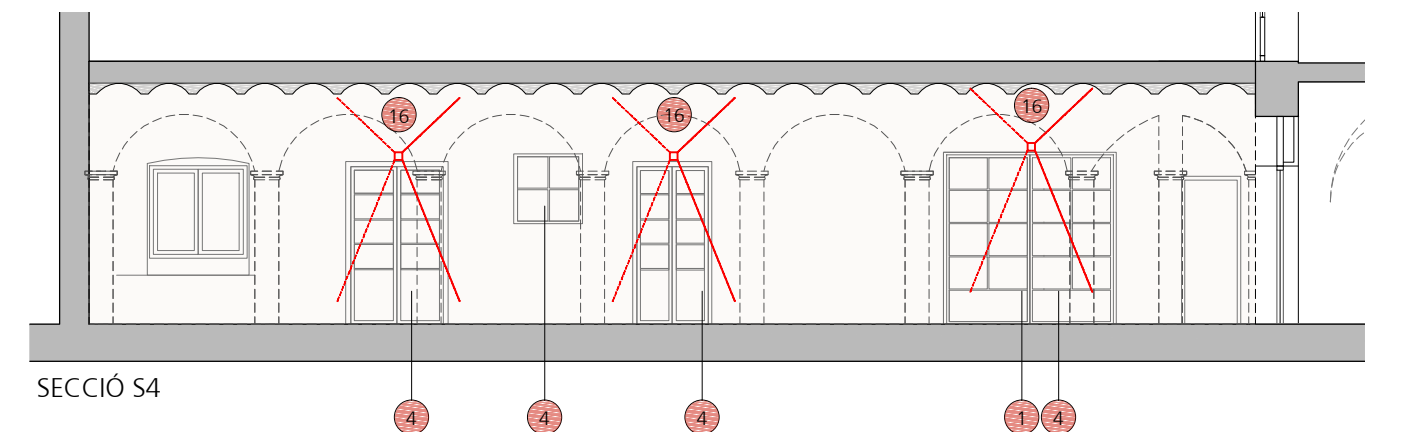


- Actuacions

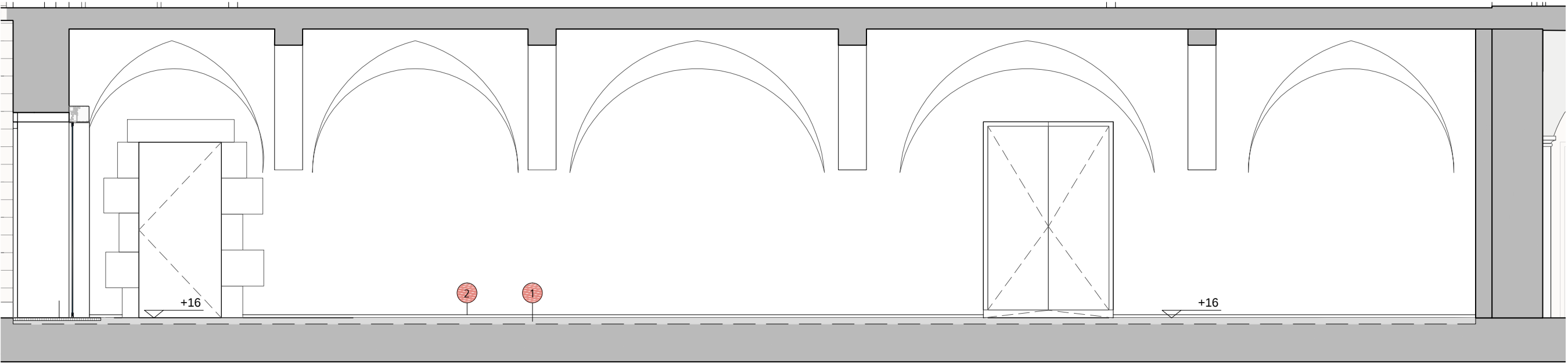
- 1 - Replé desnivell amb mòduls cavity inova solera de formigó armat
- 2 - Nou cel-ras practicable
- 3 - Nou envà divisor RF
- 4 - Noves fusteries accés sala polivalent i sortida d'evacuació
- 5 - Nou paviment de... interior sala
- 6 - Nou paviment sortida d'emergència de gres porcelànic
- 7 - Repicat, sanejat i pintat paraments interiors
- 8 - Il.luminació downlights 3000 K
- 9 - Punts d'alimentació i xarxa a terra i paret
- 10 - Fancoils de sostre
- 11 - Renovació aire / ventil.lació
- 12 - Moble amb pica neteja, amb equipament d'estris us aula amb portes batents escamotejables i il.luminació de tira de leds
- 13 - Cobriment pati amb lluernari trasnlluït
- 14 - Instal.lació barra antipànic a porta existent
- 15 - Retirada comptador d'aigua de zona de pas
- 16 - Nova llum passadís
- 17 - Llums sortida d'emergència amb detector de presència "D"
- 18 - Mecanismes enceses llums sostre



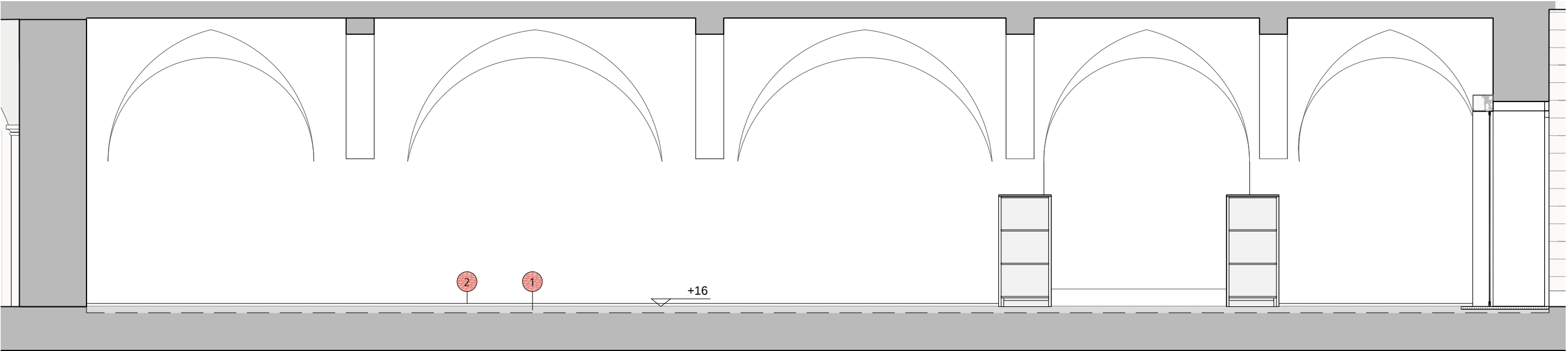
SECCIÓ S3



SECCIÓ S4



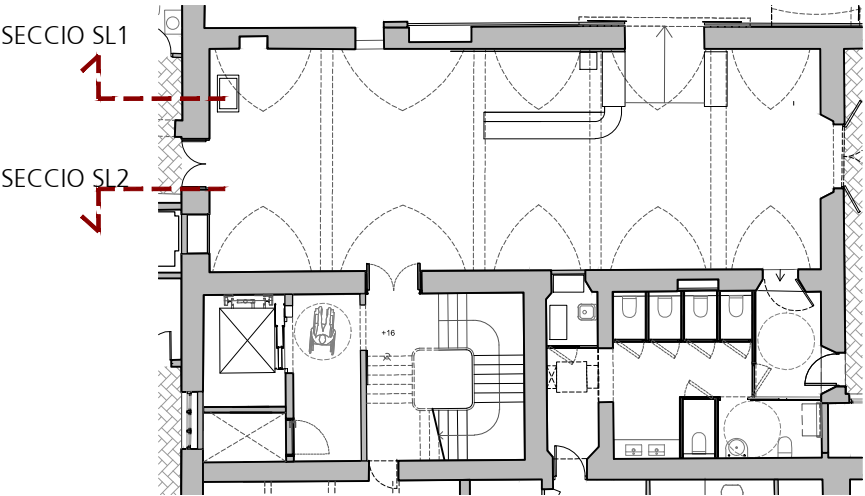
SECCIO SL2



SECCIO SL1

- Actuacions

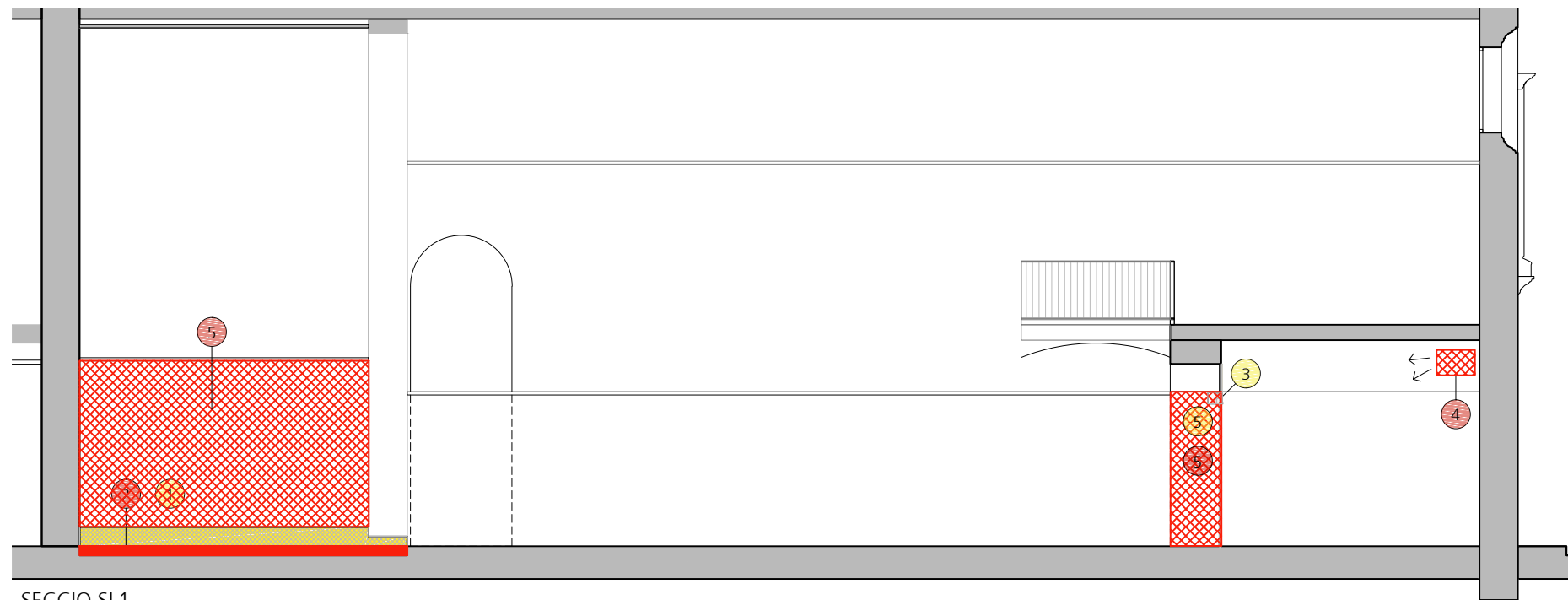
- 1 - Nou paviment de micromorter sobre recrescut terra
- 2 - Sòcol dm hidròfug lacat



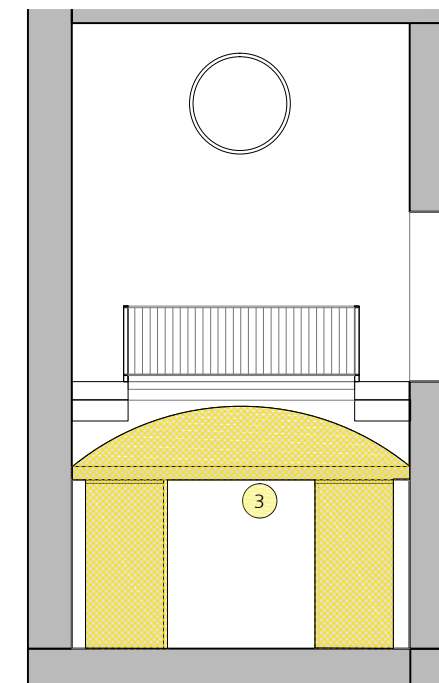
SECCIONS PAVIMENT



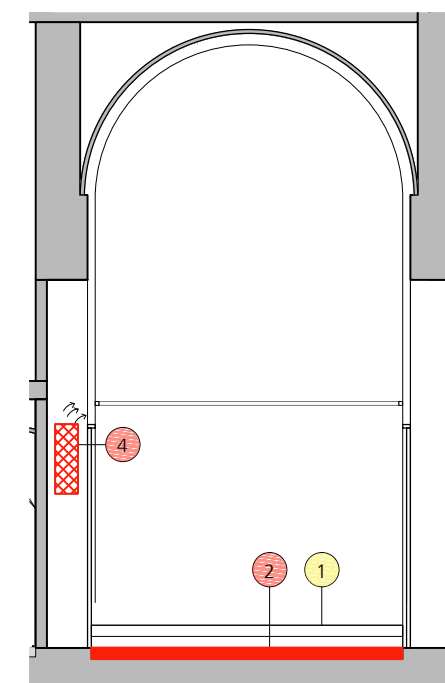
ESCALA A3: 1:50



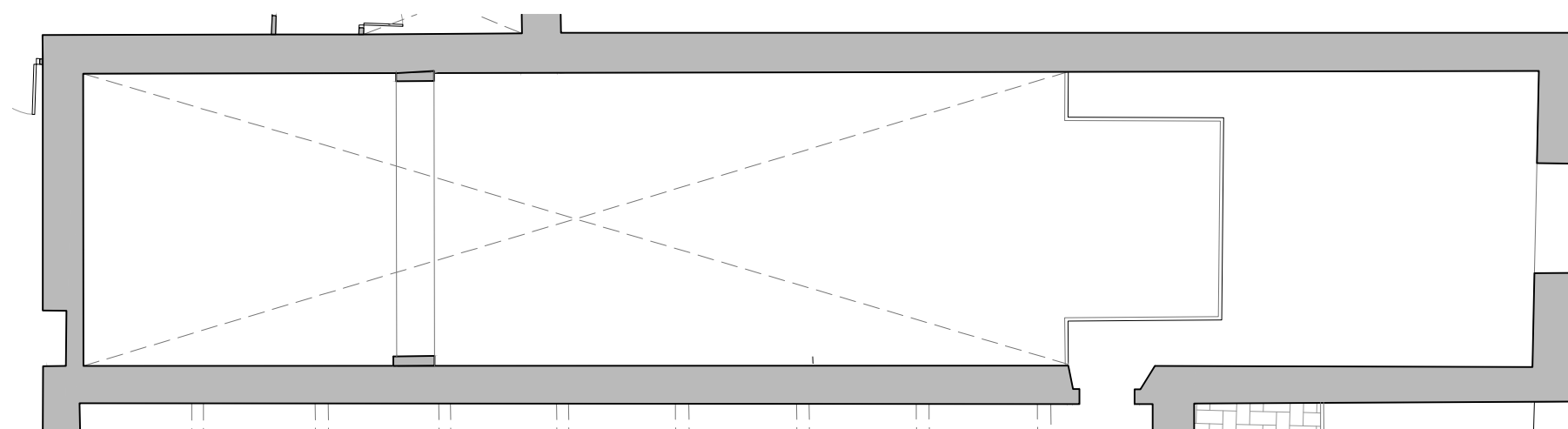
SECCIO SL1



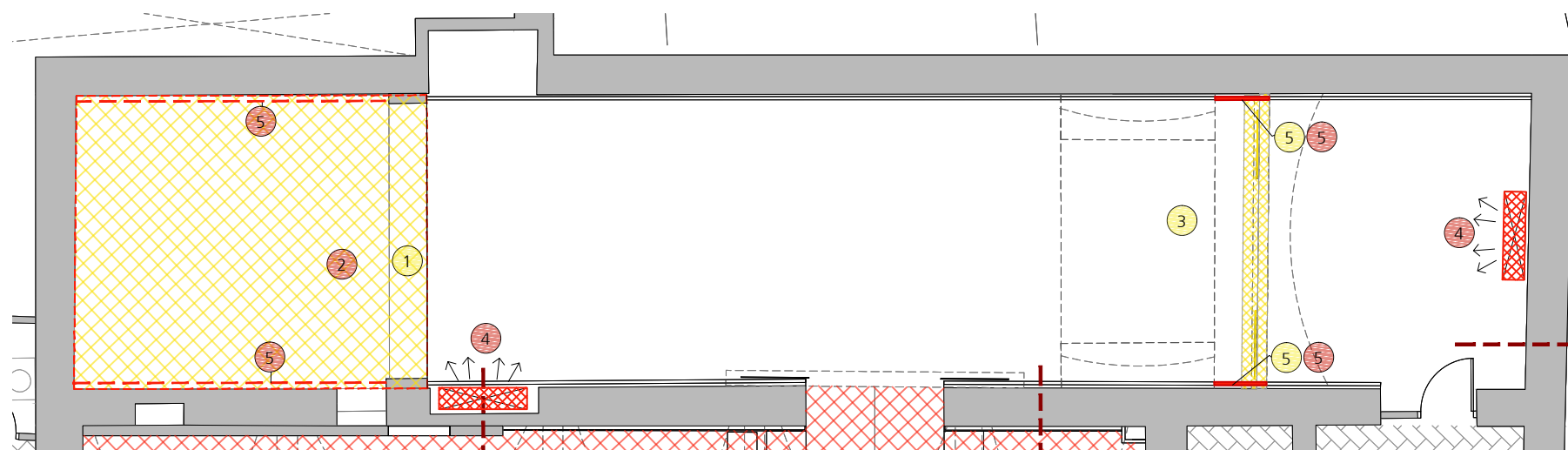
SECCIO ST1



SECCIO ST2



PLANTA 1ª



PLANTA BAIXA

ST2

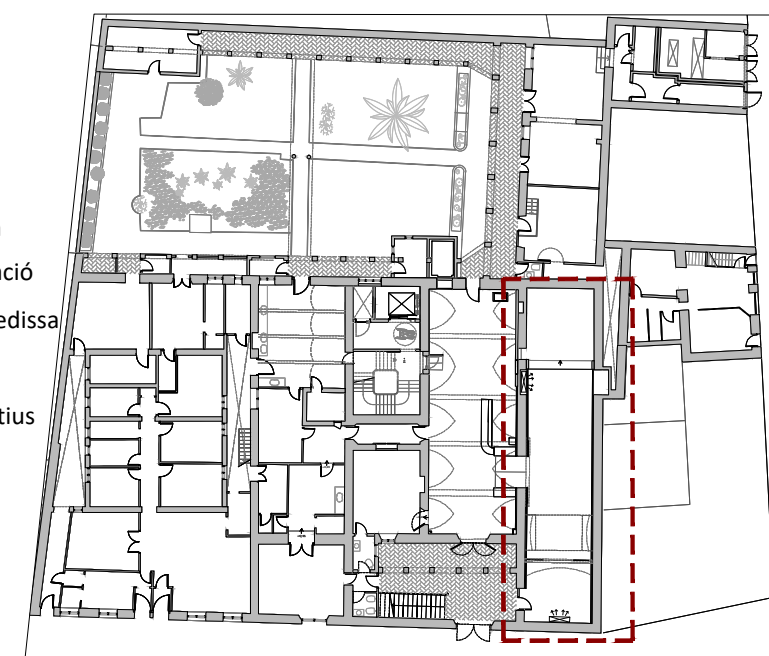
ST1

Enderroc

Obra nova

Actuacions

- 1 Enderroc graons i altar aixecat per enrasar-lo amb la resta de la sala
- 2 Formació de solera i nova pavimentació
- 3 Desmuntatge porta automàtica corredissa
- 4 Noves màquines d'aire condicionat
- 5 Desmuntatge plafons laterals expositius
- 5 Recol.locació i complementació plafons laterals expositius



ACTUACIONS
ESPAI CAPELLA

A PB 5

0 2 m

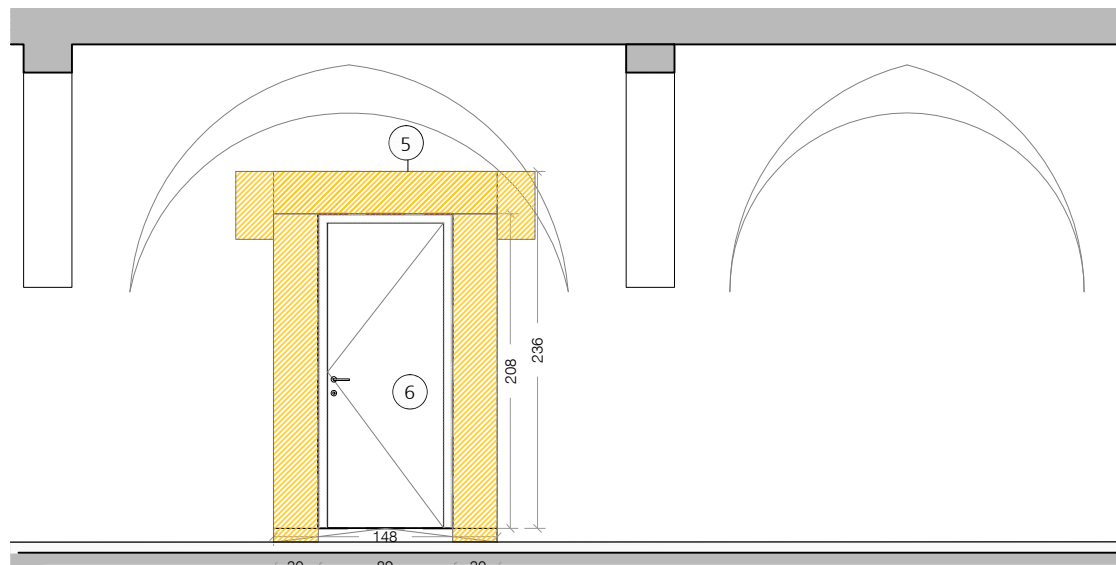
ESCALA A1: 1:50
ESCALA A3: 1:100

VARISARQUITECTES S.L.P

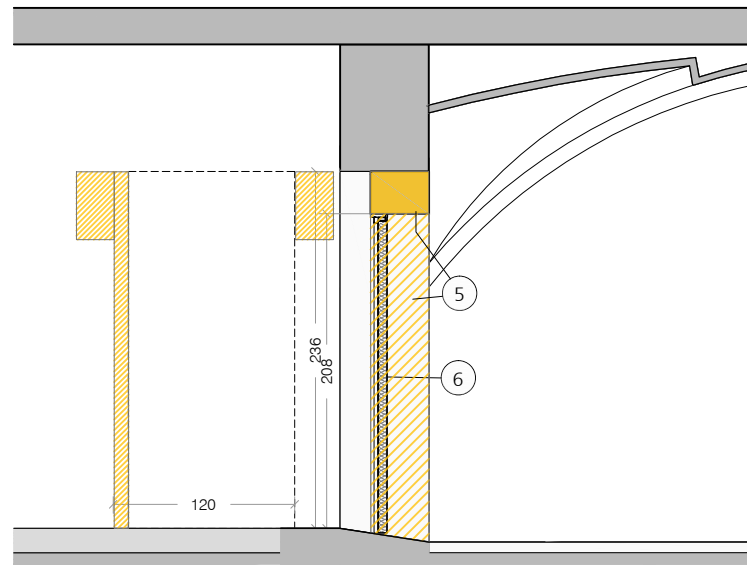
Promotor: Ajuntament de Sant Feliu de Guíxols

Barcelona, octubre 2024

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA
EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL
Sant Feliu de Guíxols, Girona



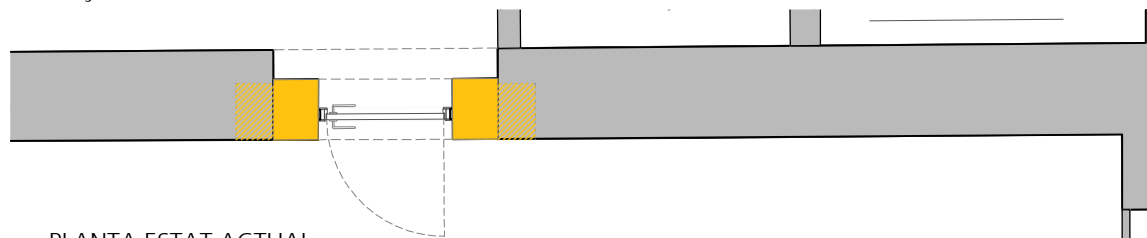
ALÇAT ESTAT ACTUAL



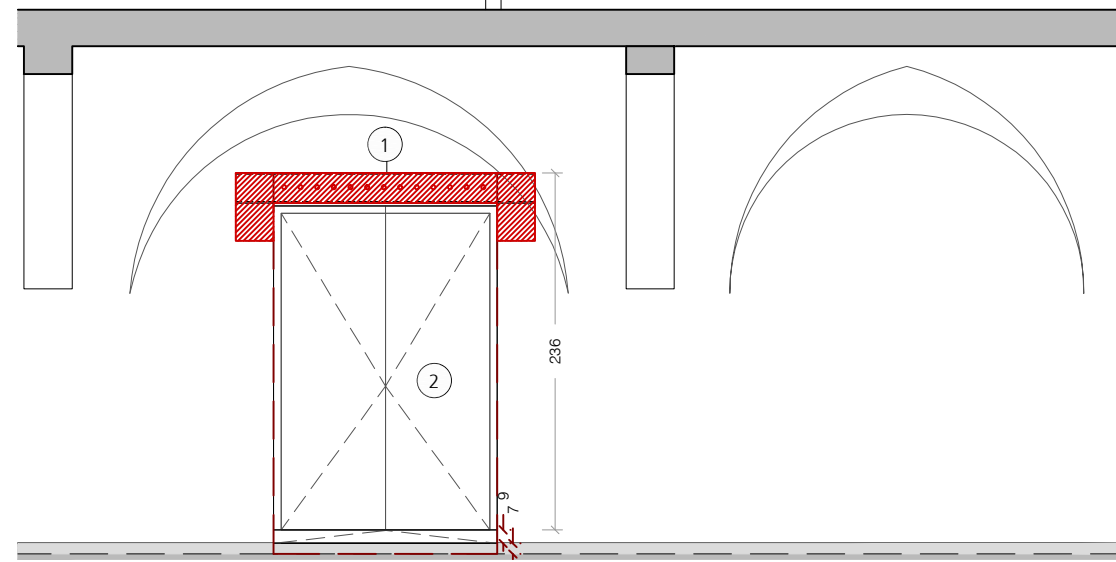
SECCIÓ ESTAT ACTUAL



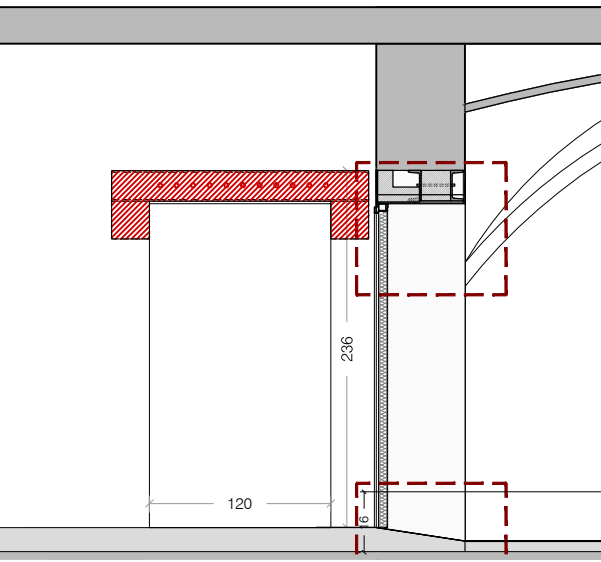
ESTAT ACTUAL



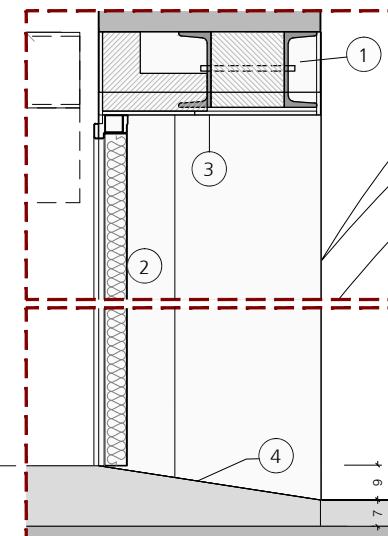
PLANTA ESTAT ACTUAL



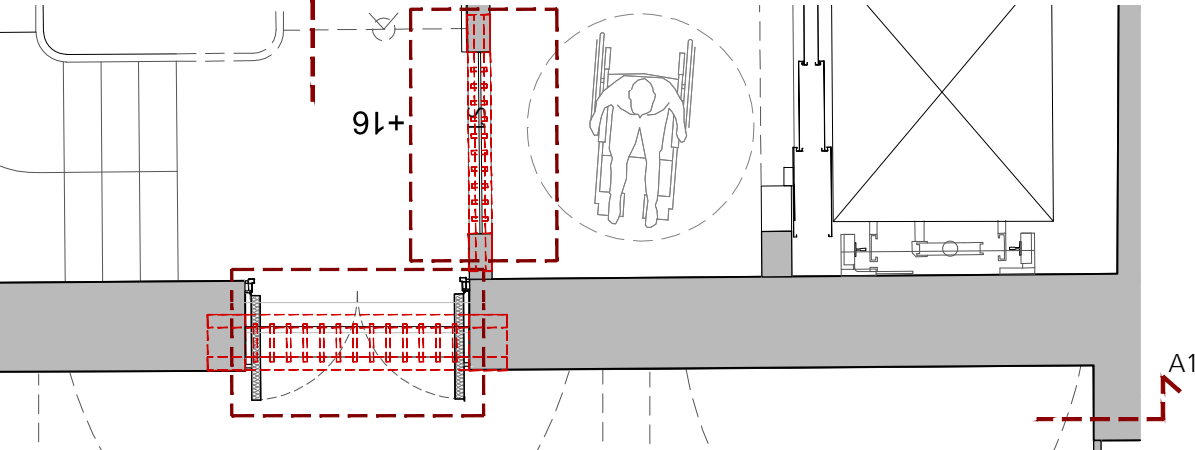
ALÇAT PROPOSTA A1



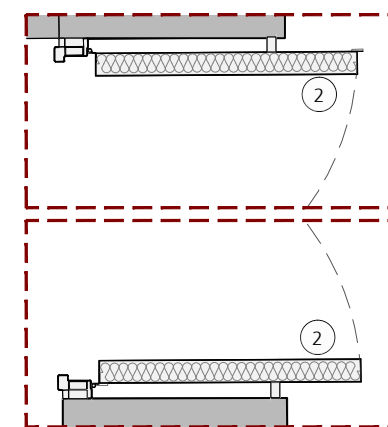
SECCIÓ PROPOSTA



DETALL SECCIÓ



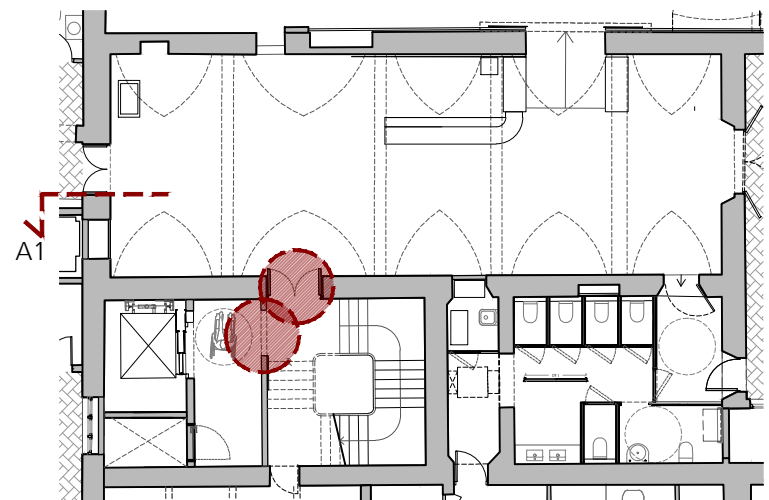
PLANTA PROPOSTA



DETALL PLANTA



- 1 Estintolament paret amb incorporació de dintells metàl·lics UPN 200, amb connectors, sobre daus de formigó encastats a paret existent
- 2 Nova porta d'accés cap al nucli de l'escala i l'ascensor. Porta d'emergència, dues fulles amb retenidors connectats al sistema contra incendis, de 148,5x210cm d'alçada
- 3 Nou acabat d'obra
- 4 Rampa per salvar el desnivells existents entre sala principal i vestíbul comunicacions
- 5 Paret d'obra a enderrocar
- 6 Porta existent a desmuntar
- 7 Ampliació pas fins ascensor



DETALL FUSTERIA

A PB 6

VARISARQUITECTES S.L.P.

Promotor: Ajuntament de Sant Feliu de Guíxols

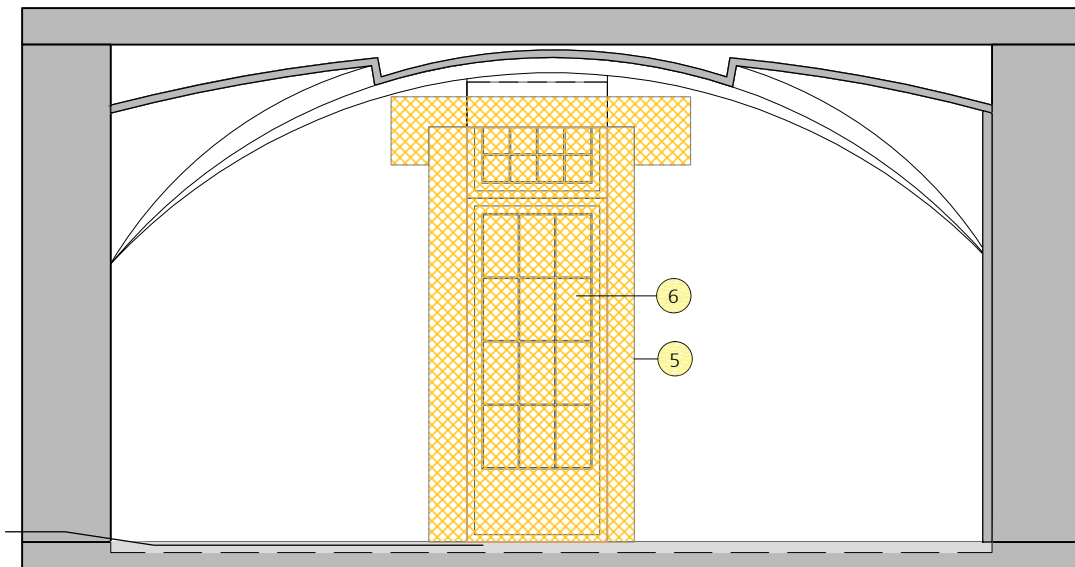
Barcelona, octubre 2024

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA
EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL
Sant Feliu de Guíxols, Girona

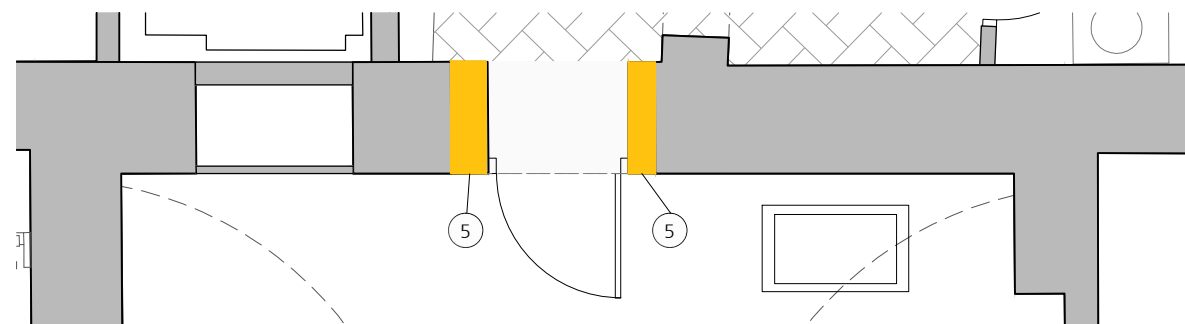
Revisió 2024 10 30



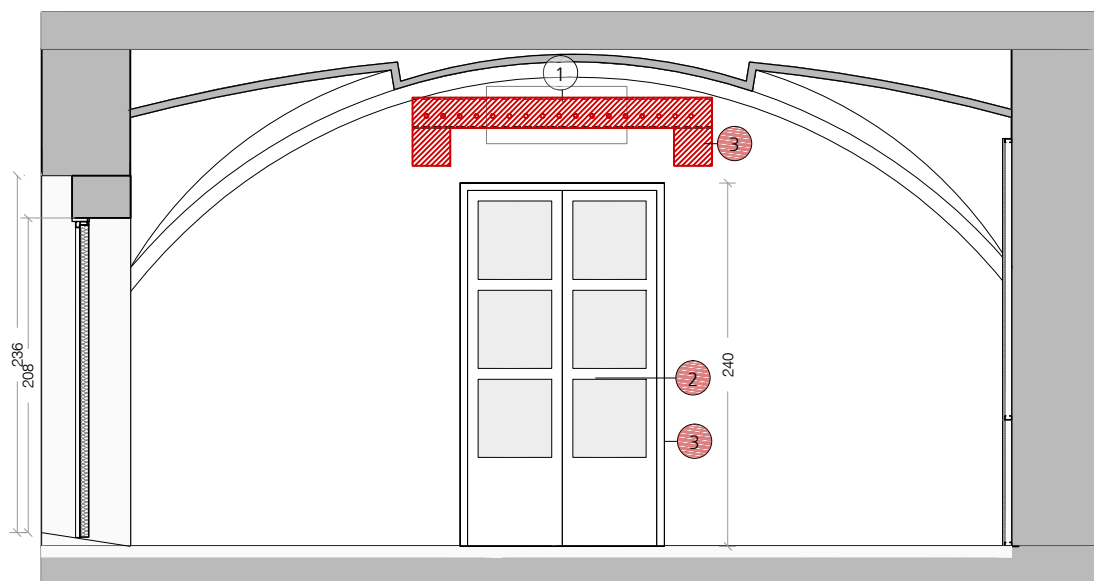
ESCALA A3: 1:50



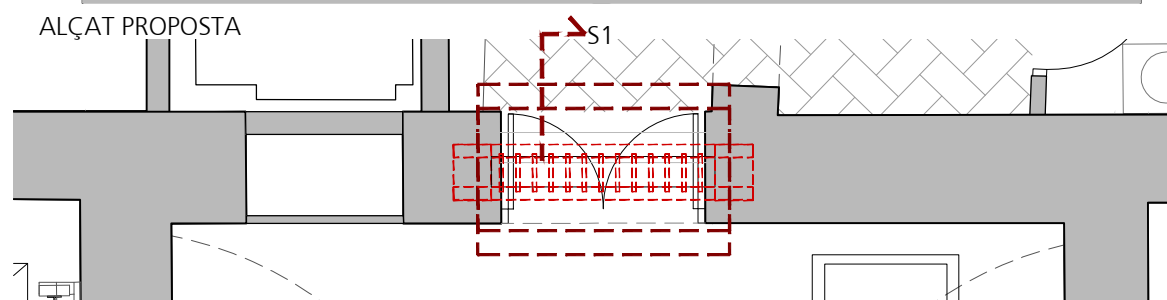
ALÇAT ESTAT ACTUAL



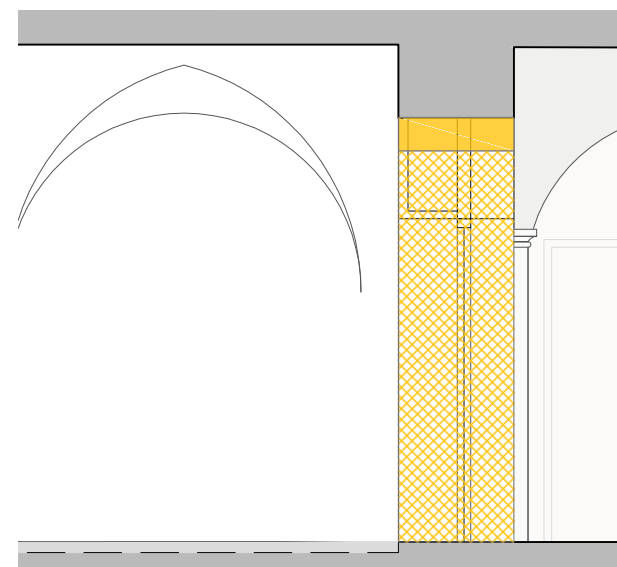
PLANTA ESTAT ACTUAL



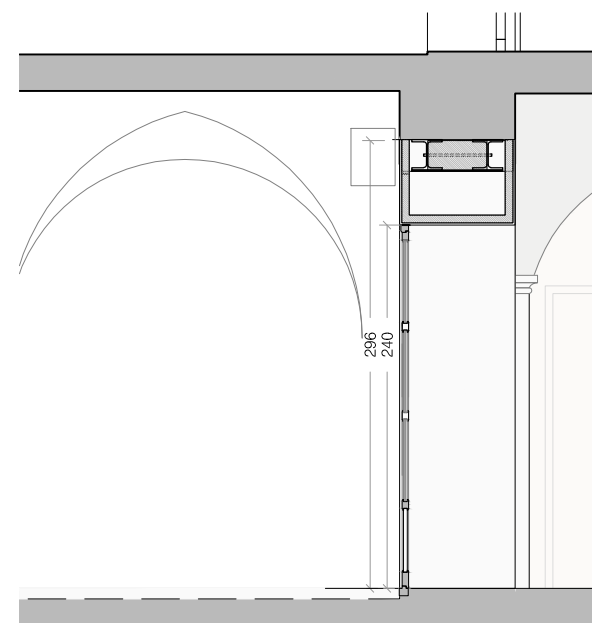
ALÇAT PROPOSTA



PLANTA PROPOSTA



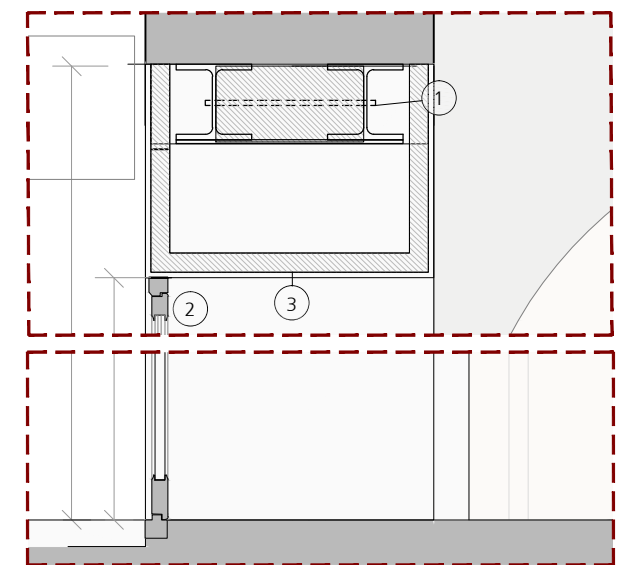
SECCIÓ ESTAT ACTUAL



SECCIÓ PROPOSTA



ESTAT ACTUAL



- 1 Estintolament paret amb incorporació de dintells metàl·lics HEB 200, amb connectors, sobre daus de formigó encastats a paret existent
- 2 Nova porta sortida sala. Porta fusta dues fulles de 135x240cm d'alçada
- 3 Nou acabat d'obra
- 4 Reposició paviment existent
- 5 Paret d'obra a enderrocar
- 6 Porta existent a desmontar

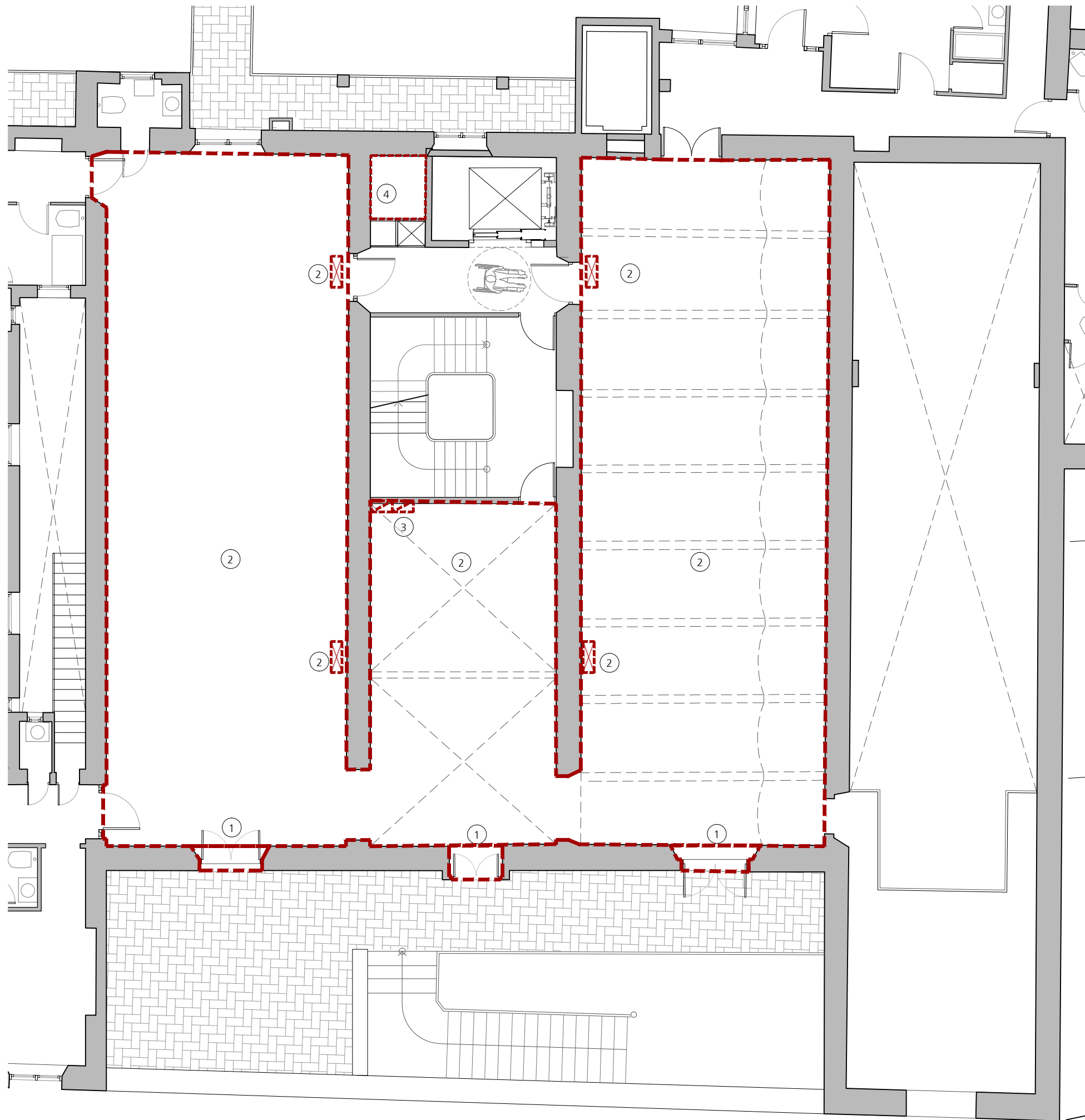


DETALL FUSTERIA 2

A PB 7



ESCALA A3: 1:50 1-20

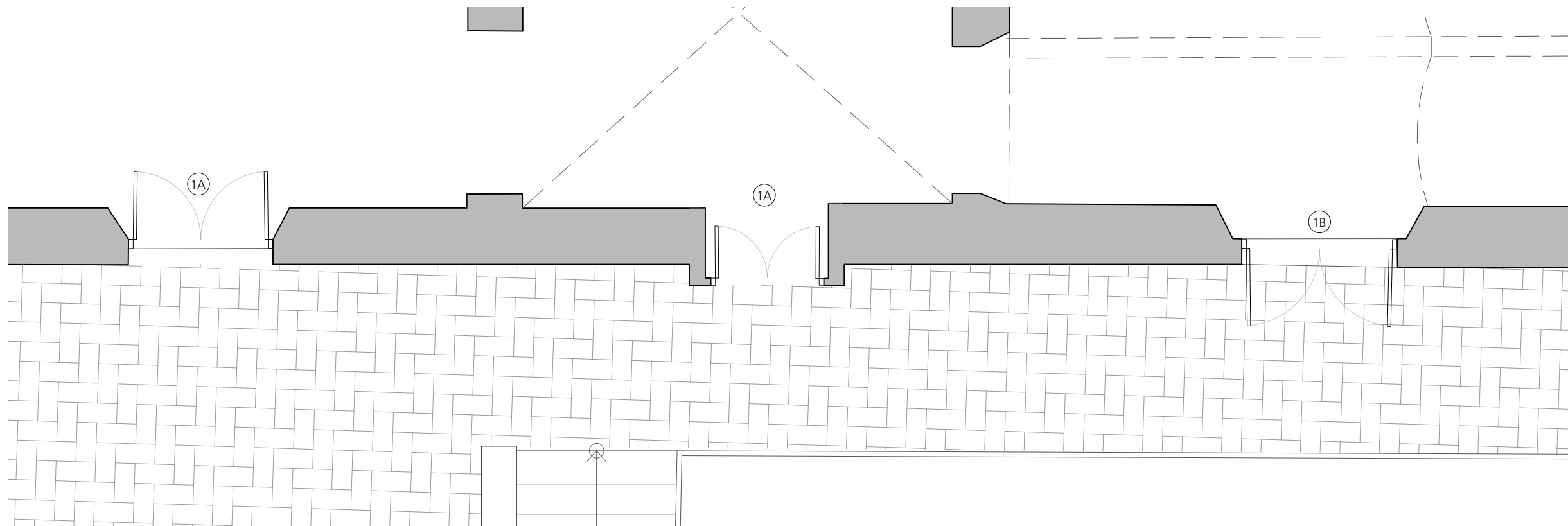


ACTUACIONS PLANTA 1ª

- ① - Adequació sortides d'emergència i reparació portes planta 1ª
- ② - Acondicionament sala amb instal.lació clima
- ③ - Instal.lació ventil.lació / renovació d'aire
- ④ - Pas d'instal.lacions



ESCALA A1: 1:100
ESCALA A3: 1:200



PLANTA 1º

ACTUACIONS PLANTA 1ª

- ① - Adequació sortides d'emergència i reparació portes planta 1ª
- ①A - Reparació porta existent
- ①B - Reparació , adaptació i canvi de sentit apertura porta existent



FUSTERIA 1



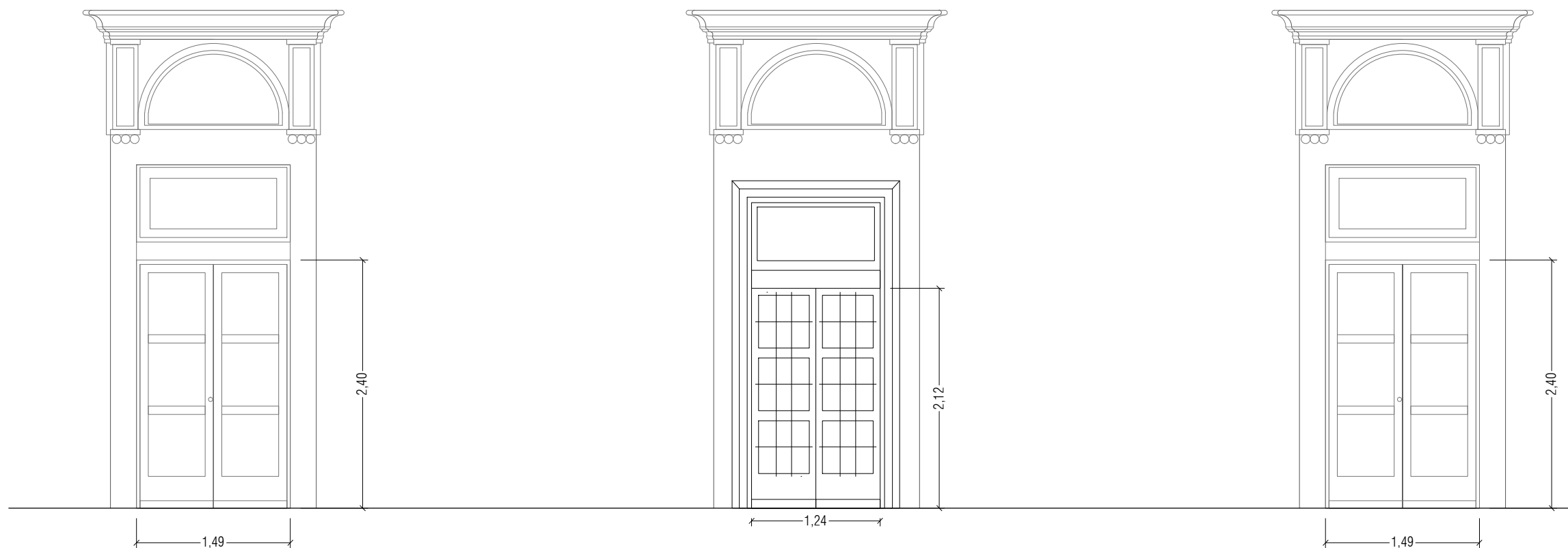
FUSTERIA 2



FUSTERIA 3



FUSTERIA 3 INTERIOR

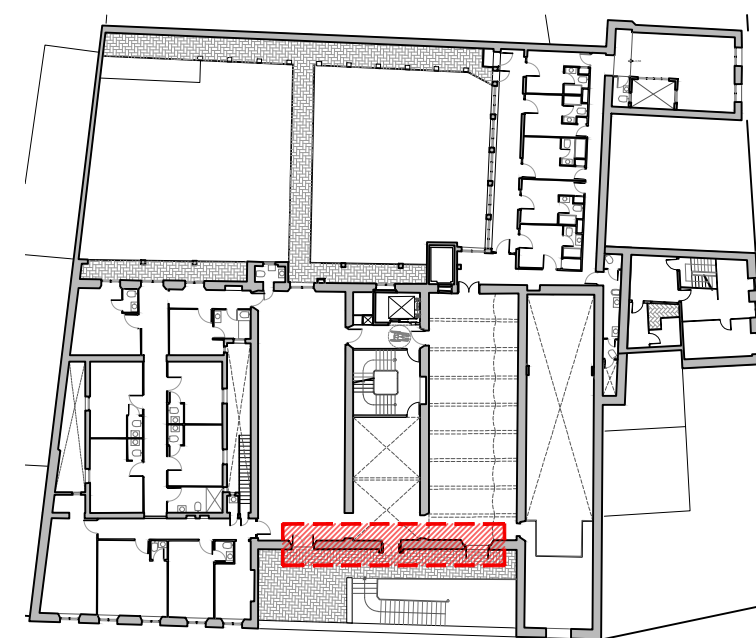


①A FUSTERIA 1

①A FUSTERIA 2

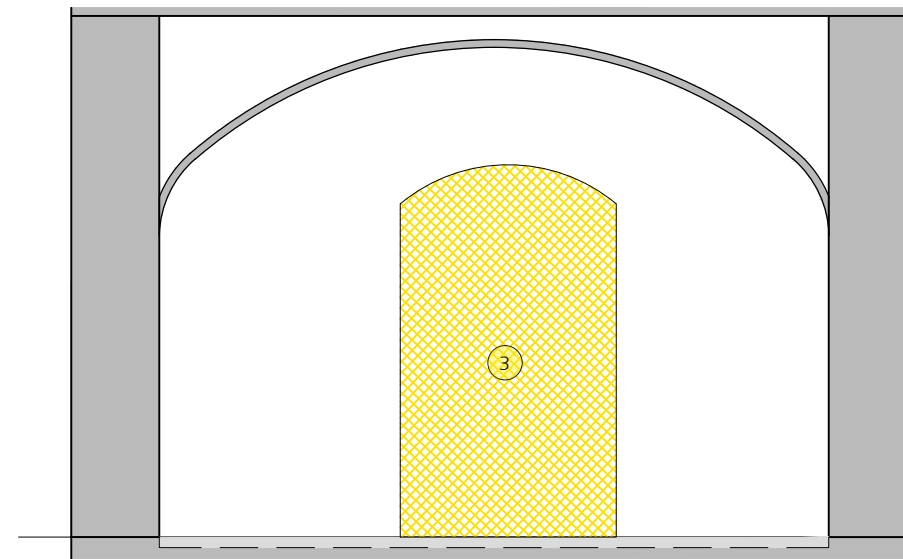
①B FUSTERIA 3

ALÇAT EXTERIOR FUSTERIES



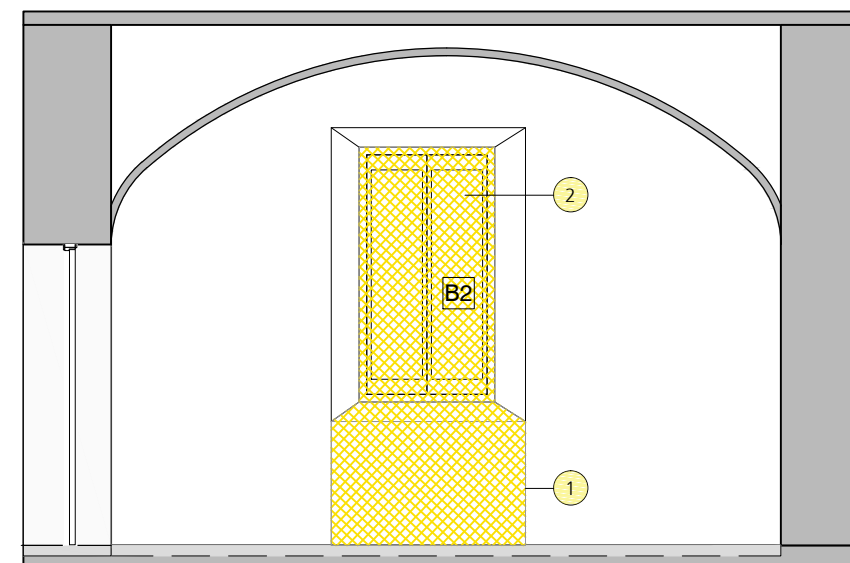
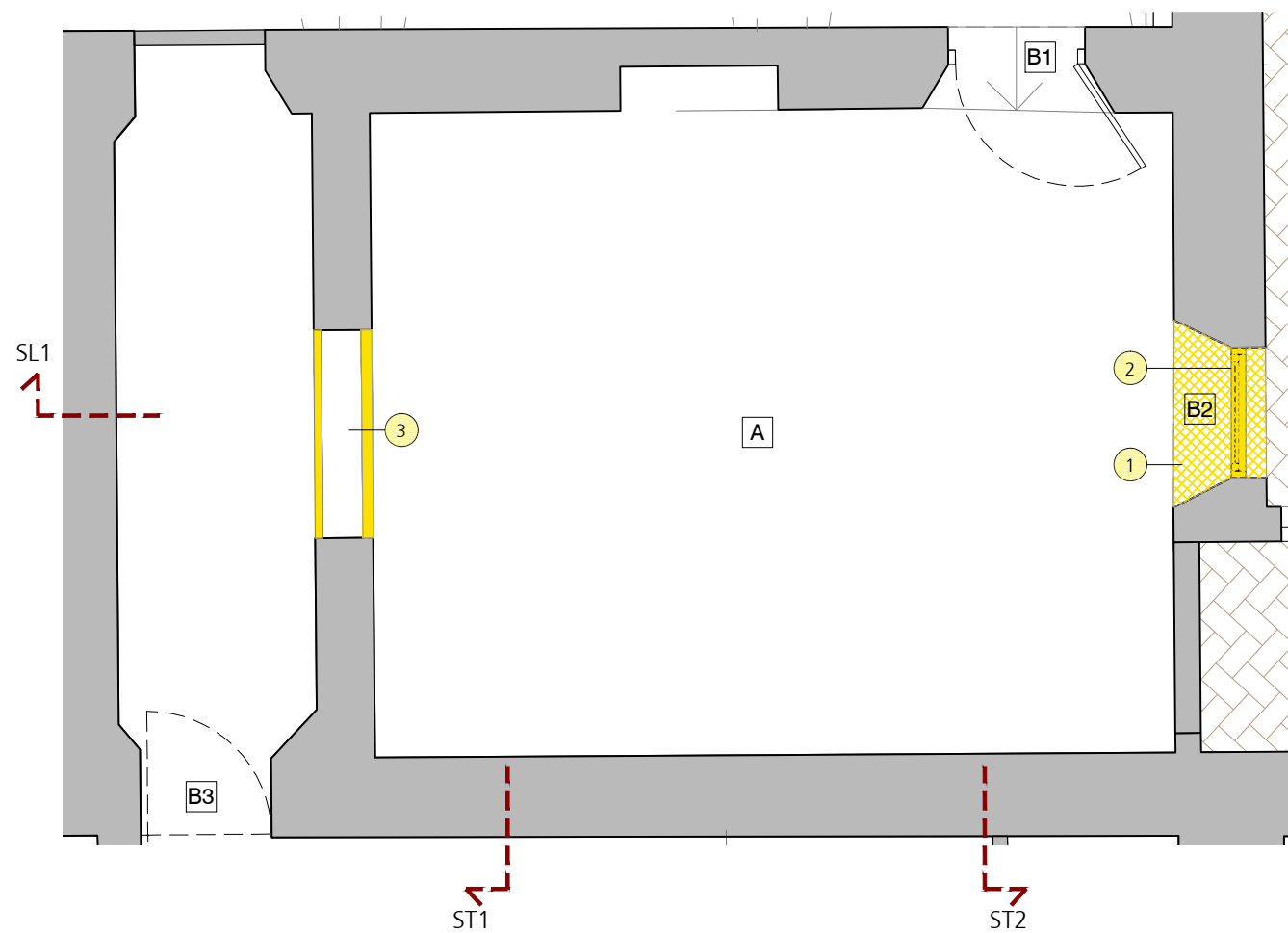


SECCIO SL1



SECCIO ST1

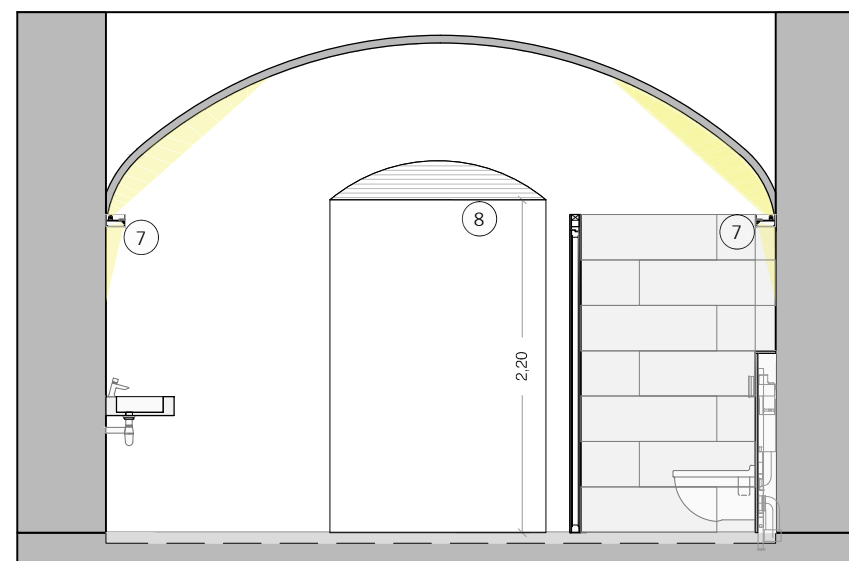
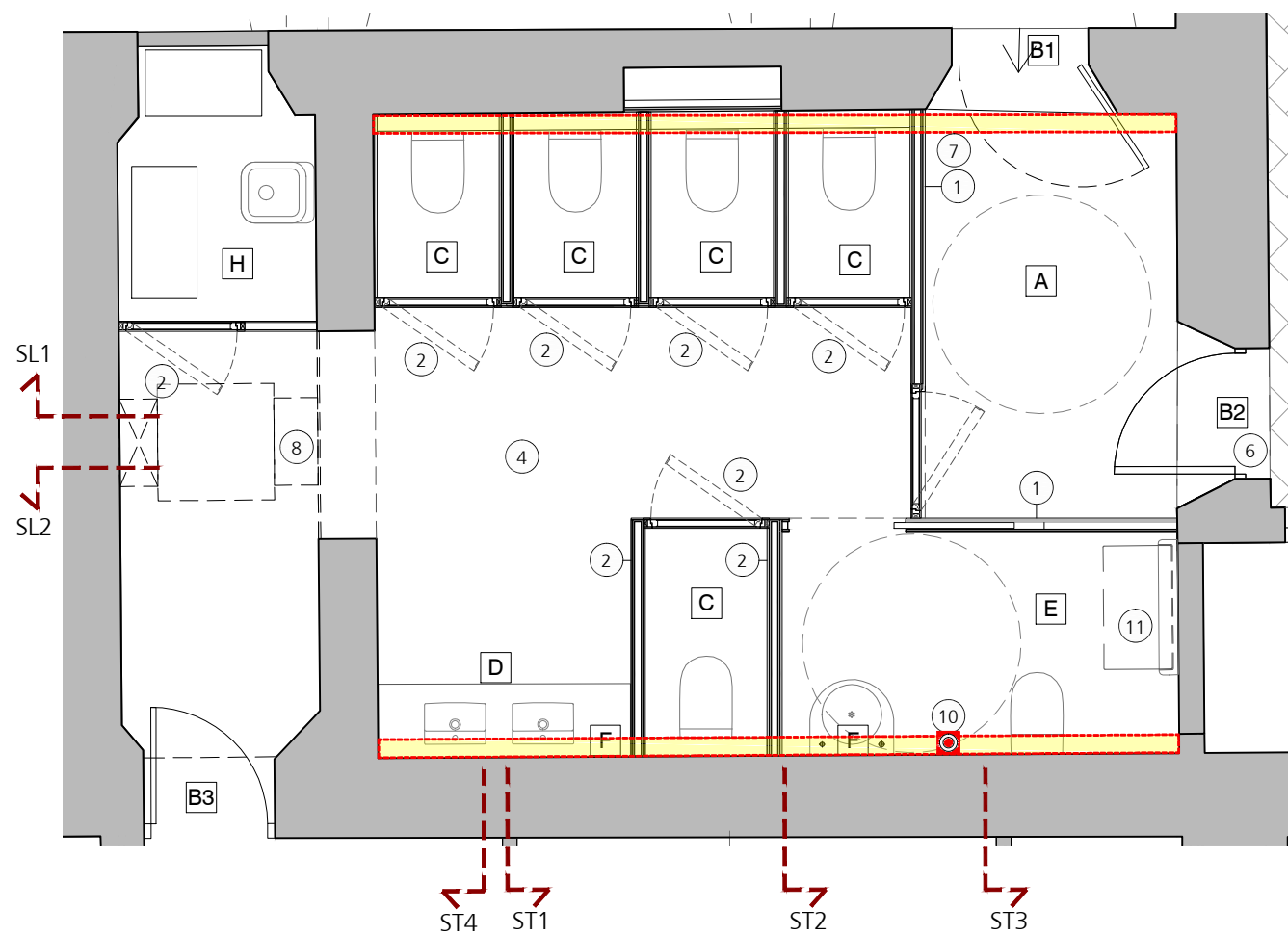
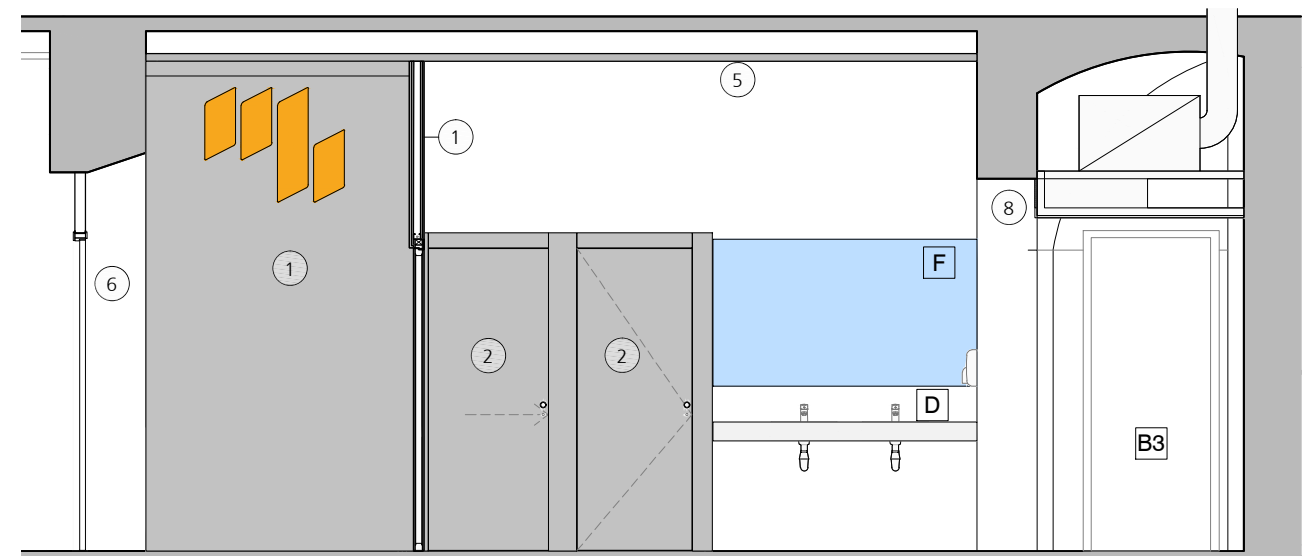
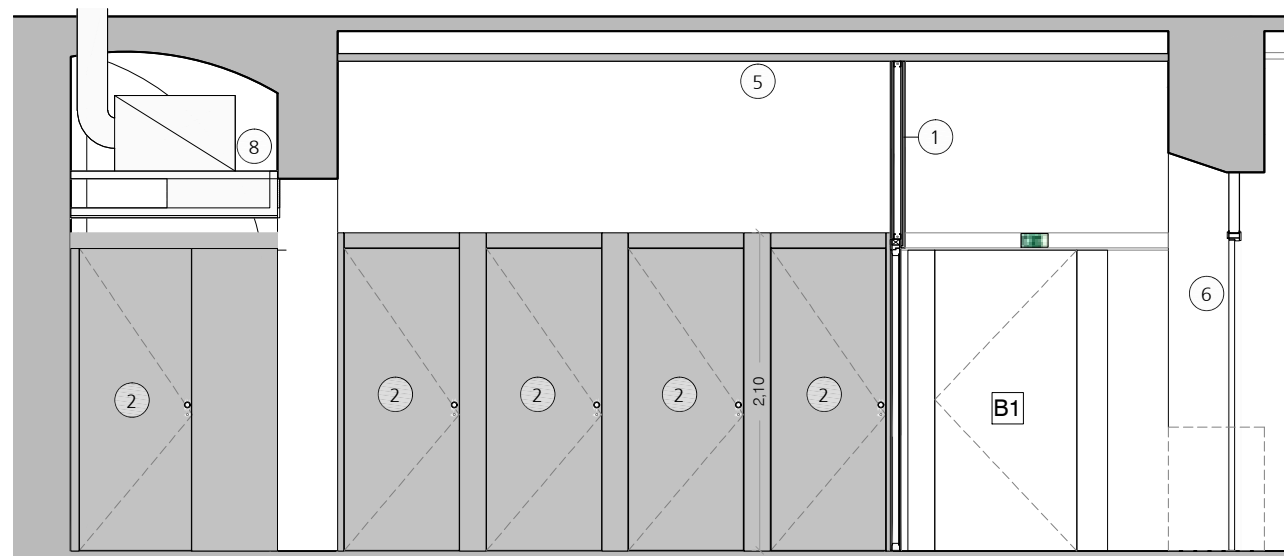
- A** - Espai Temporals
- B1** - Accés des de vestibul museu
- B2** - Finestra a pati façana
- B3** - Accés des de local veí



SECCIO ST2

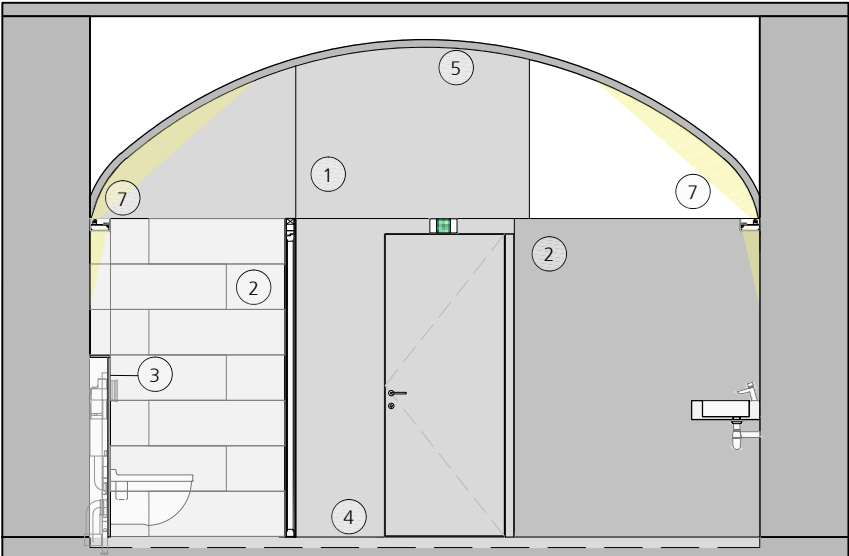
Enderroc

- 1** - Enderroc finestra actual per transformar-la en porta
- 2** - Desmuntatge finestra i reixa
- 3** - Desmuntatge tancaments i fusteries existents

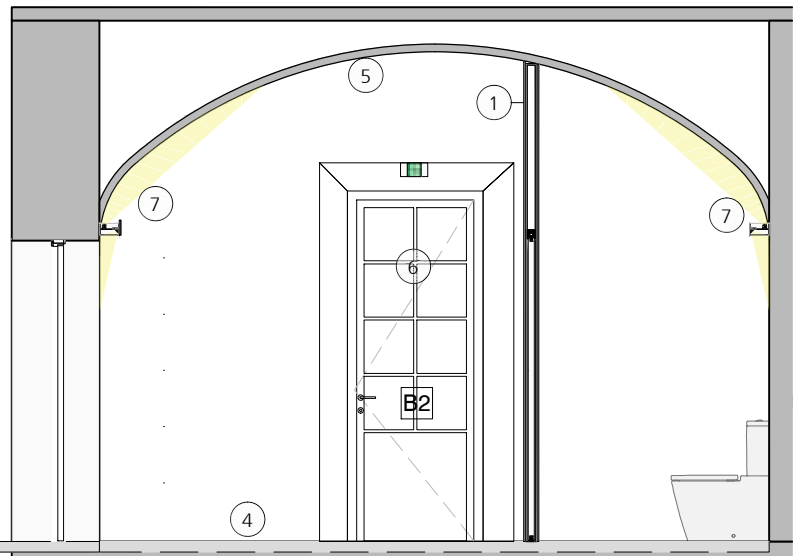


- 1 - Tancament de pladur fins a sostre
- 2 - Tancament banys fins a 2,10 m amb aplacat HPL
- 3 - Bancada per encastar "cisternes "WC
- 4 - Nou paviment segon D.F.
- 5 - Sanejat i pintat volta
- 6 - Substitució finestra actual per porta accés pati façana
- 7 - Llum directa
- 8 - Extracció forçada
- 9 - Penjadors darrera porta
- 10 - Polsador d'emergència
- 11 - Canviadorper a nadons

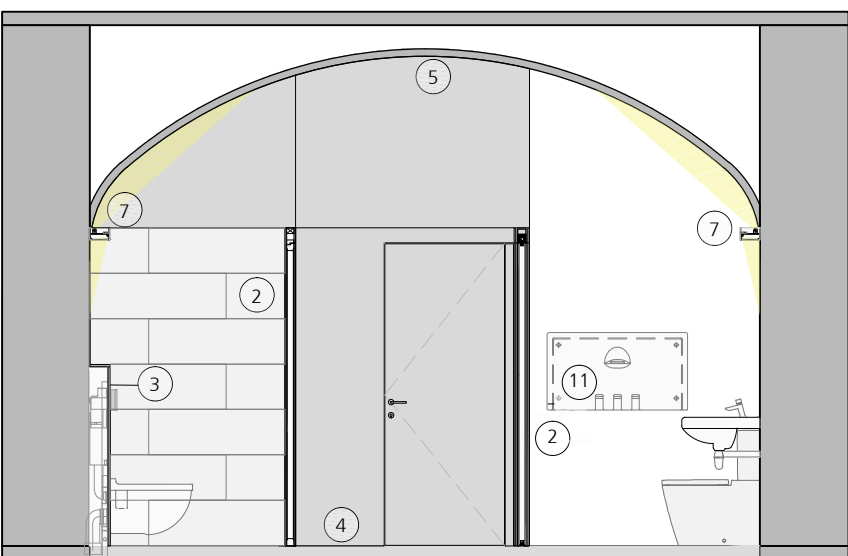
- A** - Vestíbul accés
- B1** - Accés des de vestíbul museu
- B2** - Accés des de pati façana
- B3** - Accés des de local veí
- C** - Cabines higièniques wc
- D** - Rentamans
- E** - Bany adaptat
- F** - Mirall
- H** - Espai per neteja



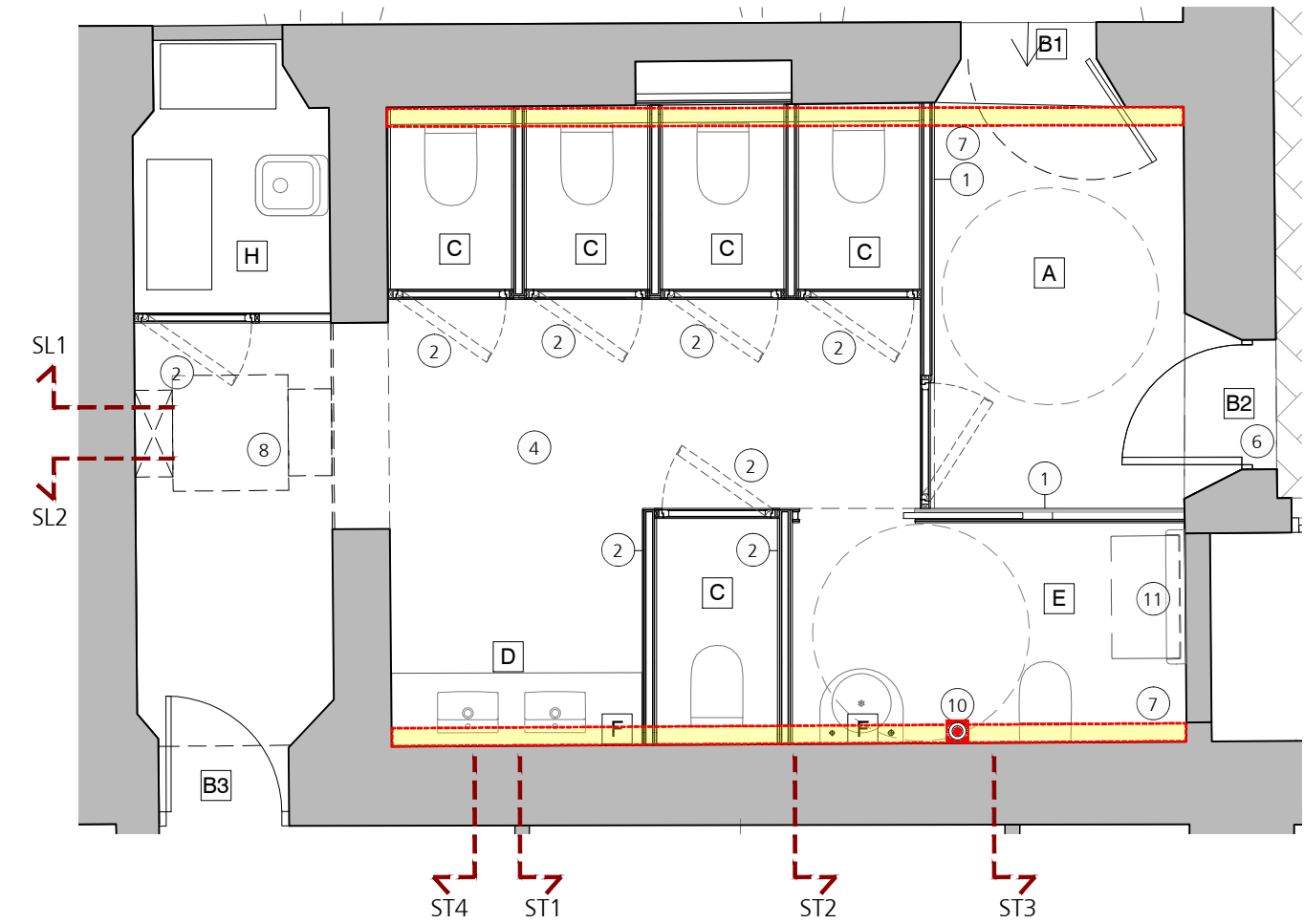
SECCIO ST1



SECCIO ST3

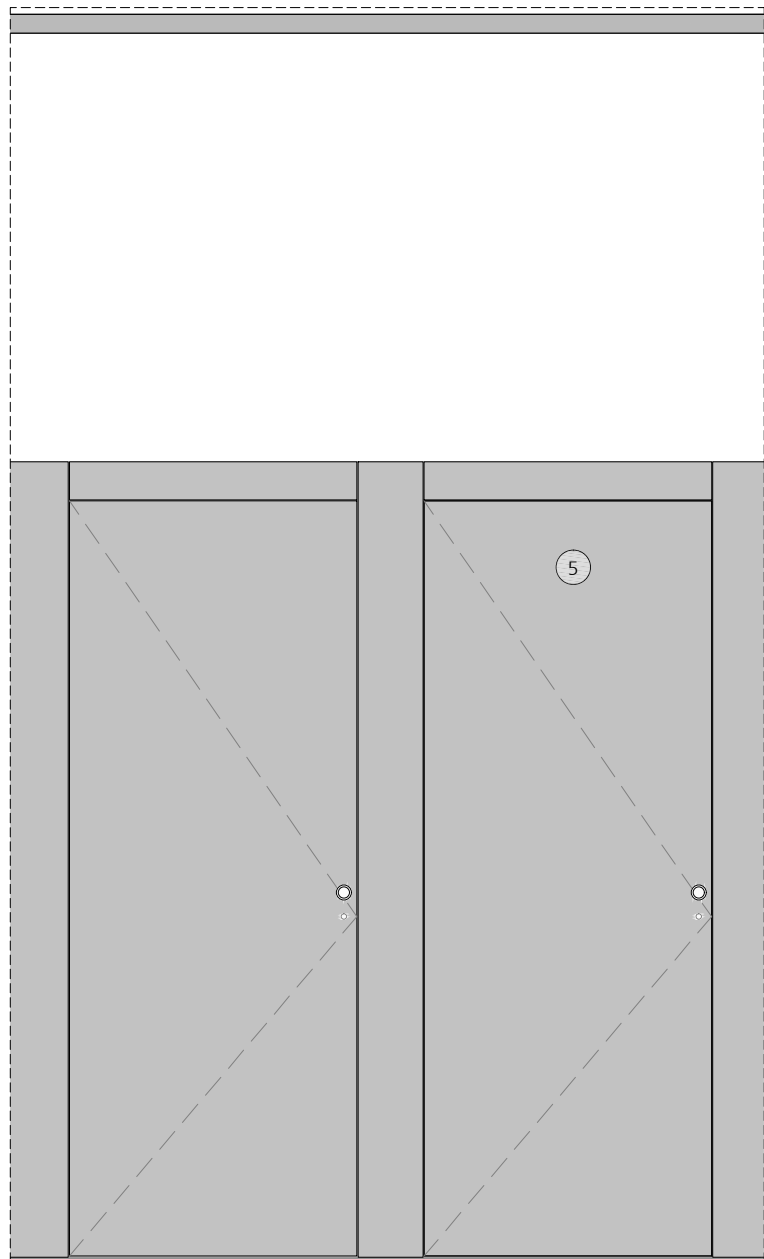


SECCIO ST2

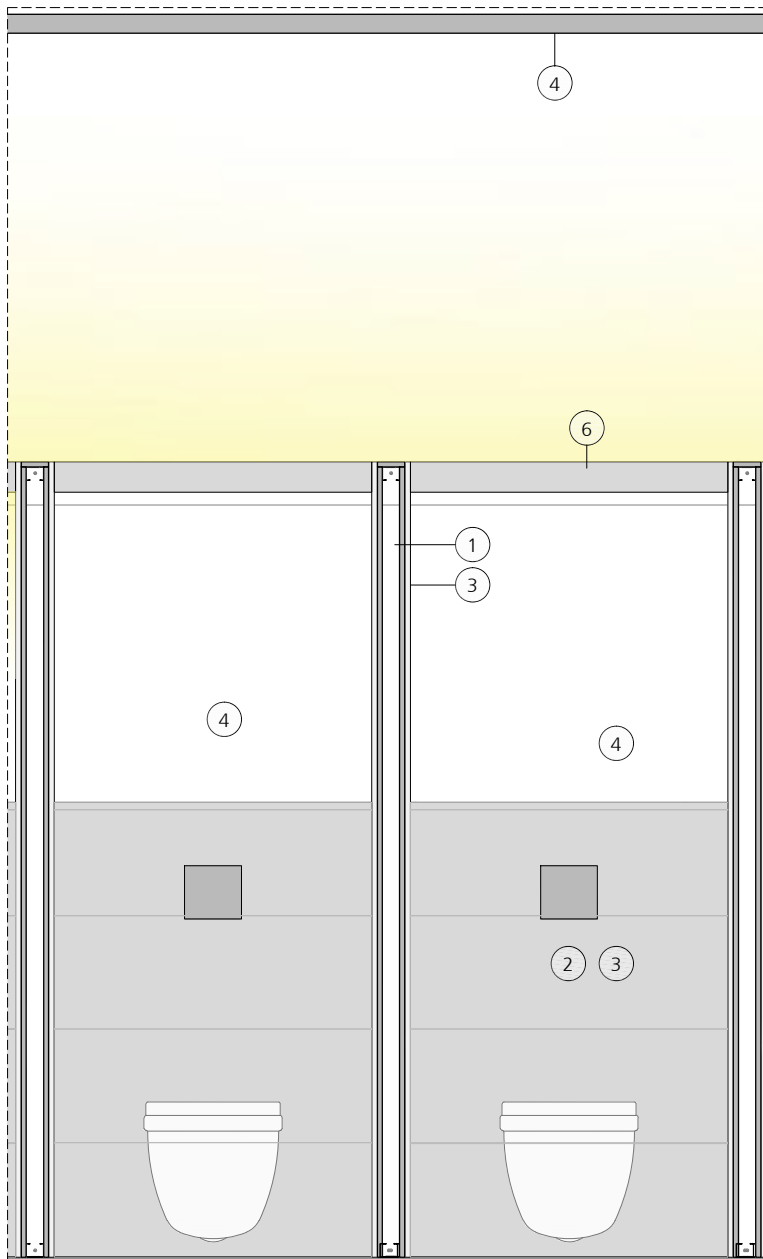


- ① - Tancament de pladur fins a sostre
- ② - Tancament banys fins a 2,10 m amb aplacat HPL
- ③ - Bancada per encastar "cisternes "WC
- ④ - Nou paviment segon D.F.
- ⑤ - Sanejat i pintat volta
- ⑥ - Substitució finestra actual per porta accés pati façana
- ⑦ - Llum directa
- ⑧ - Extracció forçada
- ⑨ - Penjadors darrera porta
- ⑩ - Polsador d'emergència
- ⑪ - Canviadorper a nadons

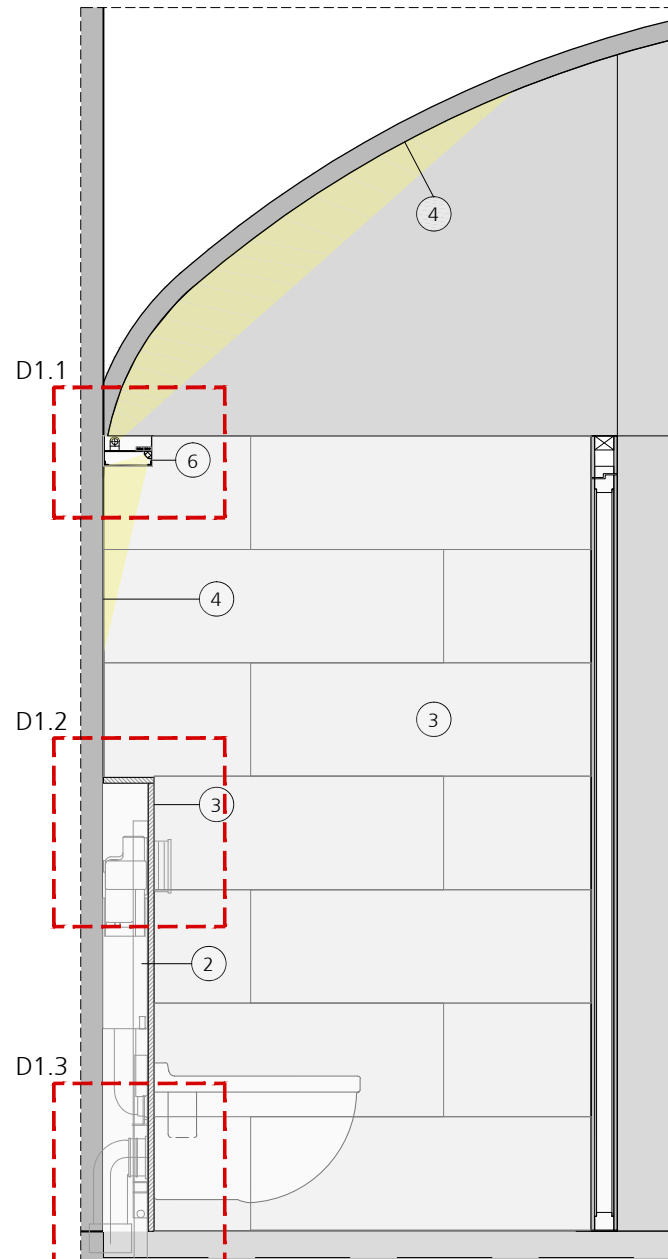
- A - Vestíbul accés
- B1 - Accés des de vestibul museu
- B2 - Accés des de pati façana
- B3 - Accés des de local vei
- C - Cabines higièniques wc
- D - Rentamans
- E - Bany adaptat
- F - Mirall
- H - Espai per neteja



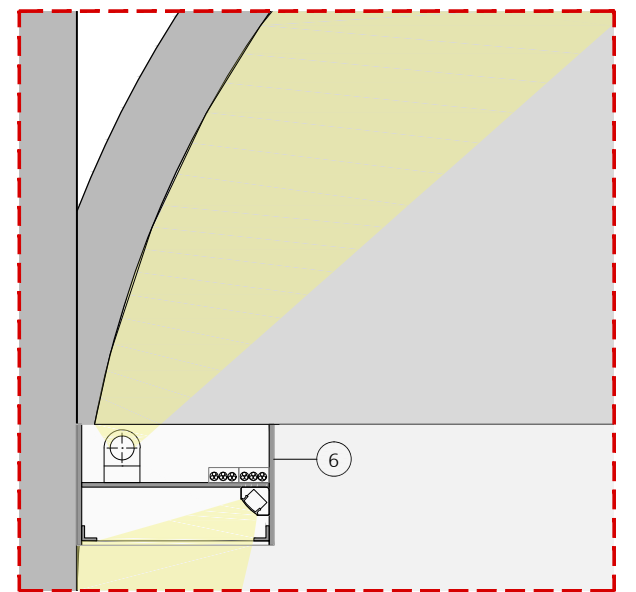
SL1



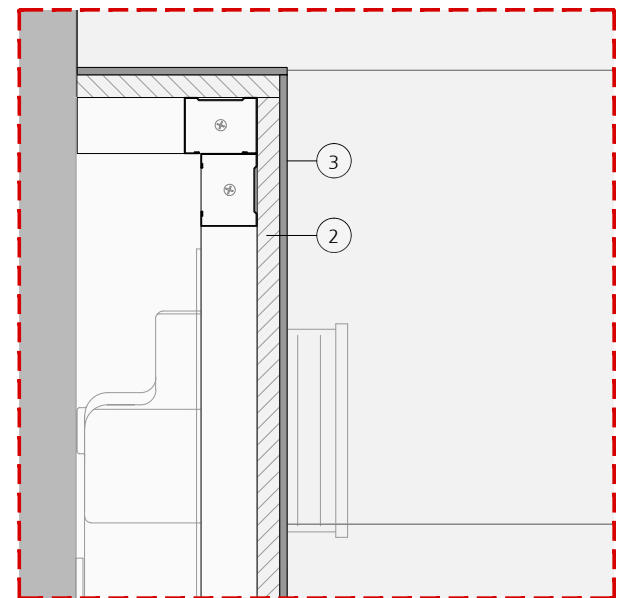
SL2



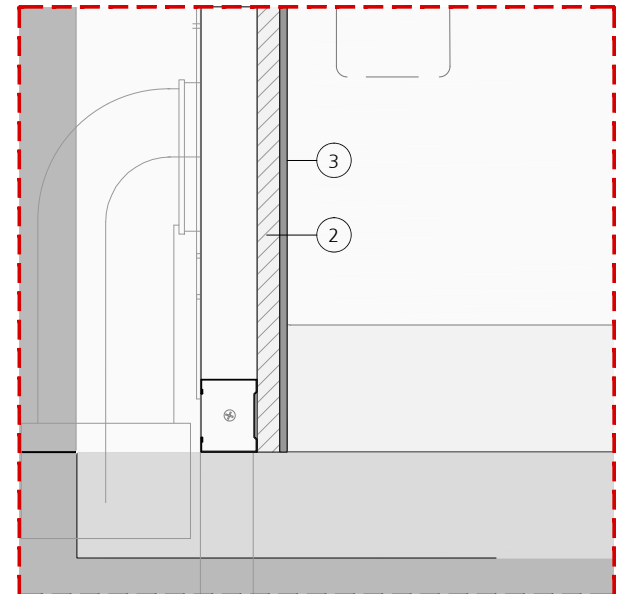
ST1



D1.1

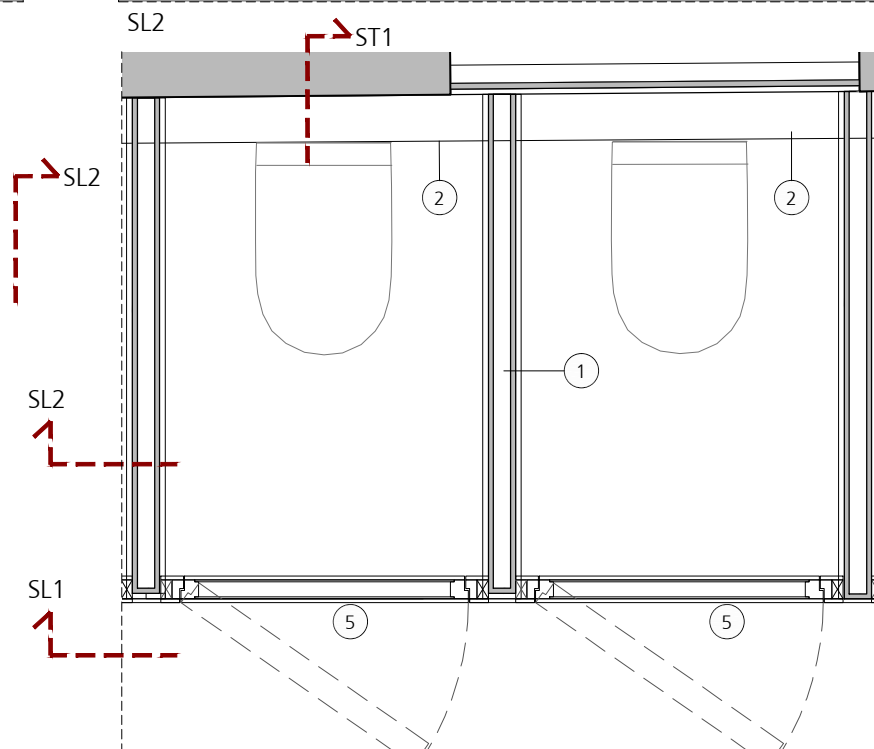


D1.2

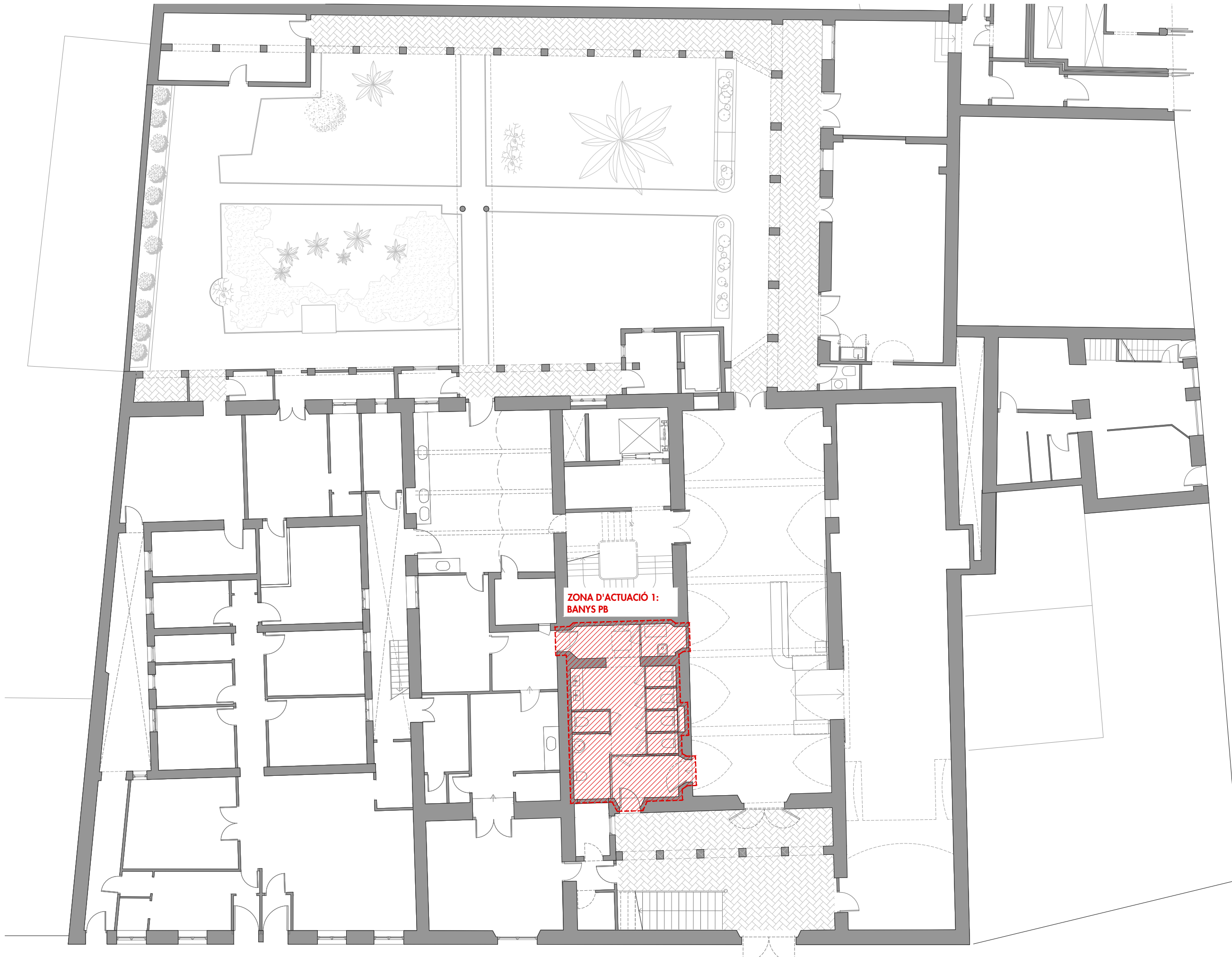


D1.3

- ① - Divisòria de cartró-guix hidròfug
- ② - Formació de bancada de cartró-guix hidròfug amb fixació metàl·lica de dipòsit encastrat
- ③ - Revestiment interior amb gres porcelànic
- ④ - Sanejat i pintat amb estuc de calç, volta i partets vistes
- ⑤ - Portes frontals amb acabat HPL enrasades entre elles
- ⑥ - Canal llum indirecta a volta i directa a paret inferior incorporant pas d'instal·lacions



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA
EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL
Sant Feliu de Guíxols, Girona



LEGENDA (PLANTA)

- Canonada d'aigua freda sanitària AFS
- ✕

 Consum AFS
- ✕

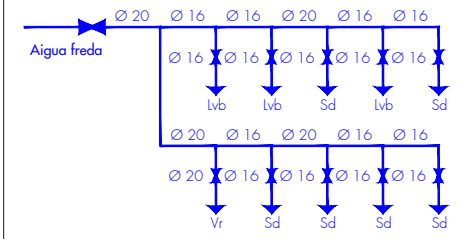
 Clau d'abonat
- ✕

 Muntant AFS-ACS
- ✕

 Clau de local humit AFS/ACS
- ↗

 Regulador de pressió

Instal·lació NOU BANY



NOTA 1

Diàmetres utilitzats en la instal·lació interior	Materials utilitzats per a les canonades
16mm Aiguera (Fr)	Muntant i Instal·lació interior
16mm Dutxa (Du)	Tub de polietilè reticulat (PEX), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
16mm Lavabo (Lv)	Aïllament tèrmic (A.C.S.)
16mm Rentavaixelles domèstica (Lvd)	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica
16mm Vàter amb cisterna (Sd)	
20mm Rentadora domèstica (La)	

NOTA 2

- Les canonades s'aïllaran segons taula adjunta. En trams empotrats les canonades s'envainaran en tub corrugat i es protegiran amb mínim 1 cm. de morter
- Es col·locaran dilatadors i lires de dilatació a les canonades amb les distàncies següents:
canonades de coure: cada 15m.
canonades de ferro: cada 20
- Es dissenyaran i calcularan les lires segons UNE-100156.
- Es col·locaran les canonades amb una pendent mínima del 0,2% en trams horitzontals en direcció ascendent cap al purgador d'aire més proper i en el sentit de circulació del fluid.
- Es segellaran els passos de canonades en travessar diferents sectors d'incendis.
- Els diàmetres especificats als plànols (DN) són diàmetres interiors.
- L'instal·lador realitzarà els plànols de detall del muntatge de la instal·lació per aprovació prèvia de la DF
- L'instal·lador realitzarà totes les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament.
- L'instal·lador es responsabilitzarà de que, en tot moment, la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.
- El contractista i/o l'instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "prèvies a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que després perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions. es realitzaran especialment plànols de muntants en el pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos; recorregut per cel ras, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc. aquests plànols s'han d'aprovar prèviament a la seva execució per la DF
- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions. el pas de línies grogiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra sota aprovació de la DF

NOTA 3

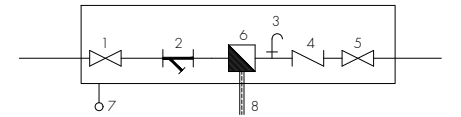
Armari comptador

L'instal·lador consultarà amb la companyia subministradora la posició, característiques i dimensions necessàries per a l'armari del comptador general abans de començar a executar la instal·lació. en el cas que les condicions siguin més desfavorables que les previstes en projecte es consultarà amb la DF

Escomesa subministrament

L'instal·lador comprovarà amb la companyia les condicions de la xarxa urbana existent pel que fa a cabal, continuïtat de servei i pressió amb les previstes i necessàries per a l'edifici abans de començar a executar la instal·lació. en el cas que les condicions de la xarxa siguin més desfavorables que les previstes en projecte es consultarà amb la direcció facultativa.

NOTA 4 - Conjunt d'entrada a edifici



1. Clau de tall general

2. Filtre. Tipus Y, autonetejable, filtrat 25 i 50 µm

3. Aixeta de prova

4. Vàlvula antiretorn

5. Clau de tall

6. Desguas a xarxa evacuació residual
7. Comptador general

8. Tub reserva per línia accionament
- Conjunt ubicat en el límit de la propietat. En armari, ventilat i permanentment registrable



INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

LLEGENDA (PLANTA)

- CONDUITE DE PLUVIALS
(secció segons plànol)
-
- CONDUITE DE RESIDUALS
-
- (secció segons plànol)

NOTA 1 - Diàmetres utilitzats en la instal·lació interior

PETITA EVACUACIÓ	Ø (en mm)
Lavabo	40
Lavabo+Bidet	75
Lavabo+Banyera	75
Lavabo+Bidet+Banyera	75
Pica	40
Safareig	40
Rentaplats (Independent i directe al baixant)	50
Rentadora (Independent i directe al baixant)	50
Pica+Safareig	75
Inodor (Independent i directe al baixant)	110
Dutxa	50
Lavabo+Dutxa	75
Abocador	125

NOTA 2

MATERIAL XARXA SANEJAMENT:

Tub de POLIPROPILE, tipus POLO-KAL i segons UNE EN 1451,
Unions i accessoris encolats del mateix material o amb junta elàstica preferentment. Tub de PVC de paret massisa segons UNE EN 1329.
Comportament al foc M1.
Es col·locarà un maneguet o collari intumescent en tubs plàstics quan travessin diferents sectors d'incendi, per tal d'assegurar la compartimentació, de EI segons el sector més desfavorable.

BAIXANTS:

Sistema de ventilació primària format per la prolongació del propi baixant fins a coberta.
Altura H = 50cm per sobre de qualsevol obertura en un r = 6m i
H min = 2m en cobertes transitables i 1,3m en cobertes no transitables.

COL·LECTORS:

Penjats del sostre de la planta soterrani/Enterrats.
Ø < 160mm Tub de PP
Ø > 160mm Tub de PVC de paret massisa

NOTA 3

CONNEXIÓ CLAVAGUERAM:

S'haurà de comprovar la cota de connexió a la xarxa general de clavagueram per tal de confirmar el traçat proposat.

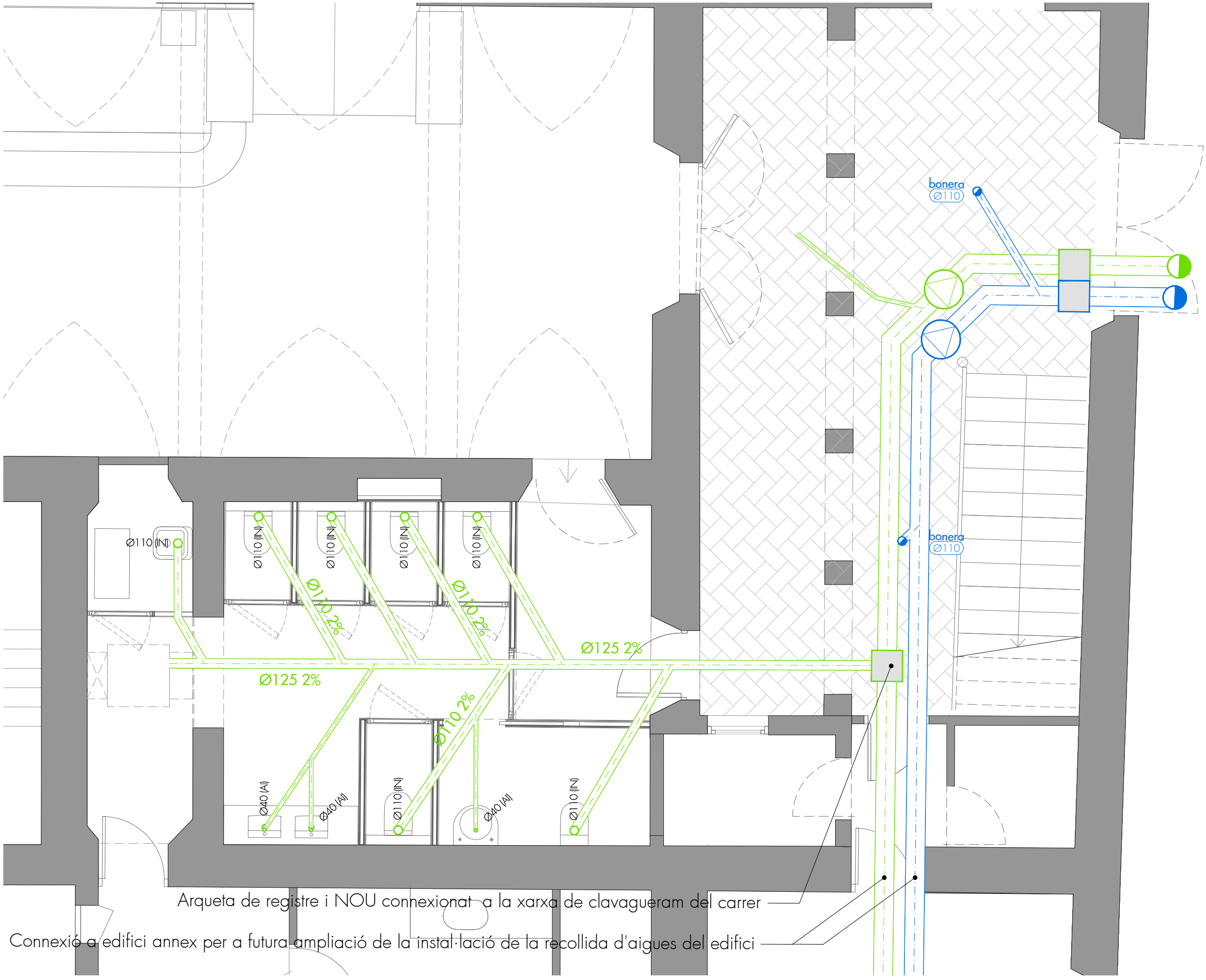
NOTA DIMENSIONAT:

Pel dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües s'ha utilitzat el mètode de les fitxes OCI del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, degut a que les dimensions obtingudes amb el dimensionat del DB-HS5 es consideren molt petites conegudes les patologies pròpies d'aquesta xarxa. Degut a que les dimensions obtingudes pel sistema emprat són superiors a les del DB indicat, es compleixen els requeriments d'aquest.

El tamany, posició i recorregut de desguassos i canonades d'evacuació d'aigües de la cuina, així com el tamany del separador de greixos i de les canonades de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals posteriors a la connexió de la cuina són estimades. La dimensió i posició definitives serà en funció del projecte específic de l'equipament de la cuina i sota aprovació de la D.F.

- 1) Sempre es col·locaran com a mínim 2 boneres sífòniques per a aigües pluvials.
- 2) Totes les canonades seran de PP (UNE EN 1451), amb comportament al foc M1.
- 3) Al baixant connectarà de forma independent l'inodor, la rentadora i el rentavaixelles.
- 4) Tots els aparells disposaran de sífo individual vist o empotrat en paret.
- 5) Pendent xarxa horitzontal recomanada = 2% (mínima 1% penjada; 2% enterrada)
- 6) Es col·locaran arquetes/registres als punts d'unió dels col·lectors i a peu de baixant.
- 7) El sífo general de l'edifici haurà de ser registrable.
- 8) En el pas de murs de contenció i riostres el tub es col·locarà mitjançant passatub d'un diàmetre superior al col·lector a travessar.
- 9) L'instal·lador realitzarà els plànols de detall del muntatge de la instal·lació per aprovació prèvia de la DF.
- 10) L'instal·lador realitzarà totes les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament.
- 11) L'instal·lador es responsabilitzarà de que, en tot moment, la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.
- 12) El contractista i/o l'instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "previes a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que després perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions. es realitzaran especialment plànols de muntants en el pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos; recorregut per cel ras, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc. aquests plànols s'han d'aprovar prèviament a la seva execució per la DF.
- 13) Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions. El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra sota aprovació de la DF.





INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

LEGENDA (PLANTA)

	CONDUITE DE PLUVIALS (secció segons plànol)		CONDUITE DE RESIDUALS (secció segons plànol)
	Valvula antiretorn		Arqueta sifònica

NOTA 1 - Diàmetres utilitzats en la instal·lació interior

PETITA EVACUACIÓ	Ø (en mm)
Lavabo	40
Lavabo+Bidet	75
Lavabo+Banyera	75
Lavabo+Bidet+Banyera	75
Pica	40
Safareig	40
Rentaplats (Independent i directe al baixant)	50
Rentadora (Independent i directe al baixant)	50
Pica+Safareig	75
Inodor (Independent i directe al baixant)	110
Dutxa	50
Lavabo+Dutxa	75
Abocador	125

NOTA 2

MATERIAL XARXA SANEJAMENT:

Tub de POLIPROPILE, tipus POLO-KAL i segons UNE EN 1451,
Unions i accessoris encolats del mateix material o amb junta elàstica
preferentment. Tub de PVC de paret massissa segons UNE EN 1329.
Comportament al foc M1.
Es col·locarà un maneguet o collari intumescent en tubs plàstics quan
travessin diferents sectors d'incendi, per tal d'assegurar la
compartimentació, de EI segons el sector més desfavorable.

BAIXANTS:

Sistema de ventilació primària format per la prolongació del propi
baixant fins a coberta.
Altura H = 50cm per sobre de qualsevol obertura en un r = 6m i
H min = 2m en cobertes transitables i 1,3m en cobertes no transitables.

COL·LECTORS:

Penjats del sostre de la planta soterrani/Enterrats.
Ø < 160mm Tub de PP
Ø > 160mm Tub de PVC de paret massissa

NOTA 3

CONNEXIÓ CLAVAGUERAM:

S'haurà de comprovar la cota de connexió a la xarxa general de
clavagueram per tal de confirmar el traçat proposat.

NOTA DIMENSIONAT:

Pel dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües s'ha utilitzat el mètode
de les fitxes OCI del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, degut a que
les dimensions obtingudes amb el dimensionat del DB-HS5 es consideren
molt petites conegudes les patologies pròpies d'aquesta xarxa.
Degut a que les dimensions obtingudes pel sistema emprat són superiors
a les del DB indicat, es compleixen els requeriments d'aquest.

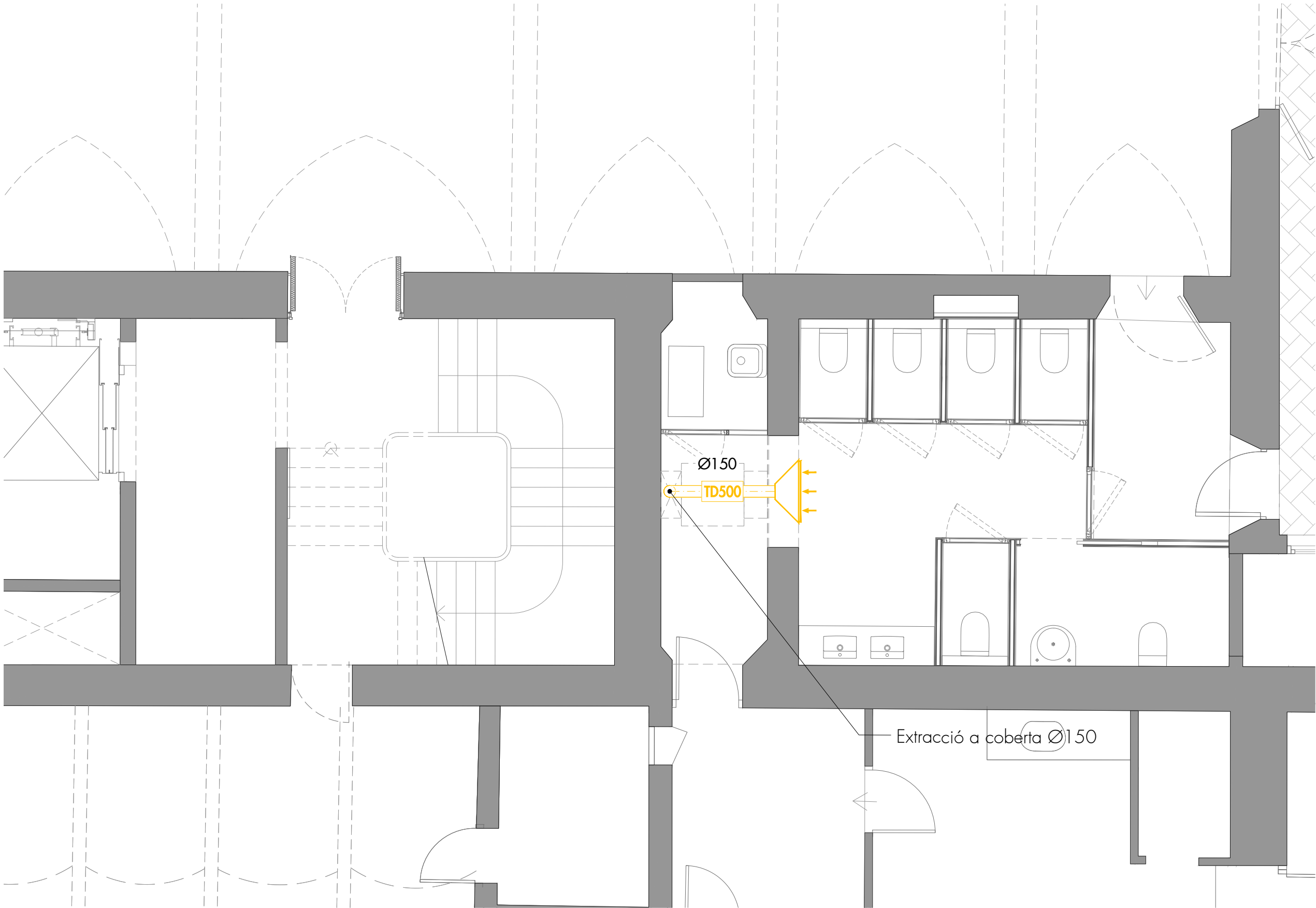
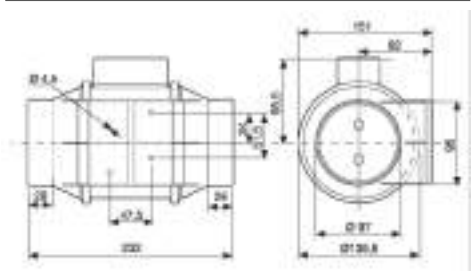
El tamany, posició i recorregut de desguassos i canonades d'evacuació
d'aigües de la cuina, així com el tamany del separador de greixos i de les
canonades de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals posteriors a la
connexió de la cuina són estimades. La dimensió i posició definitives serà
en funció del projecte específic de l'equipament de la cuina i sota
aprobació de la D.F.

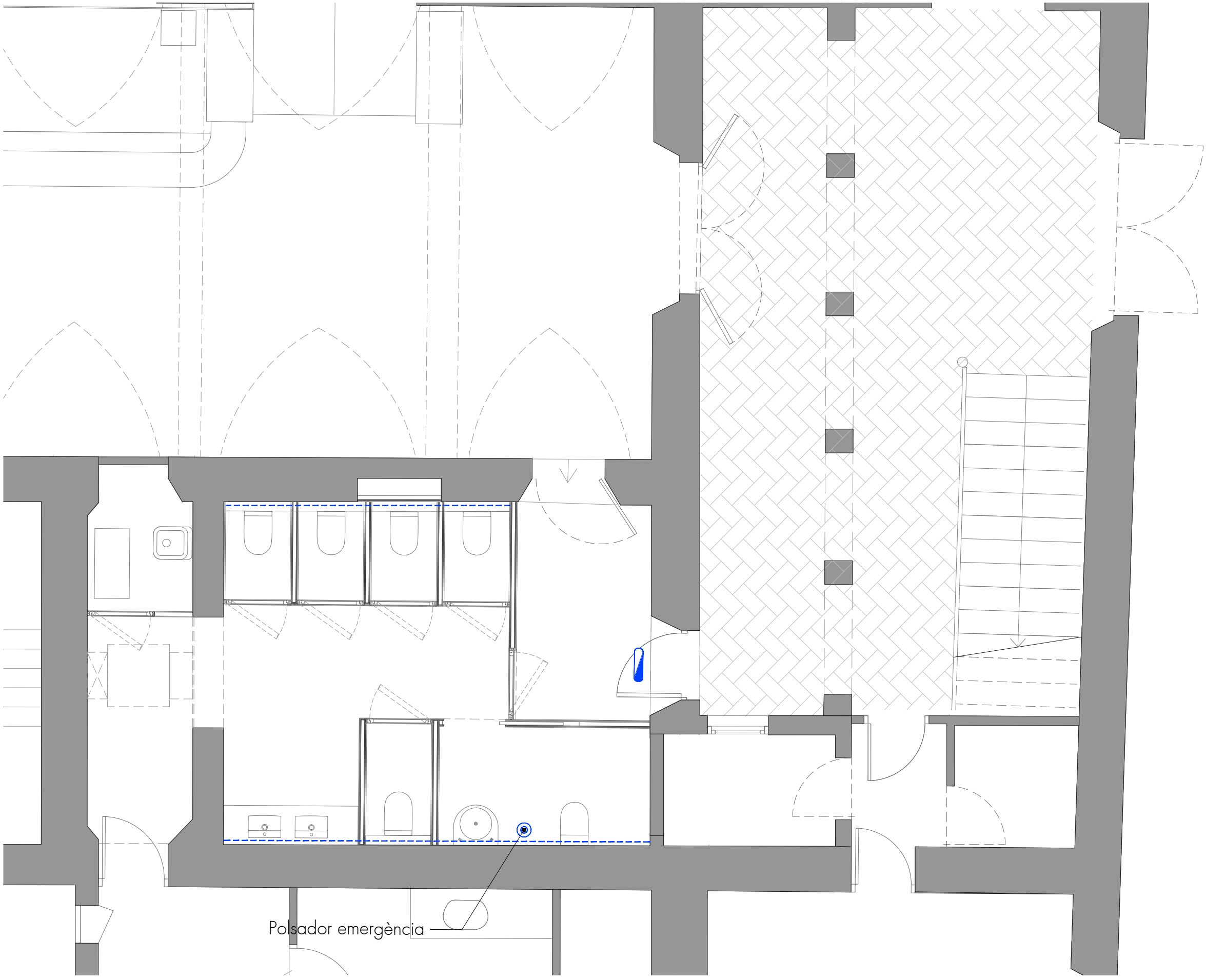
- 1) Sempre es col·locaran com a mínim 2 boneres sifòniques per a
aigües pluvials.
- 2) Totes les canonades seran de PP (UNE EN 1451), amb
comportament al foc M1.
- 3) Al baixant connectarà de forma independent l'inodor, la rentadora
i el rentavaixelles.
- 4) Tots els aparells disposaran de sífo individual vist o empotrat en
paret.
- 5) Pendent xarxa horitzontal recomanada = 2% (mínima 1% penjada;
2% enterrada)
- 6) Es col·locaran arquetes/registres als punts d'unió dels col·lectors i a
peu de baixant.
- 7) El sífo general de l'edifici haurà de ser registrable.
- 8) En el pas de murs de contenció i riostres el tub es col·locarà
mitjançant passatub d'un diàmetre superior al col·lector a travessar.
- 9) L'instal·lador realitzarà els plànols de detall del muntatge de la
instal·lació per aprovació prèvia de la DF.
- 10) L'instal·lador realitzarà totes les proves pertinents i deixarà la
instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament.
- 11) L'instal·lador es responsabilitzarà de que, en tot moment, la
instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com
en el seu funcionament.
- 12) El contractista i/o l'instal·lador presentarà plànols de coordinació
entre les diferents instal·lacions "previes a l'inici dels treballs"
amb la finalitat de detectar possibles interferències o
encreuaments que després perjudiqui l'estètica o el futur
manteniment de les instal·lacions. es realitzaran especialment
plànols de muntants en el pati d'instal·lacions amb detalls de
sortida dels maleixos; recorregut per cel ras, recorreguts vistos
en sostres, sales de màquines, etc. aquests plànols s'han
d'aprovar prèviament a la seva execució per la DF.
- 13) Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions. El pas de línies
grafiats és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra sota
aprovació de la DF.



- CONDUCTO D'EXTRACCIÓ (Ø segons plànol)
- REIXA RETORN (mides segons plànol)
- TD500 Motor extracció TD SILENT 500/150 de S&P

TD SILENT 500/150





INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

LEGENDA (PLANTA)

- CGP Quadre general de protecció
- Punt de llum (sostre)
- Punt de llum (sostre) - ESTANC
- Aplic de paret
- Aplic de paret - ESTANC
- Llum d'emergència
- Quadre elèctric
- Presa de corrent
- Interruptor
- Commutador doble
- Commutador creuat
- Tira LED
- Pulsador

CAPTADOR FOTOVOLTAIC

Captador **SUNPOWER SPR MAX3-400-COM** potència màxima (Wp) 400 W, de 104 cèl·lules de 125x125 mm, vidre exterior trempat de 4 mm d'espessor.

Col·locació dels elements

En general: 0,40m < h < 1,40m i 0,60 m de les cantonades
h= 1,00 m interruptors
h= 0,40 m preses generals
h= 1,70 m quadre elèctric
h= 0,40 m preses tv, tb, tvca i reserva

Es garantirà el volum de protecció dels banyis i vestuaris segons REBT.
Els mecanismes col·locats en el pla de la plana hauran de ser estancs a l'aire.

Cablejat

No propagadors d'incendi, No propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda, segons UNE 21.027-9, UNE 21.1002, UNE 21.123

Circuits de preses de corrent

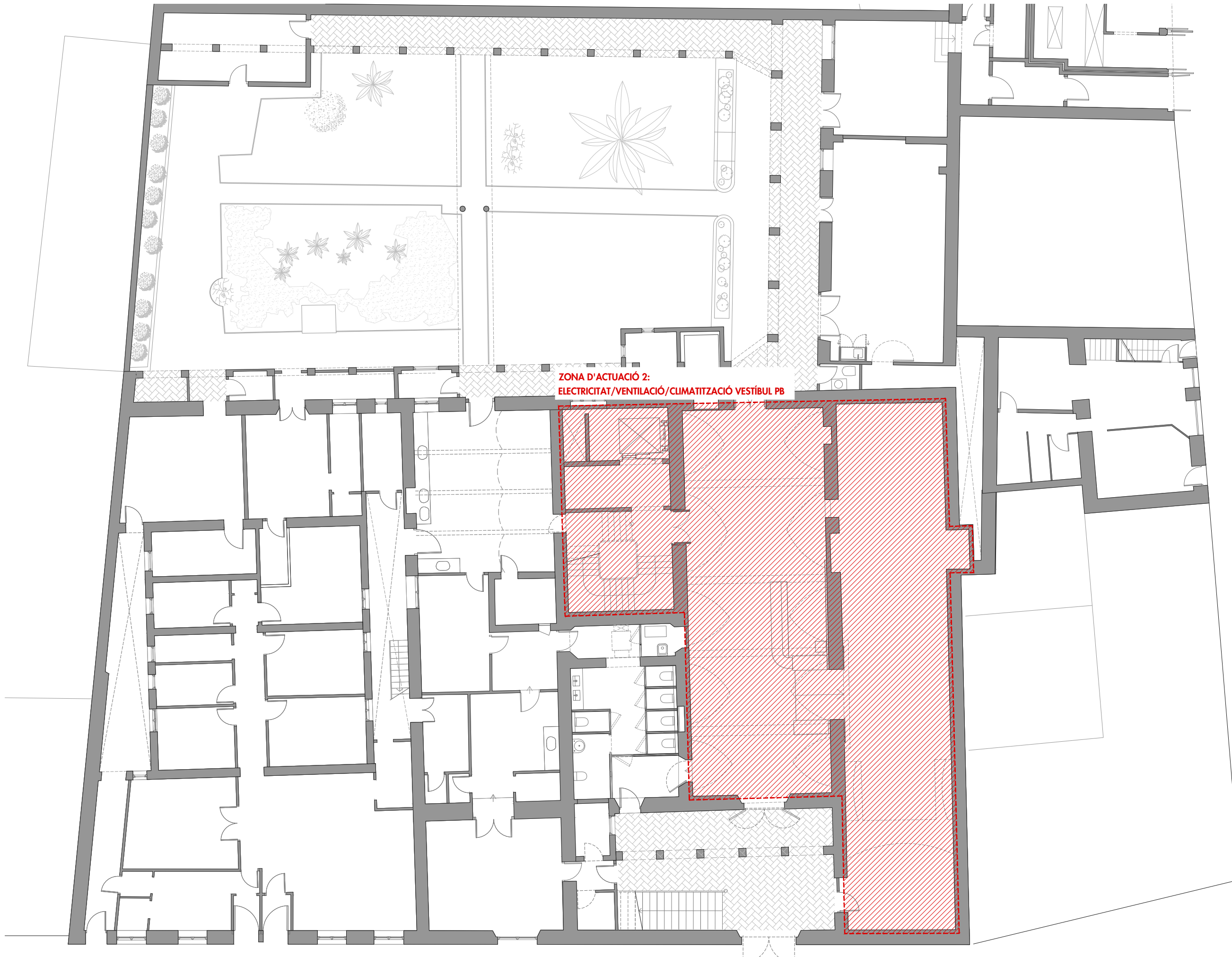
Les preses de corrent s'agruparan en circuits segons els esquemes unifilars pertinents

Notes

- L'instal·lador realitzarà els plànols de detall del muntatge de la instal·lació per aprovació prèvia de la D.F.
- L'instal·lador realitzarà totes les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament.
- L'instal·lador es responsabilitza de que, en tot moment, la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.
- El contractista i/o l'instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "previes a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que després perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions. Es realitzaran especialment plànols de muntatge en el pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos; recorregut per cel·las, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc. Aquests plànols s'hauran d'aprovar prèviament a la seva execució per la D.F.
- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions.
- El pas de línies gràfic és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra sota aprovació de la D.F.
- Ventilació armari de comptadors elèctrics: 2 reixetes intumescentes 20 x 20 cm
- El pas d'instal·lacions entre diferents sectors d'incendi es retacará/seguellará per tal de garantir la compartimentació.
- Els armaris i locals de comptadors compliran les especificacions de ventilació respecte al traçat, dimensió i superfície establertes per les companyies subministradores. En el cas de que s'hagi de conduir l'entrada o la sortida d'aire i/o el conducte passi per un altre local d'instal·lacions, aquest conducte serà EI120

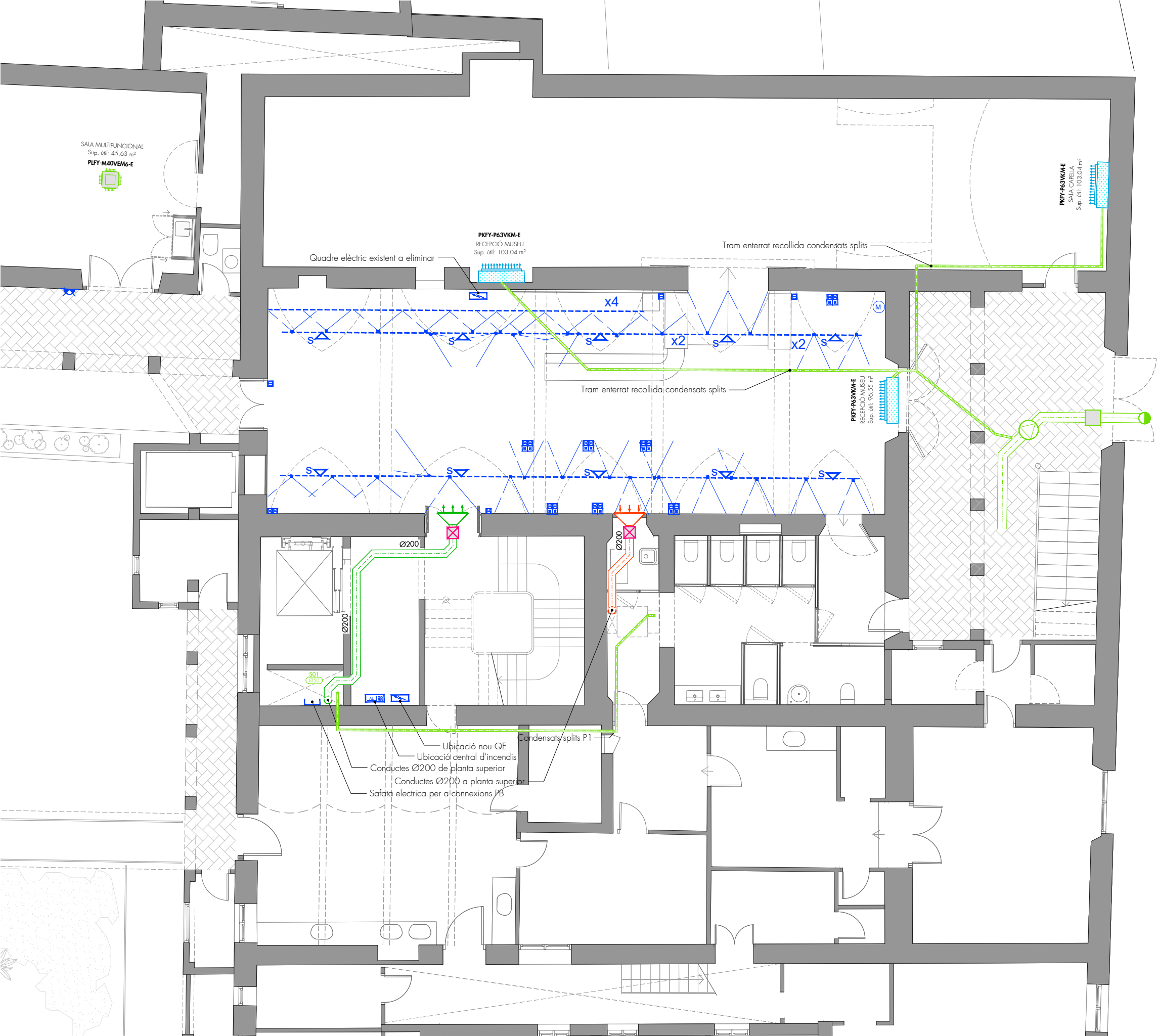
Pulsador emergència





ZONA D'ACTUACIÓ 2:
ELECTRICITAT/VENTILACIÓ/CLIMATITZACIÓ VESTÍBUL PB





INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

LEGENDA (PLANTA)

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ (Ø segons plànol)
- REIXA (IMPULSIÓ) (mides segons plànol) + Regulador de caudal RDR
- COMPORTA TALLAFOC
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ (Ø segons plànol)
- REIXA RETORN (mides segons plànol) + Regulador de caudal RDR
- RECUPERADOR DE CALOR D'ALTA EFICIÈNCIA CONFIGURABLES SENSE BATERIES CAD8-HE-D 21 LH BASIC DE SOLER & PALAU

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

LEGENDA (PLANTA)

- Unitat interior clima - SPLIT DE SOSTRE, model: PLFY - M40 VE M6 - E
- Unitat interior clima - SPLIT DE PARET, model: PKFY - P63 VKM - E
- Unitat exterior clima

RELACIÓ DE MAQUINARIA

	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR
	PUHY - P250 YNW - A2	PKFY - P63 VKM - E	PUHY - P300 YNW - A2	PLFY - M40 VEM6 - E
COBERTA	X		X	
EXPO P1 - 01		x2		
EXPO P1 - 02		x2		
VESTIBUL				X
CAPELLA				x2
SALA MULT.				x2

DETALL UNITAT UNITATS

PUHY - P250 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 225.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 28.00 kW / 4.84
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 31.50 kW / 5.21

PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PUHY - P300 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 228.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 33.50 kW / 4.37
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 37.50 kW / 4.77

PLFY-P40VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 660 x 660 x 298 mm / 20.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

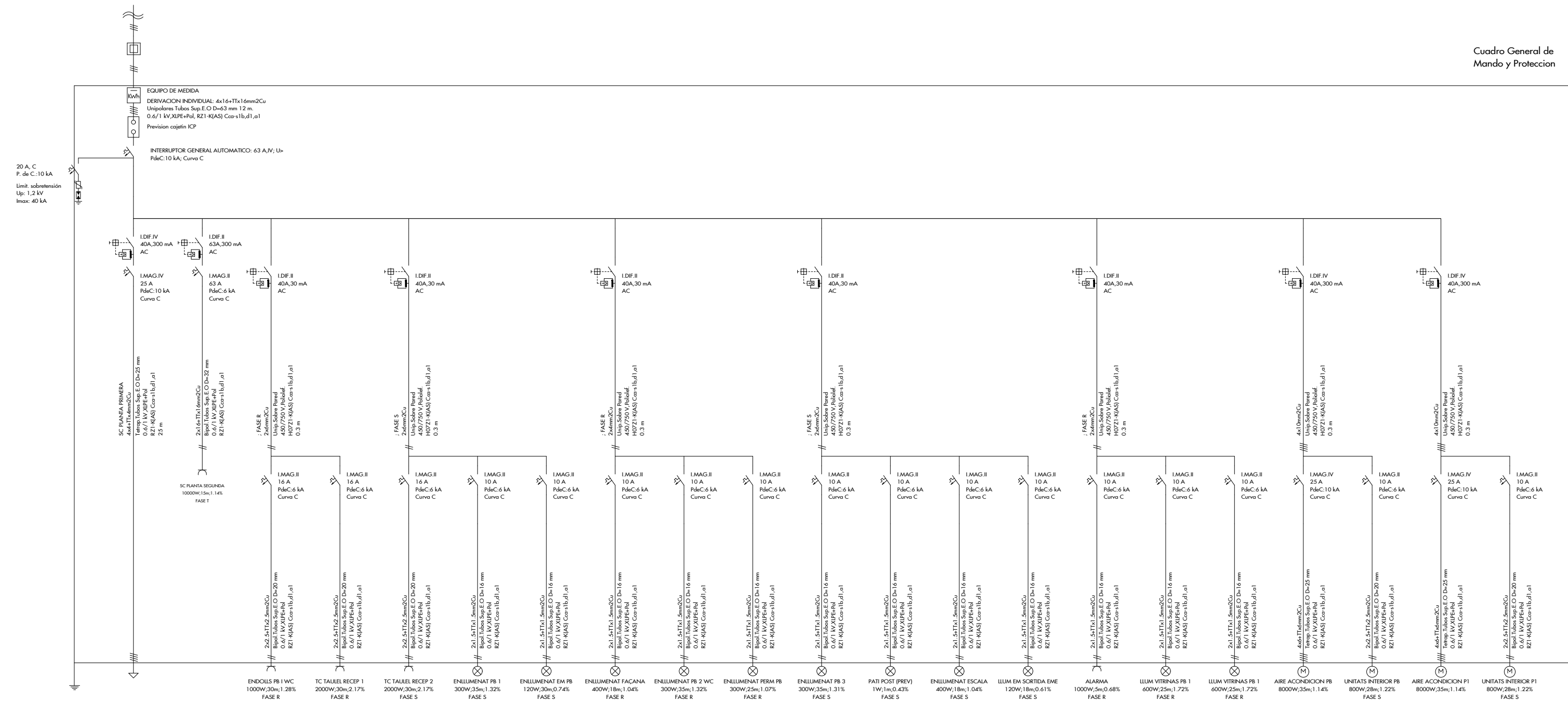
PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

LEGENDA (PLANTA)

- Quadre elèctric
- Punt de llum (sostre)
- Punt de llum (sostre) - ESTANC
- Aplic de paret
- Aplic de paret - ESTANC
- Llum d'emergència
- Presa de corrent
- Interruptor
- Commutador doble
- Commutador creuat
- Tira LED
- Pulsador





LLEGENDA ELECTRICITAT

- | | |
|---|-------------------------|
|  | INTERRUPTOR AUTOMÀTIC |
|  | INTERRUPTOR DIFERENCIAL |
|  | LÍNIA TRIFÀSICA |
|  | LÍNIA MONOFÀSICA |
|  | LÍNIA DE PRESA DE TERRA |

NOTA SUBMINISTRAMENT

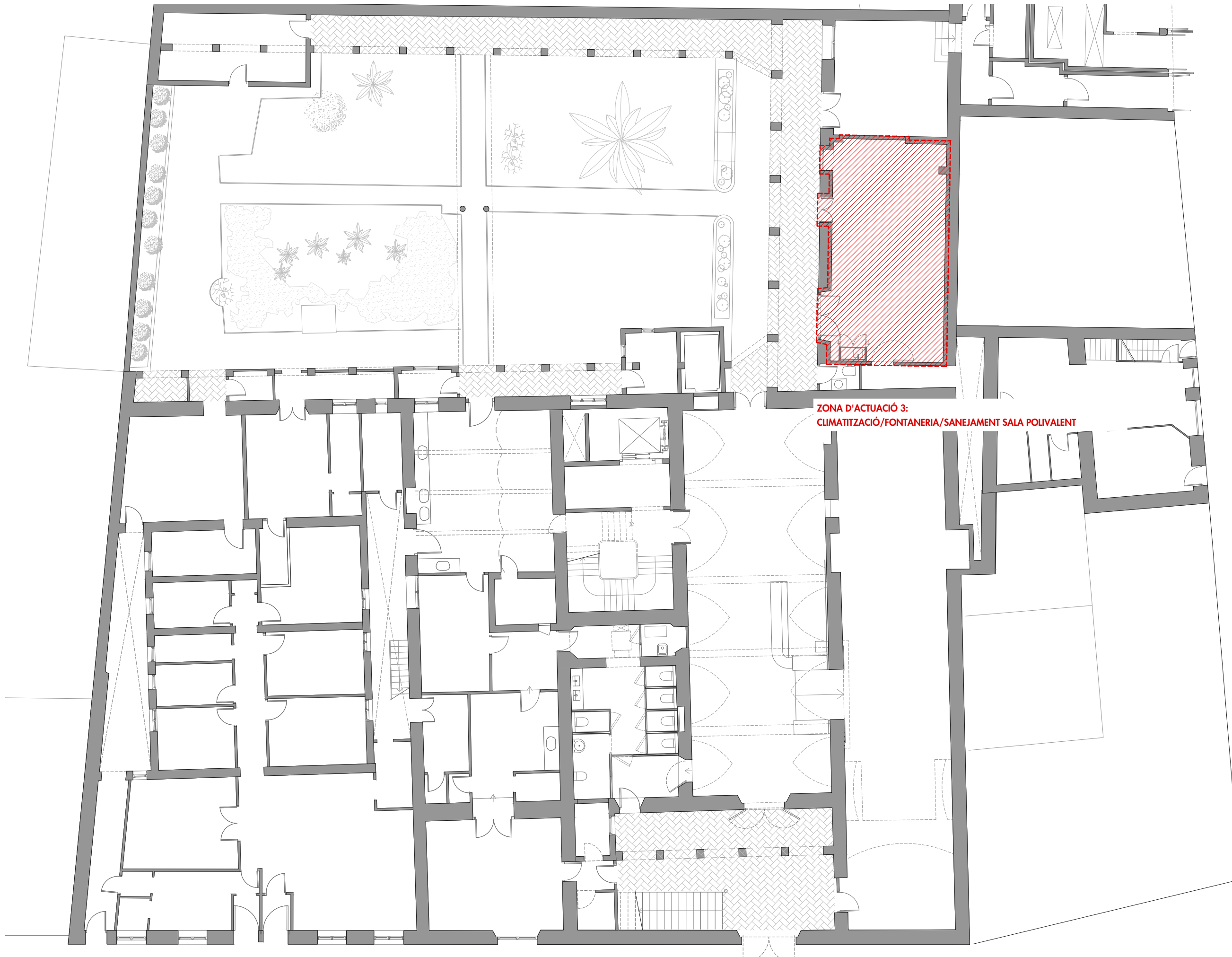
L'INSTAL·LADOR COMPROVARÀ AMB LA COMPANYIA LES CONDICIONS DE LA XARXA I EL COMPTADOR EXISTEN REFERENTS A TENSIÓ, SECCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT ACTUAL PER COMPARAR AMB LES PREVISTES I NECESSÀRIES ABANS DE COMENÇAR A EXECUTAR LA INSTAL·LACIÓ. EN EL CAS QUE LES CONDICIONS DE LA XARXA SIGUIN DIFFERENTS QUE LES PREVISTES EN PROJECTE ES CONSULTARÀ AMB LA D.F.

NOTES GENERALS

1. L'INSTAL·LADOR REALITZARÀ ELS PLÀNOLS DE DETALL DEL MUNTATGE DE LA INSTAL·LACIÓ AMB APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.
2. L'INSTAL·LADOR REALITZARÀ TOTES LES PROVES PERTINENTS I DEIXARÀ LA INSTAL·LACIÓ COMPLETAMENT ACABADA I EN PERFECTE FUNCIONAMENT.
3. L'INSTAL·LADOR ES RESPONSABILITZARÀ QUE, EN TOT MOMENT, LA INSTAL·LACIÓ EXECUTADA SIGUI CORRECTE TANT EN NORMATIVA COM EN EL SEU FUNCIONAMENT.
4. PLA VÀLID EXCLUSIVAMENT PER A INSTAL·LACIONS. EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ES ESQUEMATI; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ EN OBRA SOTA APROVACIÓ DE L'D.F.
5. EL CONTRACTISTA I / O L'INSTAL·LADOR PRESENTARÀ PLÀNOLS DE COORDINACIÓ ENTRE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS "PRÈVIA A L'INICI DELS TREBALLS" PER TAL DE DETECTAR POSSIBLES INTERFERÈNCIES O CREUS QUE DESPRÉS PERJUDICUI L'ESTÈTICA O EL FUTUR MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS. ES REALITZARAN ESPECIALMENT PLÀNOLS D'MUNTANTS AL PATI D'INSTAL·LACIONS AMB DETALLS DE SORTIDA DELS MATEIXOS; RECORREGUT PER CELS RA, RECORREGUTS VISTOS A SOSTRES, SALES DE MÀQUINES, ETC. AQUESTS PLÀNOLS ELS HAN DE SER APROVATS PRÈVI A LA SEVA EXECUCIÓ PER LA DF.

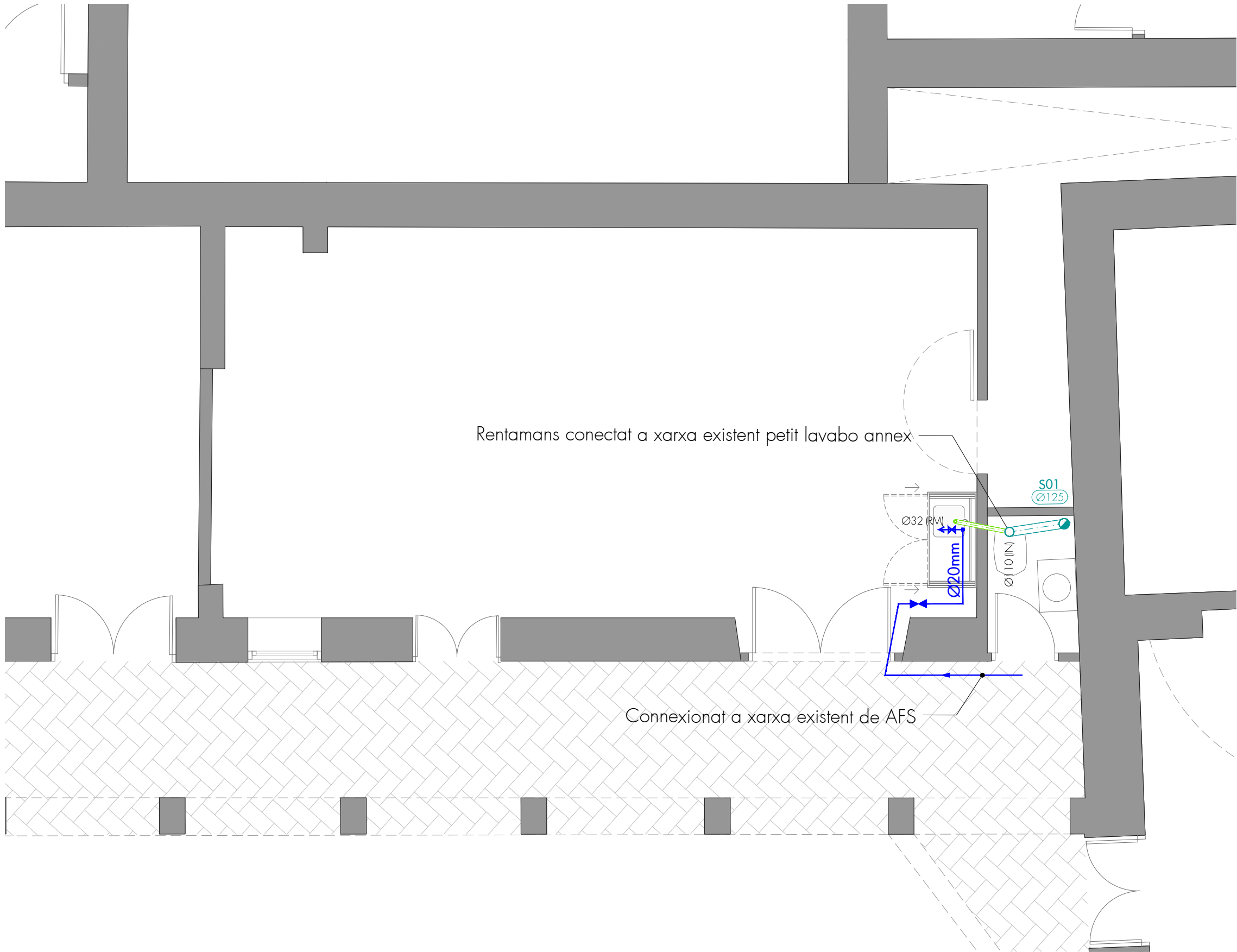
NOTA

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - EL QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, AIXÍ COM LA CAIXA DEL ICPM, S'INSTAL·LARAN A UNA ALTURA COMPRESA ENTRE 1,40 i 2,00m. RESPECTE EL NIVELL DE PAVIMENT. - ELS QUADRES S'HAN DE DIMENSIONAR EN ESPAI I ELEMENTS BÀSICS PER AMPLIAR LA SEVA CAPACITAT EN UN 30% DE LA PREVISTA INICIALMENTE. - ELS CABLES ELÈCTRICS UTILITZATS HAURAN DE SER DE LA CATEGORIA DE NO PROPAGADORS DE L'INCENDI I AMB EMISSIÓ DE FUMS I OPCIATAT REDUÏDES. TUBS NO PROPAGADORS DE LA FLAMA. AL·LAMENT DE XIPE. | <ul style="list-style-type: none"> - L'INSTAL·LADOR DEBERA COMPROVAR QUE LES MESURES EXTERIORS DELS QUADRES ESTAN EN RELACIÓ AMB LES DELS ESPAIS ON HAURAN ESTAR SITUATS. - L'INSTAL·LADOR DEBERA VERIFICAR LES CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS QUE S'AUMENTEN DELS QUADRES PER ASSEGURAR QUE EL CALIBRE DE LES PROTECCIONS I EL DIMENSIONAT DE LES CONNEXIONS SÓN ELS ADEQUATS. |
|---|---|



ZONA D'ACTUACIÓ 3:
CLIMATITZACIÓ/FONTANERIA/SANEJAMENT SALA POLIVALENT





INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

LLEGENDA (PLANTA)

— Canonada d'aigua freda sanitària AFS	✕ Consum AFS
✕ Clau d'abonat	■ Muntant AFS-ACS
✕ Clau de local humit AFS	✕ Clau de local humit ACS

NOTA 1

Diàmetres utilitzats en la instal·lació interior	Materials utilitzats per a les canonades
16mm Aiguera (Fr)	Muntant i Instal·lació interior
16mm Dutxa (Du)	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
16mm Lavabo (Lvb)	Aïllament tèrmic (A.C.S.)
16mm Rentavaixel·la domèstica (Lvd)	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica
16mm Váter amb cisterna (Sd)	
20mm Rentadora domèstica (La)	

NOTA 2

- Les canonades s'allaràn segons taula adjunta. En trams empotrats les canonades s'envainaran en tub corrugat i es protegiran amb mínim 1 cm. de morter.
- Es col·locaran dilatadors i lres de dilatació a les canonades amb les distàncies següents:
canonades de coure: cada 15m.
canonades de ferro: cada 20
- Es dissenyaran i calcularan les lres segons UNE-100156.
- Es col·locaran les canonades amb una pendent mínima del 0,2% en trams horitzontals en direcció ascendent cap al purgador d'aire més proper i en el sentit de circulació del fluid.
- Es segellaran els passos de canonades en travessar diferents sectors d'incendis.
- Els diàmetres especificats als plànols (DN) son diàmetres interiors.
- L'instal·lador realitzarà els plànols de detall del muntatge de la instal·lació per aprovació prèvia de la DF.
- L'instal·lador realitzarà totes les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament.
- L'instal·lador es responsabilitzarà de que, en tot moment, la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.
- El contractista i/o l'instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "prèvies a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que després perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions. es realitzaran especialment plànols de muntants en el pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos; recorregut per cel ras, recorreguts vistos en sostres, soles de màquines, etc. aquests plànols s'han d'aprovar prèviament a la seva execució per la DF.
- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions. el pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra sota aprovació de la DF.

INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

LLEGENDA (PLANTA)

— CONDUITE DE PLUVIALS (secció segons plànol)	— CONDUITE DE RESIDUALS (secció segons plànol)
---	--

NOTA 1 - Diàmetres utilitzats en la instal·lació interior

PETITA EVACUACIÓ	Ø (en mm)
Lavabo	40
Bidet	40
Banyera	50
Lavabo+Bidet	75
Lavabo+Banyera	75
Lavabo+Bidet+Banyera	75
Pica	40
Rentaplats (Independent i directe al baixant)	50
Safareig	40
Rentadora (Independent i directe al baixant)	50
Pica+Safareig	75
Inodor (Independent i directe al baixant)	110
Dutxa	50
Lavabo+Dutxa	75
Abocador	125

NOTA 2

MATERIAL XARXA SANEJAMENT:

Tub de POLIPROPILE, tipus POLO-KAL i segons UNE EN 1451,
Unions i accessoris encolats del mateix material o amb junta elàstica preferentment. Tub de PVC de paret massisa segons UNE EN 1329. Comportament al foc M1.
Es col·locarà un maneguet o collari intumescent en tubs plàstics quan travessin diferents sectors d'incendi, per tal d'assegurar la compartimentació, de EI segons el sector més desfavorable.

BAIXANTS:

Sistema de ventilació primària format per la prolongació del propi baixant fins a coberta.
Altuura H = 50cm per sobre de qualsevol obertura en un r = 6m i
H min = 2m en cobertes transitables i 1,3m en cobertes no transitables.

COLLECTORS:

Penjats del sostre de la planta soterrani/Enterrats.
Ø < 160mm Tub de PP
Ø > 160mm Tub de PVC de paret massisa



- 

Unitat interior clima - SPLIT DE SOSTRE,
model: **PLFY - M40 VEM6 - E**
- 

Unitat interior clima - SPLIT DE PARET,
model: **PKFY - P63 VKM - E**
- 

Unitat exterior clima

RELACIÓ DE MAQUINARIA

	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR
	PUHY - P250 YNW - A2	PKFY - P63 VKM - E	PUHY - P300 YNW - A2	PLFY - M40 VEM6 - E PKFY - P63 VKM - E
COBERTA	×		×	
EXPO P1 - 01		x2		
EXPO P1 - 02		x2		
VESTIBUL				x2
CAPELLA				x2
SALA MULT.				x2

DETALL UNITAT UNITATS

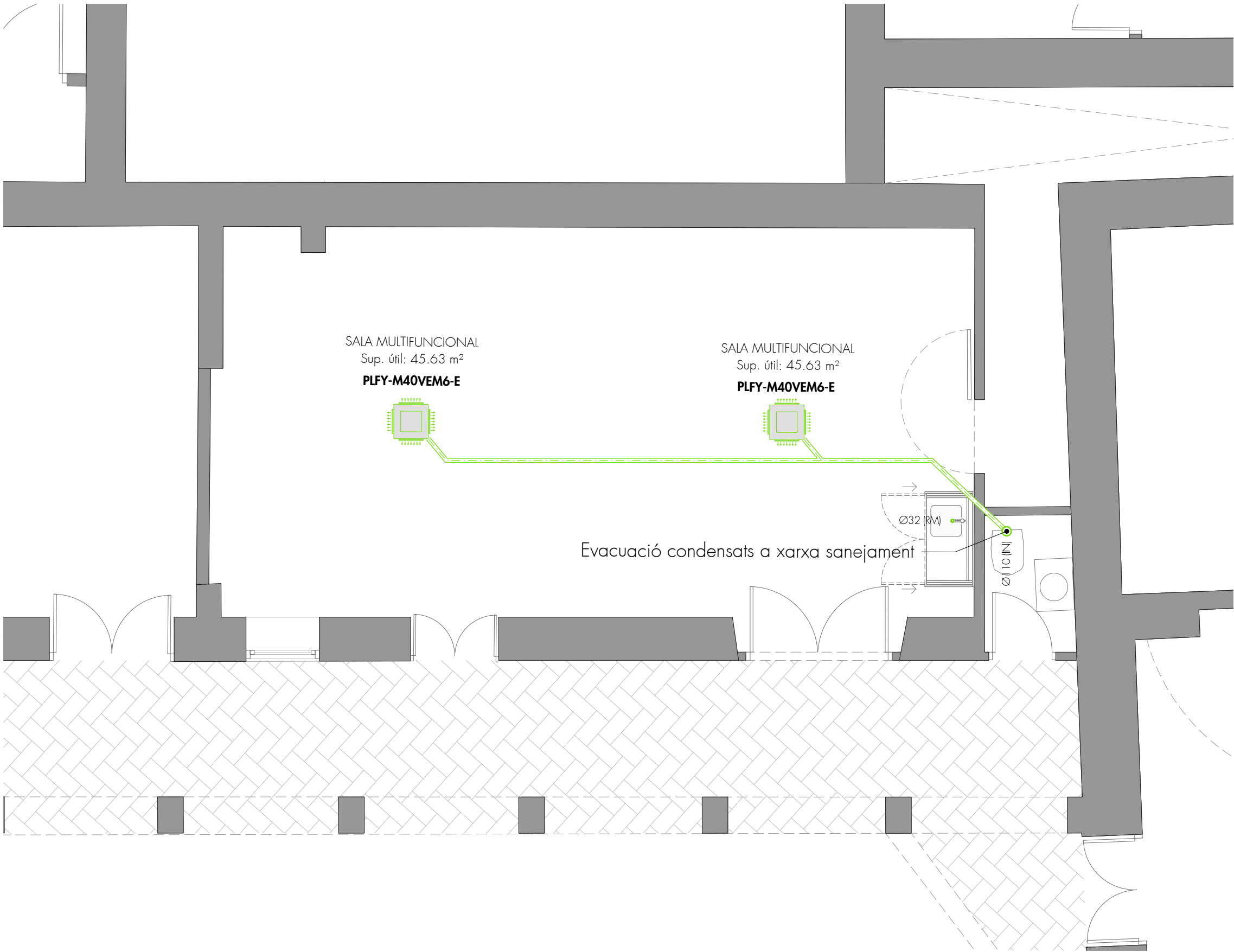
PUHY - P250 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 225.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 28.00 kW / 4.84
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 31.50 kW / 5.21

PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PUHY - P300 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 228.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 33.50 kW / 4.37
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 37.50 kW / 4.77

PLFY-P40VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 660 x 660 x 298 mm / 20.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -





INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

LEGENDA (PLANTA)

CGP	Quadre general de protecció	Quadre elèctric
Punt de llum (sostre)		Presa de corrent
Punt de llum (sostre) - ESTANC		Interruptor
Aplic de paret		Commutador doble
Aplic de paret - ESTANC		Commutador creuat
Llum d'emergència		Tira LED
		Pulsador

CAPTADOR FOTOVOLTAIC

	Captador SUNPOWER SPR MAX3-400-COM potència màxima (Wp) 400 W, de 104 cèl·lules de 125x125 mm, vidre exterior trempat de 4 mm d'espessor.
--	---

Col·locació dels elements

En general:	0,40m < h < 1,40m i 0,60 m de les cantonades
h= 1,00 m	interruptors
h= 0,40 m	preses generals
h= 1,70 m	quadre elèctric
h= 0,40 m	preses tv, tb, tvca i reserva

Es garantiran els volums de protecció dels bany i vestuaris segons REBT.
Els mecanismes col·locats en el plà de la plana hauran de ser estancs a l'aire.

Cablejat

No propagadors d'incendi, No propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda, segons UNE 21.027-9, UNE 21.1002, UNE 21.123

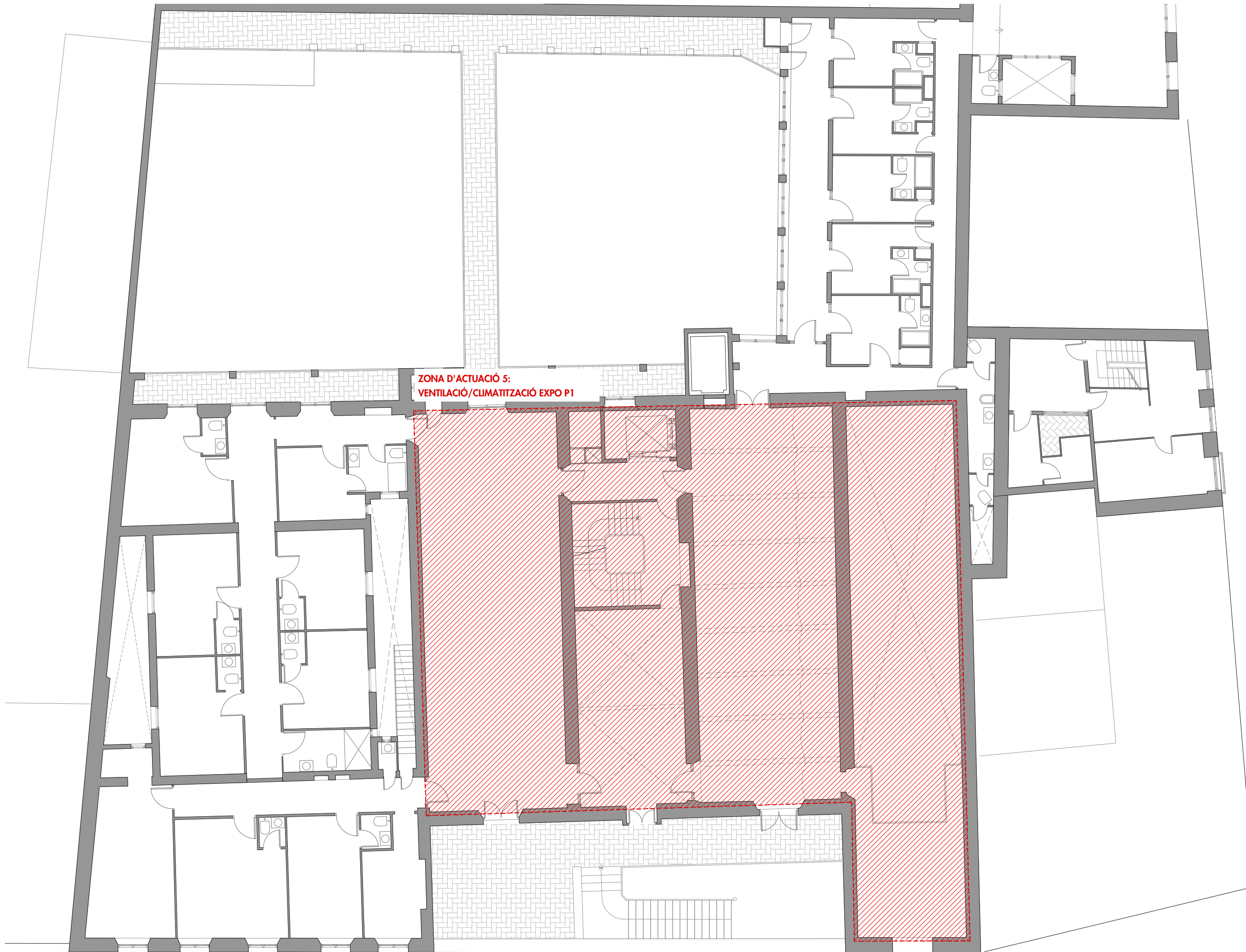
Circuits de preses de corrent

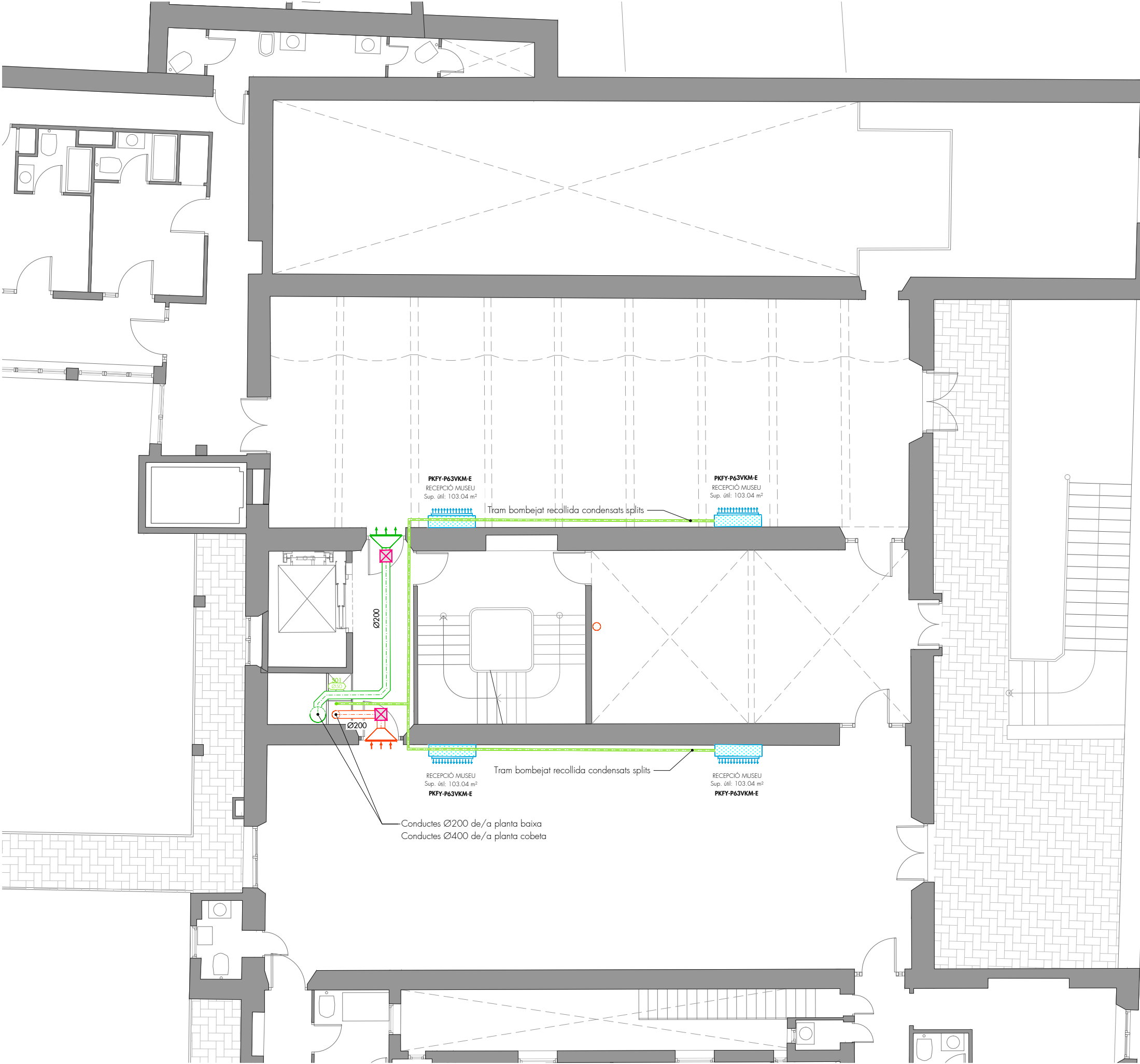
Les preses de corrent s'agruparan en circuits segons els esquemes unifilars pertinents

Notes

- L'instal·lador realitzarà els plànols de detall del muntatge de la instal·lació per aprovació prèvia de la D.F.
- L'instal·lador realitzarà totes les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament.
- L'instal·lador es responsabilitza de que, en tot moment, la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.
- El contractista i/o l'instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "previes a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que després perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions. Es realitzaran especialment plànols de muntants en el pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos; recorregut per cel·las, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc. Aquests plànols s'hauran d'aprovar prèviament a la seva execució per la D.F.
- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions.
- El pas de línies gràfic és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra sota aprovació de la D.F.
- Ventilació armari de comptadors elèctricitat: 2 reixetes intumescentes 20 x 20 cm
- El pas d'instal·lacions entre diferents sectors d'incendi es retacará/seguellará per tal de garantir la compartimentació.
- Els armaris i locals de comptadors compliran les especificacions de ventilació respecte al traçat, dimensió i superfície establertes per les companyies subministradores. En el cas de que s'hagi de conduir l'entrada o la sortida d'aire i/o el conducte passi per un altre local d'instal·lacions, aquest conducte serà EI120







INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

LLEGENDA (PLANTA)

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ (Ø segons plànol)
- REIXA IMPULSIÓ (mides segons plànol) + Regulator de caudal RDR
- COMPORTA TALLAFOCS
- CONDUCTO D'EXTRACCIÓ (Ø segons plànol)
- REIXA RETORN (mides segons plànol) + Regulator de caudal RDR
- RECUPERADOR DE CALOR D'ALTA EFICIÈNCIA CONFIGURABLES SENSE BATERIES CAD8-HE-D 21 LH BASIC DE SOLER & PALAU

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA (PLANTA)

- Unitat interior clima - SPLIT DE SOSTRE, model: PLFY - M40 VE M6 - E
- Unitat interior clima - SPLIT DE PARET, model: PKFY - P63 VKM - E
- Unitat exterior clima

RELACIÓ DE MAQUINARIA

	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR
	PUHY - P250 YNW - A2	PKFY - P63 VKM - E	PUHY - P300 YNW - A2	PLFY - M40 VEM6 - E
COBERTA	×		×	
EXPO P1 - 01		x2		
EXPO P1 - 02		x2		
VESTIBUL				x2
CAPELLA				x2
SALA MULT.				x2

DETALL UNITAT UNITATS

PUHY - P250 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 225.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 28.00 kW / 4.84
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 31.50 kW / 5.21

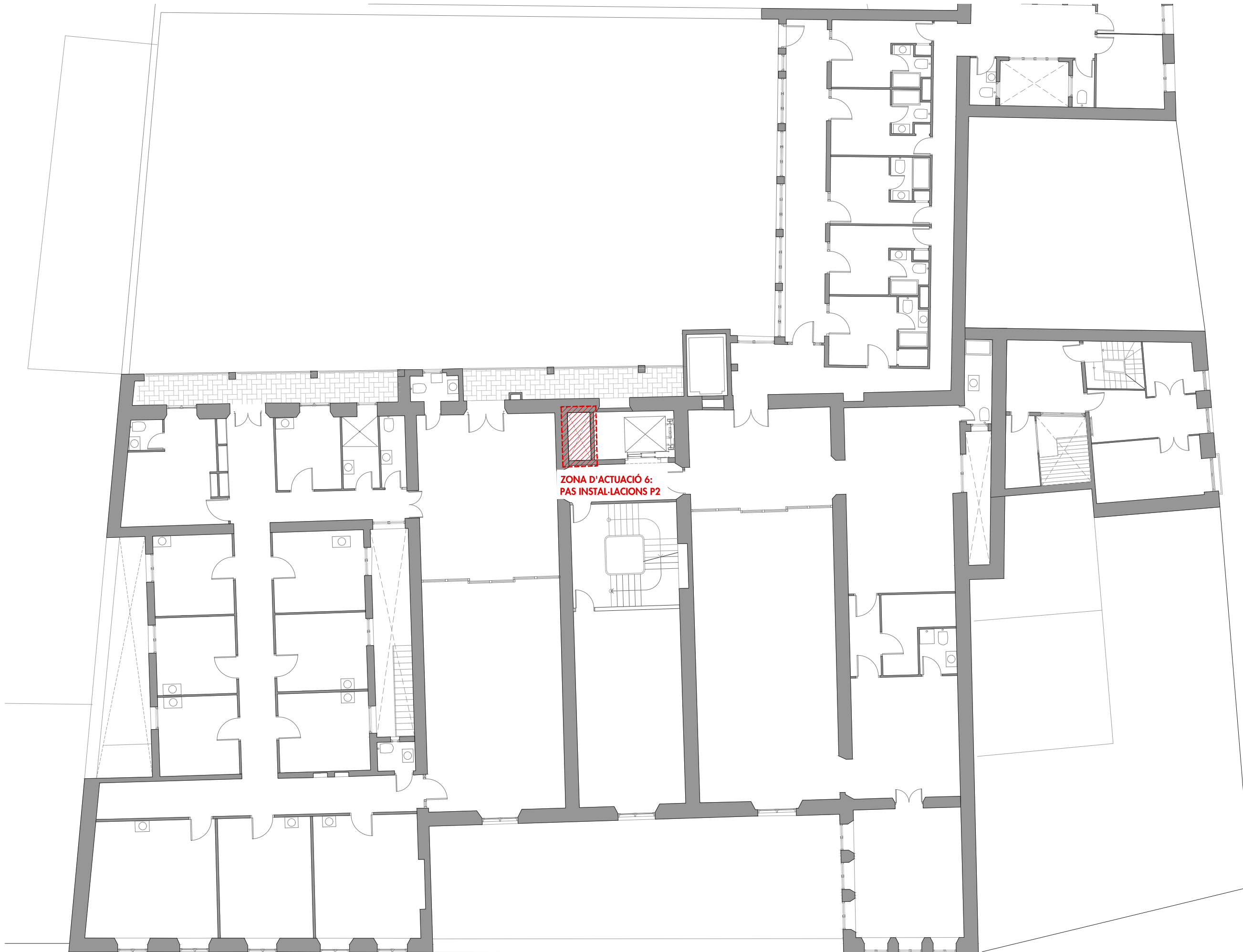
PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PUHY - P300 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 228.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 33.50 kW / 4.37
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 37.50 kW / 4.77

PLFY-P40VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 660 x 660 x 298 mm / 20.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -



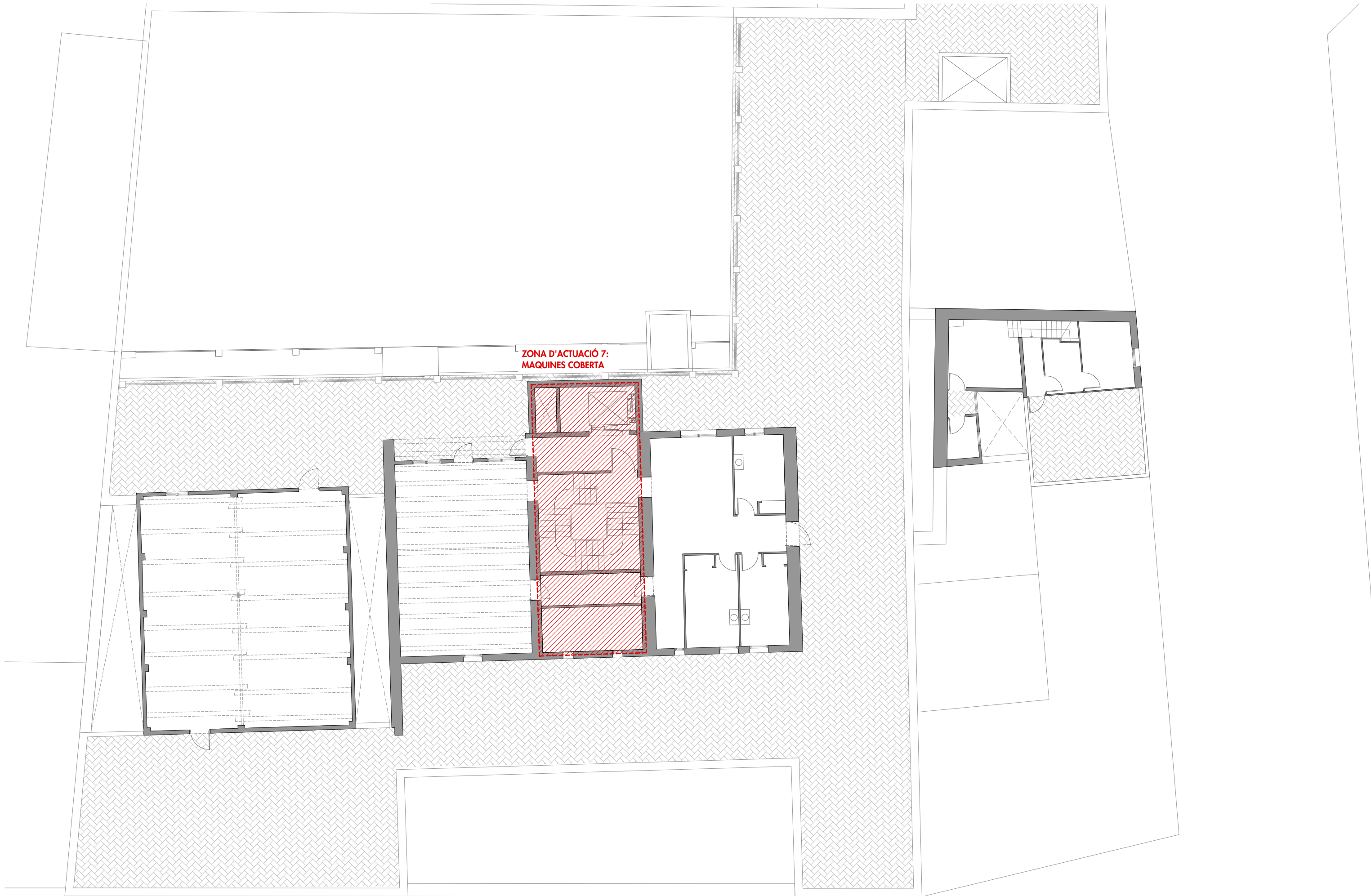


PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA
EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL
Sant Feliu de Guíxols, Girona



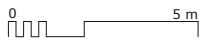
ZONA D'ACTUACIÓ 5: PAS INST. P2

0 5m
ESCALA A1: 1:75
ESCALA A3: 1:150



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA
EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL
Sant Feliu de Guíxols, Girona

ZONA D'ACTUACIÓ 6: MAQUINES COBERTA



ESCALA A1: 1:75
ESCALA A3: 1:150

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

LLEGENDA (PLANTA)

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ (Ø segons plànol)
- REIXA IMPULSIÓ (mides segons plànol) + Regulator de caudal RDR
- COMPORTA TALLAFOCS
- CONDUCTO D'EXTRACCIÓ (Ø segons plànol)
- REIXA RETORN (mides segons plànol) + Regulator de caudal RDR
- RECUPERADOR DE CALOR D'ALTA EFICIÈNCIA CONFIGURABLES
SENSE BATERIES CAD8-HE-D 21 UH BASIC DE SOLER & PALAU

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA (PLANTA)

- Unitat interior clima - SPLIT DE SOSTRE,
model: PLFY - M40 VE M6 - E
- Unitat interior clima - SPLIT DE PARET,
model: PKFY - P63 VKM - E
- Unitat exterior clima

RELACIÓ DE MAQUINARIA

	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR
	PUHY - P250 YNW - A2	PKFY - P63 VKM - E	PUHY - P300 YNW - A2	PLFY - M40 VEM6 - E PKFY - P63 VKM - E
COBERTA	×		×	
EXPO P1 - 01		x2		
EXPO P1 - 02		x2		
VESTIBUL				x2
CAPELLA				x2
SALA MULT.				x2

DETALL UNITAT UNITATS

PUHY - P250 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 225.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 28.00 kW / 4.84
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 31.50 kW / 5.21

PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PUHY - P300 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 228.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 33.50 kW / 4.37
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 37.50 kW / 4.77

PLFY-P40VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 660 x 660 x 298 mm / 20.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -



INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ/CLIMA

0 5 m
ESCALA A1: 1:50
ESCALA A3: 1:100

17-V1

- 

Unitat interior clima - SPLIT DE SOSTRE,
model: **PLFY - M40 VEM6 - E**
- 

Unitat interior clima - SPLIT DE PARET,
model: **PKFY - P63 VKM - E**
- 

Unitat exterior clima

RELACIÓ DE MAQUINARIA

	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT INTERIOR
	PUHY - P250 YNW - A2	PKFY - P63 VKM - E	PUHY - P300 YNW - A2	PLFY - M40 VEM6 - E PKFY - P63 VKM - E
COBERTA	×		×	
EXPO P1 - 01		x2		
EXPO P1 - 02		x2		
VESTIBUL				x2
CAPELLA				x2
SALA MULT.				x2

DETALL UNITAT UNITATS

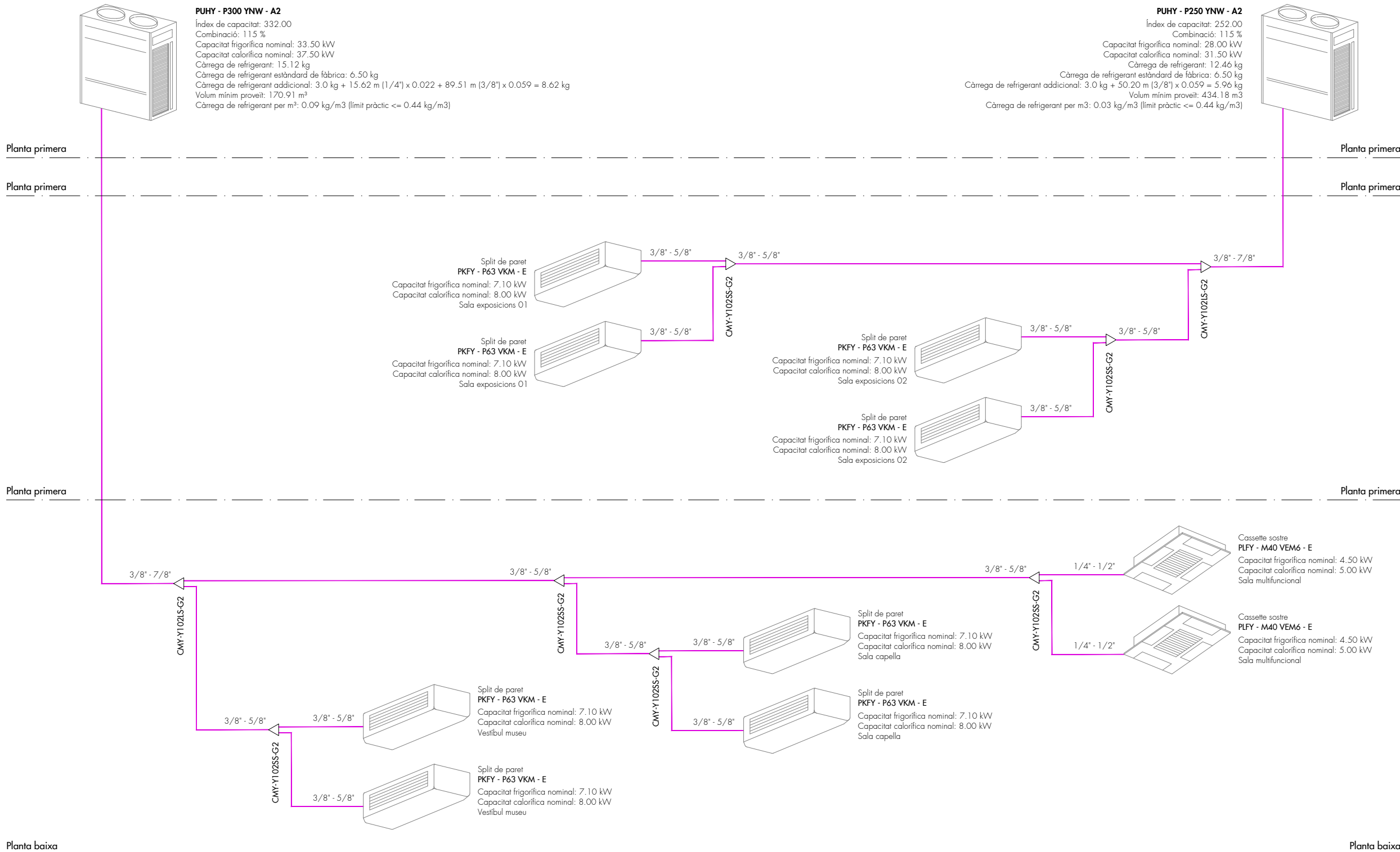
PUHY - P250 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 225.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 28.00 kW / 4.84
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 31.50 kW / 5.21

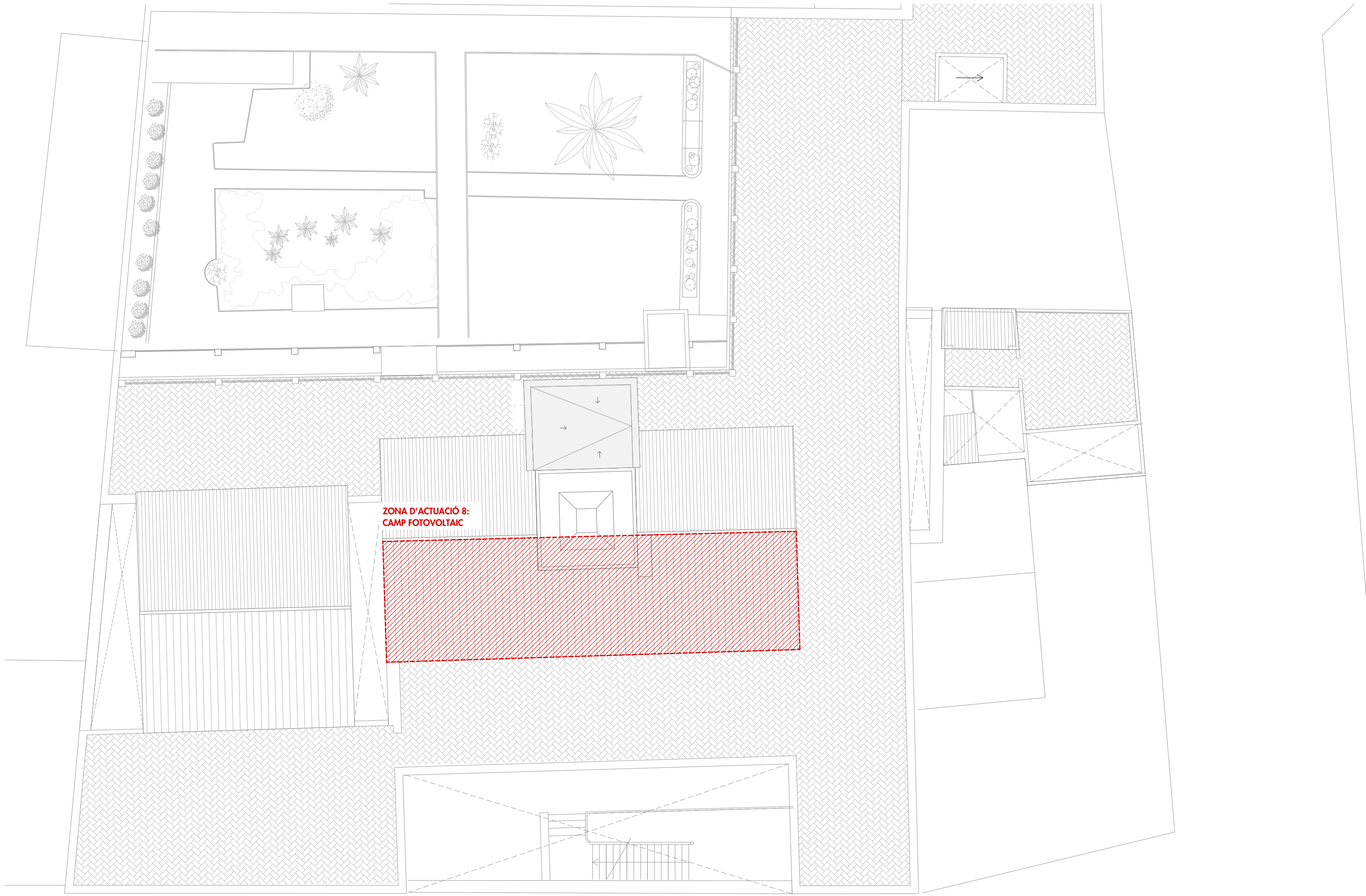
PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PUHY - P300 YNW - A2 (UNITAT EXTERIOR)
MIDES/PES: 920 x 1.858 x 740 mm / 228.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 33.50 kW / 4.37
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 37.50 kW / 4.77

PLFY-P40VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 660 x 660 x 298 mm / 20.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -

PKFY-P63VKM-E (UNITAT INTERIOR)
MIDES/PES: 365 x 1.170 x 295 mm / 21.00 Kg
CAPACITAT NOM. REFRIGERACIÓ/EER: 7.10 kW / -
CAPACITAT NOM. CALEFACCIÓ/COP: 8.00 kW / -





ZONA D'ACTUACIÓ 8:
CAMP FOTOVOLTAIC



INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

LEGENDA (PLANTA)

- CGP

Quadre general de protecció
- Punt de llum (sostre)

Punt de llum (sostre) - ESTANC

Aplic de paret

Aplic de paret - ESTANC

Llum d'emergència
- Quadre elèctric

Presa de corrent

Interruptor

Commutador doble

Commutador creuat

Tira LED

Pulsador

CAPTADOR FOTOVOLTAIC



Col·locació dels elements

- En general: 0,40m < h < 1,40m i 0,60 m de les cantonades
- h= 1,00 m interruptors
- h= 0,40 m preses generals
- h= 1,70 m quadre elèctric
- h= 0,40 m preses tv, tb, tvca i reserva

Es garantiran els volums de protecció dels bany i vestuaris segons REBT.
Els mecanismes col·locats en el plà de laçana hauran de ser estancs a l'aire.

Cablejat

No propagadors d'incendi, No propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda, segons UNE 21.027-9, UNE 21.1002, UNE 21.123

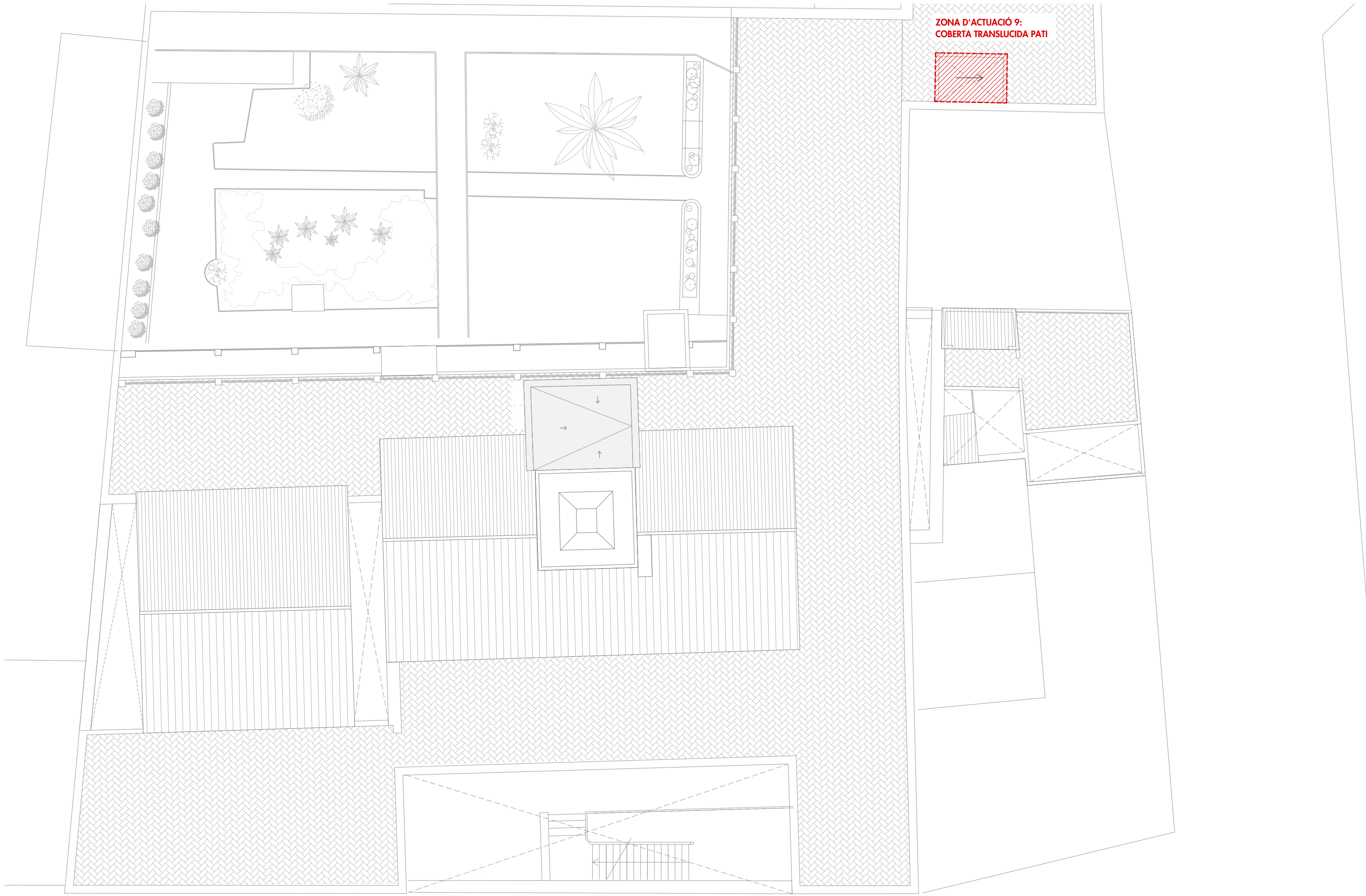
Circuits de preses de corrent

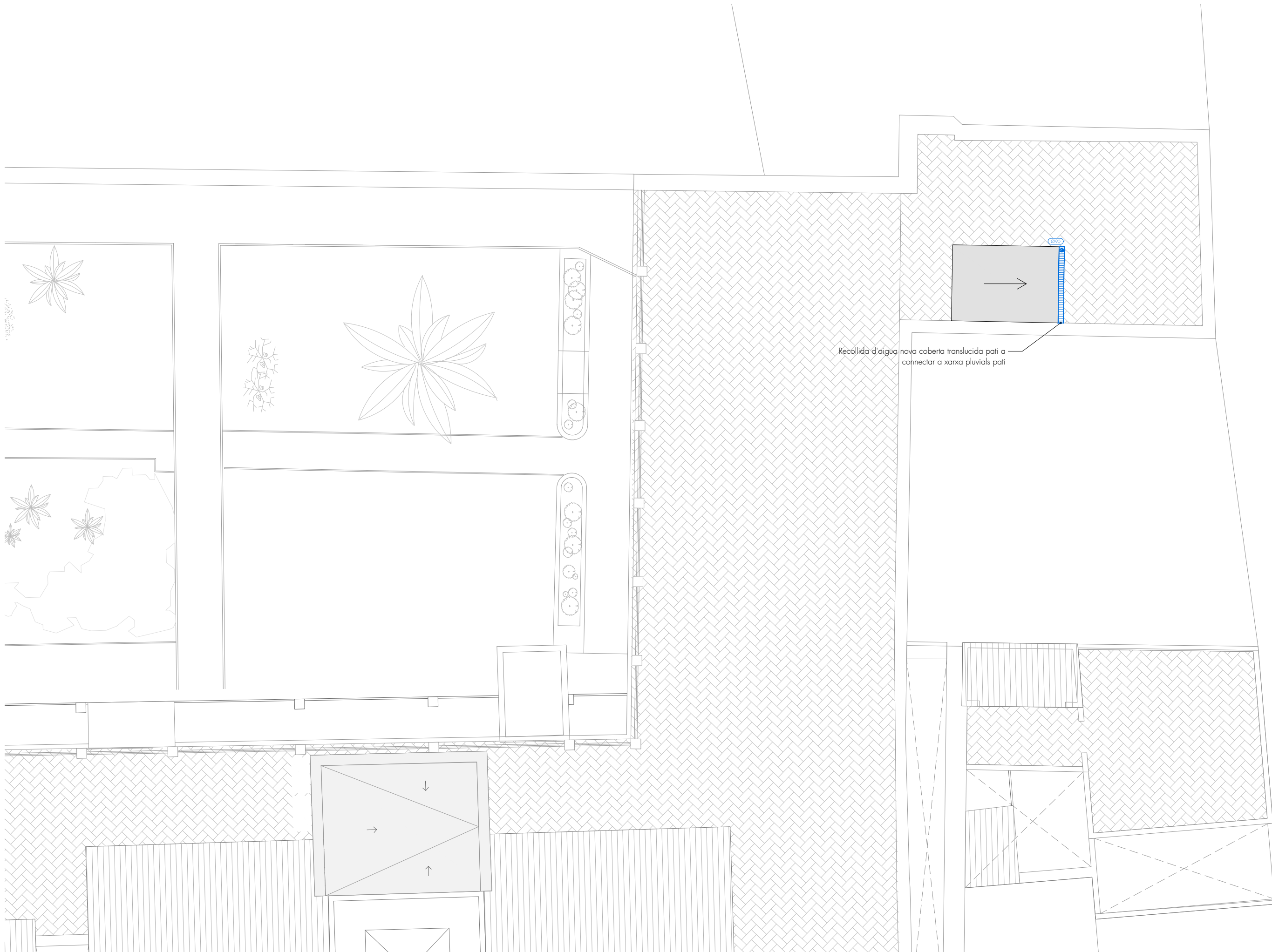
Les preses de corrent s'agruparan en circuits segons els esquemes unifilars pertinents

Notes

- L'instal·lador realitzarà els plànols de detall del muntatge de la instal·lació per aprovació prèvia de la D.F.
- L'instal·lador realitzarà totes les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament.
- L'instal·lador es responsabilitzarà de que, en tot moment, la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.
- El contractista i/o l'instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "prèvies a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que després perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions. Es realitzaran especialment plànols de muntants en el pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos; recorregut per cel·las, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc. Aquests plànols s'han d'aprovar prèviament a la seva execució per la D.F.
- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions.
- El pas de línies gràfic és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra sola aprovació de la D.F.
- Ventilació armari de comptadors elèctricitat: 2 reixetes intumescentes 20 x 20 cm
- El pas d'instal·lacions entre diferents sectors d'incendi es retocarà/segellarà per tal de garantir la compartimentació.
- Els armaris i locals de comptadors compliran les especificacions de ventilació respecte al traçat, dimensió i superfície establertes per les companyies subministradores. En el cas de que s'hagi de conduir l'entrada o la sortida d'aire i/o el conducte passi per un altre local d'instal·lacions, aquest conducte serà EI120







INSTAL·LACIONS DE SEURETAT EN CAS D'INCENDI

LLEGENDA RESISTÈNCIA AL FOC (PLANTA)

Parament EI 30	Parament EI 90
Parament EI 45	Parament EI 120
Parament EI 60	Parament EI 180

LLEGENDA ELEMENTS (PLANTA)

Central de detecció i alarma	Alarma interior
Central de detecció de CO	Sirena exterior
Equip de manguera BIE-25	Sist. d'accionament manual i automàtic de l'aparcament (1 pulsador / motor)
Ilum d'emergència	Extintor de pols 6Kg. Eficàcia 21a-113B
Detector de CO	Extintor de CO2 amb mànegua Eficàcia 21a-113B
Detector de fums	
Detector termovelocimètric	
Pulsador alarma	

JUSTIFICACIÓ DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SEGONS CTE DB SI 3

ORIGEN 01 (PLANTA BAIXA)
1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 01 - SORTIDA 01** < 25.00m
ORIGEN 01 - SORTIDA 01 = 21.53 < 25.00m

ORIGEN 02 (PLANTA BAIXA)
1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 02 - SORTIDA 02** < 25.00m
ORIGEN 01 - SORTIDA 01 = 7.95 < 25.00m

ORIGEN 03 (PLANTA BAIXA)
2 SORTIDES: **ORIGEN - BIFURCACIÓ** < 25.00m
BIFURCACIÓ - SORTIDA < 25.00m
RECORREGUT TOTAL < 50.00m
TRAM A = **ORIGEN 03 - PUNT A** = 9.09 < 25.00m
TRAM B = **PUNT A - SORTIDA 03** = 12.00 < 25.00m
TRAM C = **PUNT A - SORTIDA 04** = 5.24 < 25.00m
TRAM A + B = 9.09 + 12.00 = 21.09 < 50.00m
TRAM A + C = 9.09 + 5.24 = 14.33 < 50.00m

ORIGEN 04 (PLANTA BAIXA)
1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 04 - SORTIDA 05** < 25.00m
ORIGEN 01 - SORTIDA 01 = 17.08 < 25.00m

ORIGEN 05 (PLANTA PRIMERA)
2 SORTIDES: **ORIGEN - BIFURCACIÓ** < 25.00m
BIFURCACIÓ - SORTIDA < 25.00m
RECORREGUT TOTAL < 50.00m
TRAM A = **ORIGEN 05 - SORTIDA 06** = 16.07 < 25.00m
TRAM B = **ORIGEN 05 - SORTIDA 07** = 6.21 < 25.00m

ORIGEN 06 (PLANTA PRIMERA)
2 SORTIDES: **ORIGEN - BIFURCACIÓ** < 25.00m
BIFURCACIÓ - SORTIDA < 25.00m
RECORREGUT TOTAL < 50.00m
TRAM A = **ORIGEN 06 - SORTIDA 06** = 24.66 < 25.00m
TRAM B = **ORIGEN 06 - SORTIDA 08** = 5.40 < 25.00m

ORIGEN 07 (PLANTA BAIXA)
1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 07 - SORTIDA 06** < 25.00m
ORIGEN 07 - SORTIDA 06 = 11.74 < 25.00m



INSTAL·LACIONS DE SEURETAT EN CAS D'INCENDI

LLEGENDA RESISTÈNCIA AL FOC (PLANTA)

- Parament EI 30
- Parament EI 45
- Parament EI 60
- Parament EI 90
- Parament EI 120
- Parament EI 180

LLEGENDA ELEMENTS (PLANTA)

- Central de detecció i alarma
- Central de detecció de CO
- Equip de manguera BIE-25
- Il·lum d'emergència
- Detector de CO
- Detector de fums
- Detector termovelocimètric
- Pulsador alarma
- Alarma interior
- Sirena exterior
- Sist. d'accionament manual i automàtic de l'aparcament (1 pulsador / motor)
- Extintor de pols 6Kg. Eficàcia 21σ-113B
- Extintor de CO2 amb mànegua Eficàcia 21σ-113B

JUSTIFICACIÓ DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ SEGONS CTE DB SI 3

- ORIGEN 01 (PLANTA BAIXA)**

1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 01 - SORTIDA 01** < 25.00m

ORIGEN 01 - SORTIDA 01 = 21.53 < 25.00m
- ORIGEN 02 (PLANTA BAIXA)**

1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 02 - SORTIDA 02** < 25.00m

ORIGEN 01 - SORTIDA 01 = 7.95 < 25.00m
- ORIGEN 03 (PLANTA BAIXA)**

2 SORTIDES: **ORIGEN - BIFURCACIÓ** < 25.00m

BIFURCACIÓ - SORTIDA < 25.00m

RECORREGUT TOTAL < 50.00m

TRAM A = **ORIGEN 03 - PUNT A** = 9.09 < 25.00m

TRAM B = **PUNT A - SORTIDA 03** = 12.00 < 25.00m

TRAM C = **PUNT A - SORTIDA 04** = 5.24 < 25.00m

TRAM A + B = 9.09 + 12.00 = 21.09 < 50.00m

TRAM A + C = 9.09 + 5.24 = 14.33 < 50.00m
- ORIGEN 04 (PLANTA BAIXA)**

1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 04 - SORTIDA 05** < 25.00m

ORIGEN 01 - SORTIDA 01 = 17.08 < 25.00m
- ORIGEN 05 (PLANTA PRIMERA)**

2 SORTIDES: **ORIGEN - BIFURCACIÓ** < 25.00m

BIFURCACIÓ - SORTIDA < 25.00m

RECORREGUT TOTAL < 50.00m

TRAM A = **ORIGEN 05 - SORTIDA 06** = 16.07 < 25.00m

TRAM B = **ORIGEN 05 - SORTIDA 07** = 6.21 < 25.00m
- ORIGEN 06 (PLANTA PRIMERA)**

2 SORTIDES: **ORIGEN - BIFURCACIÓ** < 25.00m

BIFURCACIÓ - SORTIDA < 25.00m

RECORREGUT TOTAL < 50.00m

TRAM A = **ORIGEN 06 - SORTIDA 06** = 24.66 < 25.00m

TRAM B = **ORIGEN 06 - SORTIDA 08** = 5.40 < 25.00m
- ORIGEN 07 (PLANTA BAIXA)**

1 ÚNICA SORTIDA: **ORIGEN 07 - SORTIDA 06** < 25.00m

ORIGEN 07 - SORTIDA 06 = 11.74 < 25.00m



INFORME DE JUSTIFICACIÓ DE NO NECESSITAT D'INTERVENCIIONS ESTRUCTURALS DE REHABILITACIÓ EN ELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLANTACIÓ D'UNA ACTIVITAT MUSEÍSTICA EN UNA PART DE LA PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC HOSPITAL MUNICIPAL PER A ESDEVENIR EL NOU MUSEU D'HISTÒRIA DE LA CIUTAT. SANT FELIU DE GUÍXOLS. GIRONA

Com redactors del Projecte Executiu per la implantació d'una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l'edifici de l'Antic Hospital Municipal per a esdevenir el nou Museu d'Història de la Ciutat, hem analitzat l'informe que se'ns va fer arribar redactat per GMK ASSOCIATS SLP, amb Ref: 161780 "DIAGNOSI ESTRUCTURAL DE L'ANTIC HOSPITAL DE ST. FELIU DE GUÍXOLS", de maig de 2017, en el que es determinen l'estat de conservació i les necessitats d'actuacions en les diferents zones i àmbits de l'edifici.

Pel que hem pogut comprovar, els àmbits on s'ha d'actuar en aquesta fase de treball, destinades a l'ús de pública concurrència, es troben tots en bon estat de conservació, i no necessiten una actuació prèvia d'adequació estructural.

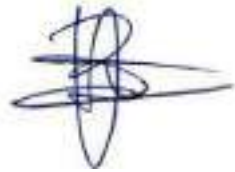
S'adjunten les pàgines del document de "DIAGNOSI", on es verifiquen aquestes dades i es dona l'OK per cadascun dels àmbits analitzats.

Si que hem comprovat que en una zona del sostre de Planta 2ª, es determina que l'estructura del forjat no està preparada per suportar la sobrecàrrega de 500Kg/m2, necessària per un ús de pública concurrència, però en aquest cas l'actuació prevista és només de muntatge d'equipament d'instal·lacions, i no cal aquesta resistència.

Barcelona, Octubre de 2024







Dani Freixes

Lali González

Vicenç Bou

Varis Arquitectes S.L.P.

SOSTRE DE BIGUETES
METÀL·LIQUES TIPUS 4
(SOSTRE PLANTA BAIXA)

a. TIPUS DE SOSTRE
Bigueta metàl·lica amb volta ceràmica de dues capes i un reblert d'àrid i morter, coberta per un paviment de 2cm de gruix sobre una capa de morter de 3cm.

- Intereix: 0.80m
- Llargada bigueta: 1.80m
- Tipus bigueta:
 - H= 50mm
 - B= 85mm
 - E ànima= 4.5mm

(El gruix de l'ànima no és una mida real, sinó assimilable a la dels perfils dels promptuaris "perfiles de ala estrecha")

b. ESTAT DE CONSERVACIÓ
Biguetes amb oxidació superficial

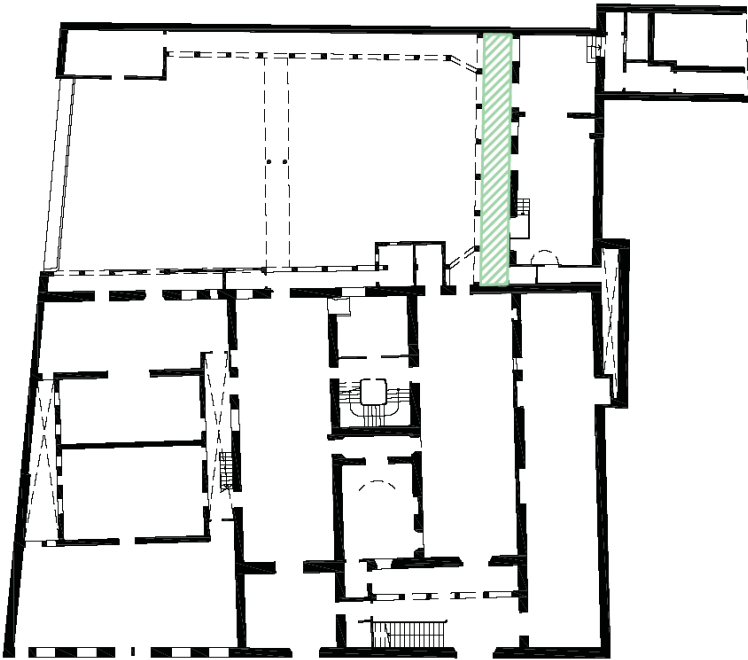
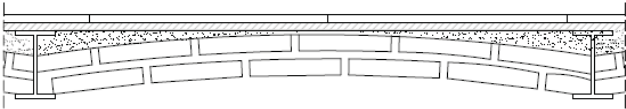
c. TENSIONS APROXIMADES DE CÀLCUL

$185\text{N/mm}^2 \leq T. \text{ Adm.}^* \rightarrow \text{OK}$

d. OBSERVACIONS
Biguetes de secció suficient per poder suportar les sobrecàrregues d'ús de 5,00 kN/m² que marca la normativa per a Museus, i edificis d'ús públic.

e. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT
En aquest tram de forjat en podrien conservar les biguetes en estat original, sense necessitat de reforç.

* T. Adm.=Tensió admissible de l'acer:
Documentat en l'apartat de resultats de caracterització de l'acer. Similitud a un acer 235JR : Tensió admissible: $235/1.05=223.80 \text{ N/mm}^2$



SOSTRE PLANTA BAIXA



**SOSTRE DE BIGUETES
METÀL·LIQUES TIPUS 5**
(SOSTRE PLANTA BAIXA)

a. TIPUS DE SOSTRE

Bigueta metàl·lica amb volta ceràmica de dues capes i un reblert d'àrid i morter, coberta per un paviment de 2cm de gruix sobre una capa de morter de 4cm.

- Intereix: 0.75m
- Llargada bigueta: 5.00m
- Tipus bigueta:
H= 210mm
B= 65mm
E ànima= 11mm

(El gruix de l'ànima no és una mida real, sinó assimilable a la dels perfils dels promptuaris "perfiles de ala estrecha")

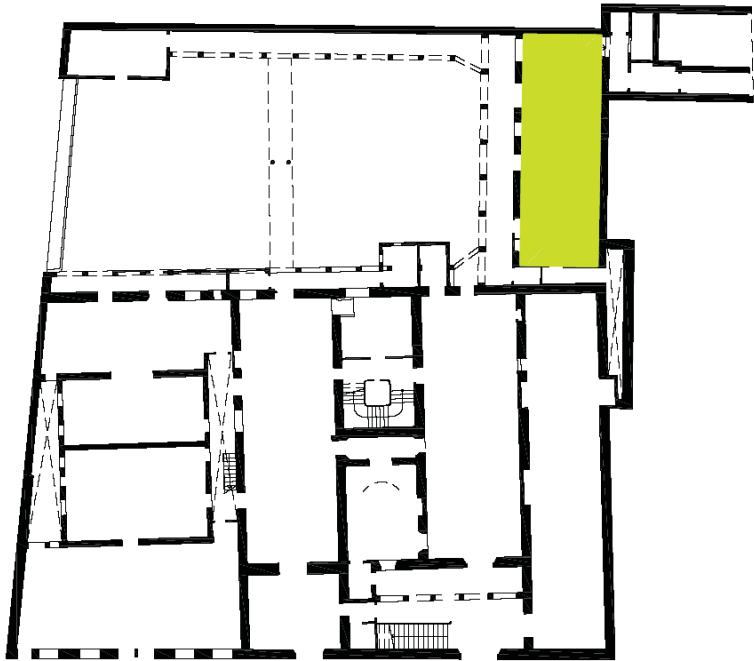
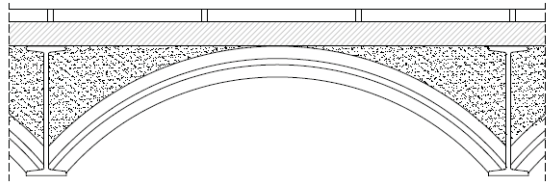
b. ESTAT DE CONSERVACIÓ
Biguetes amb oxidació superficial

c. TENSIONS APROXIMADES DE CÀLCUL
 $196\text{N/mm}^2 < T. \text{Adm.} \rightarrow \text{OK}$

d. OBSERVACIONS
Biguetes de secció suficient per poder suportar les sobrecàrregues d'ús de $5,00 \text{ kN/m}^2$ que marca la normativa per a Museus, i edificis d'ús públic.

e. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT
En aquest tram de forjat es podrien conservar les biguetes en estat original, sense necessitat de reforç

* T. Adm.=Tensió admissible de l'acer: Documentat en l'apartat de resultats de caracterització de l'acer. Similitud a un acer 235JR : Tensió admissible: $235/1.05=223.80 \text{ N/mm}^2$



SOSTRE PLANTA BAIXA



**SOSTRE DE BIGUETES
METÀL·LIQUES TIPUS 8**
(SOSTRE PLANTA BAIXA)

a. TIPUS DE SOSTRE

Bigueta metàl·lica coberta per un encadellat ceràmic de 4cm de gruix, una capa de 3cm de morter i paviment de 2cm de gruix.

- Intereix: 0.50m
- Llargada bigueta: 5.15m
- Tipus bigueta:
H= 160mm
B= 55mm
E ànima= 6.5mm

(El gruix de l'ànima no és una mida real, sinó assimilable a la dels perfils dels promptuaris "perfiles de ala estrecha")

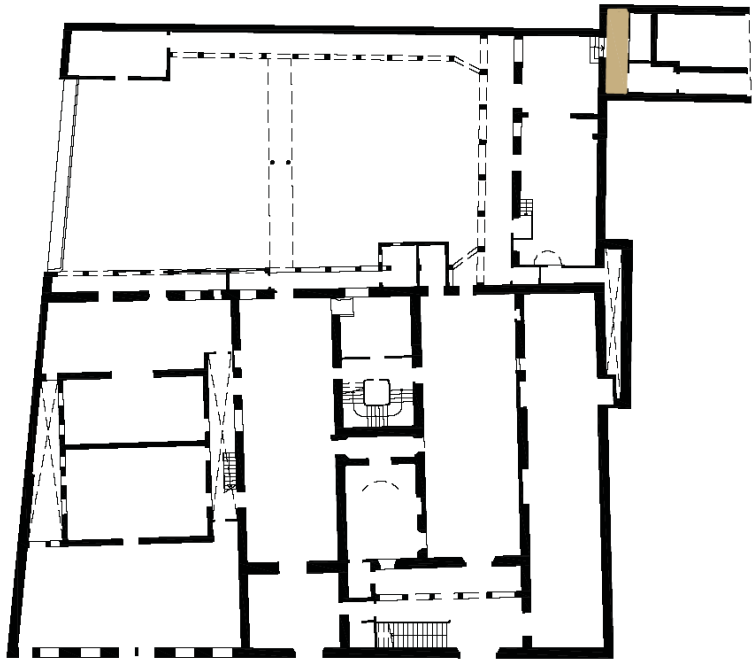
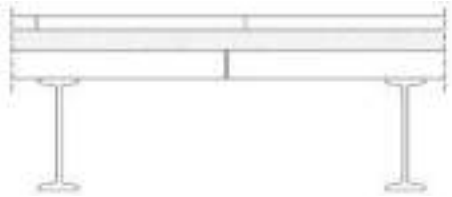
b. ESTAT DE CONSERVACIÓ
Biguetes amb oxidació superficial

c. TENSIONS APROXIMADES DE CÀLCUL
 $220\text{N/mm}^2 < T. \text{Adm.} \rightarrow \text{OK}$

d. OBSERVACIONS
Biguetes de secció suficient per poder suportar les sobrecàrregues d'ús de $5,00 \text{ kN/m}^2$ que marca la normativa per a Museus, i edificis d'ús públic.

e. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT
En aquest tram de forjat es podrien conservar les biguetes en estat original, sense necessitat de reforç

* T. Adm.=Tensió admissible de l'acer: Documentat en l'apartat de resultats de caracterització de l'acer. Similitud a un acer 235JR : Tensió admissible: $235/1.05=223.80 \text{ N/mm}^2$



SOSTRE PLANTA BAIXA

**SOSTRE DE BIGUETES
FUSTA TIPUS 1**

(SOSTRE PLANTA BAIXA)

a. TIPUS DE SOSTRE

Biga de fusta de secció constant on hi recolza un encadellat ceràmic i pel damunt s'estima que hi ha capa de morter i formigó de pendents per poder fer la pendent de la terrassa. Acabat amb paviment sobre morter amb un gruix total de 4cm.

- Intereix: 0.70m
- Llargada bigueta: 2.10m
- Tipus bigueta:
H= 170mm
B= 100mm

b. ESTAT DE CONSERVACIÓ

En general les bigues es troben en bon estat. Segons empresa especialitzada que ha fet la diagnosi estructural de fusta, la majoria de bigues d'aquest sostre es troben en bon estat.

**c. TENSIONS APROXIMADES DE
CÀLCUL**

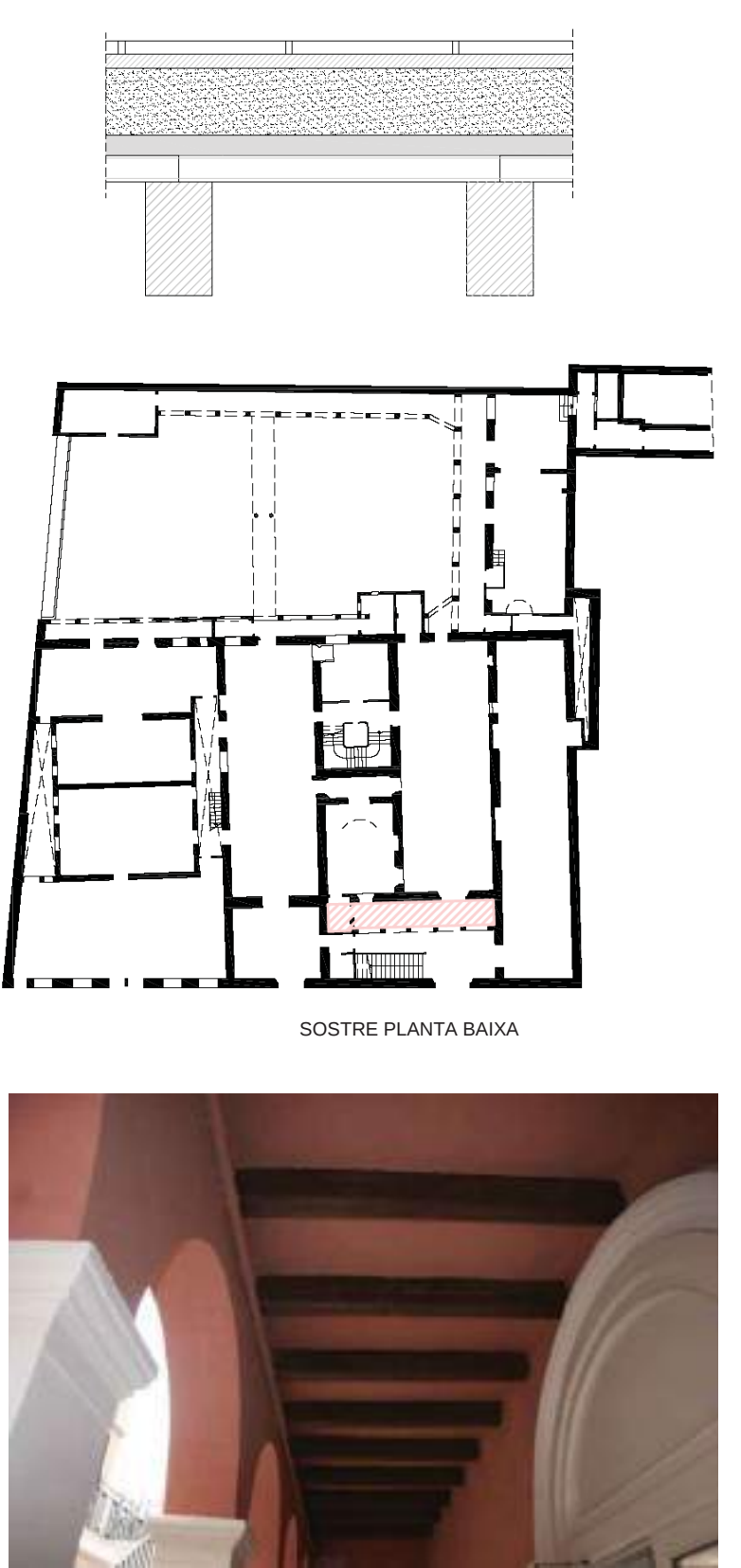
$6.93\text{N/mm}^2 < T. \text{Adm.} \rightarrow \text{OK}$

d. OBSERVACIONS

Aquestes bigues de fusta són suficients per poder suportar les sobrecàrregues d'ús que sol·licita la normativa. Però alguna d'elles està afectada pels tèrmits subterranis (veure annex de diagnosi de patologies d'estructures de fusta)

e. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT

Es pot mantenir el sostre original, excepte reparació d'algun cap i substitució o reparació d'una de les bigues que és la més afectada.



SOSTRE PLANTA BAIXA

**VOLTA CERÀMICA
TIPUS 1: VOLTA DE CANÓ**

(SOSTRE PLANTA BAIXA I PRIMERA)

a. TIPUS DE SOSTRE

Volta de canó de doble capa de maons

Amplada volta:

- Volta del sostre de la planta baixa 4.50m
- Volta del sostre de la planta primera: 4.45m

b. ESTAT DE CONSERVACIÓ

La volta es veu en bon estat.

c. OBSERVACIONS

La geometria de les voltes és òptima per pensar que és una volta que treballa bé i per tant es podria donar com a vàlida. No obstant s'ha de fer una segona valoració perquè s'ha observat que al damunt de la volta que cobreix la planta primera, el paviment està abombat en tota l'amplada de la volta tal i com es mostra a la fotografia de la dreta.

d. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT

Es pot mantenir el sostre original.



Indicació en planta de la volta que cobreix la planta baixa

Indicació en planta de la volta que cobreix la planta primera

Vista de l'espai interior que cobreix la volta de canó en planta baixa

Gruix del paviment que cobreix la volta de la planta baixa

Vista de l'espai interior que forma la volta

Terra bombejat en tota l'amplada de la volta

VOLTA CERÀMICA
TIPUS 2: VOLTA SOBRE ARCS

a. TIPUS DE SOSTRE

Volta sobre arcs. Damunt de la volta s'hi disposen uns envanets de sostremort per poder recolzar-hi el paviment.

Amplada volta: 5.85m

b. ESTAT DE CONSERVACIÓ

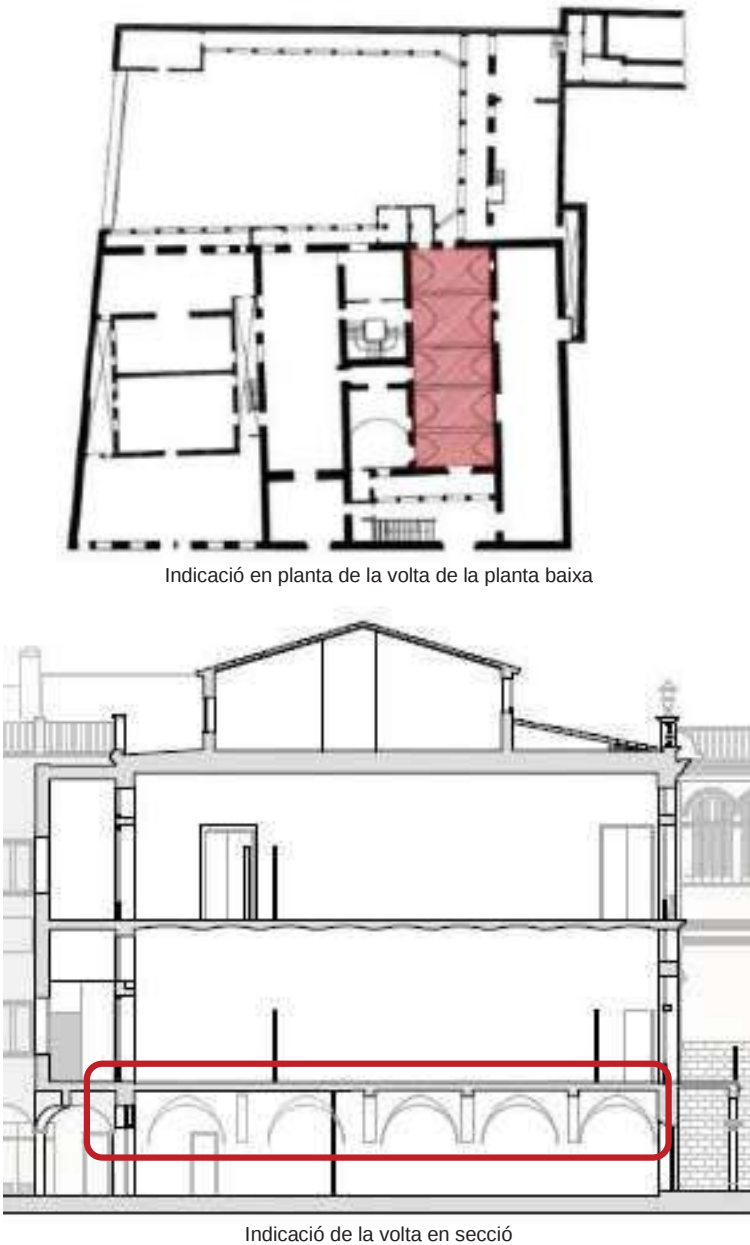
La volta es veu en bon estat.

c. OBSERVACIONS

La volta presenta una geometria molt plana pel que és bo fer una prova de càrrega per poder confirmar que la volta està treballant correctament i es pot aplicar la sobrecàrrega de 5,00 kN/m² tal i com marca la normativa.

d. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT

Segons indica l'estudi realitzat per l'empresa 3s'tech, les voltes són aptes per les noves sobrecàrregues. (Veure indicacions particulars en l'estudi en qüestió).



VOLTA CERÀMICA
TIPUS 3: VOLTA DE CREUERIA

a. TIPUS DE SOSTRE

Volta de creueria de 4 puntes. Damunt de la volta s'hi disposen uns envanets de sostremort per poder recolzar-hi el paviment

Amplada volta:
Planta baixa: 5.85m
Planta primera: 4.45m

b. ESTAT DE CONSERVACIÓ

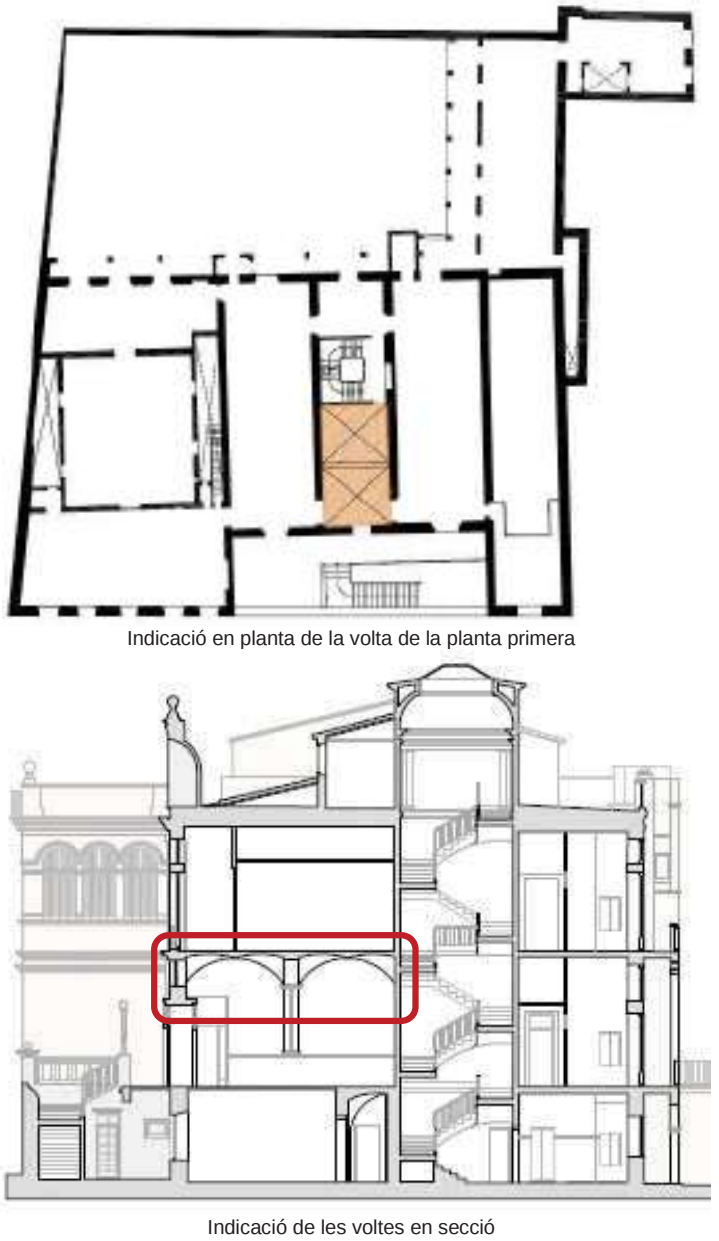
La volta es veu en bon estat.

c. OBSERVACIONS

La volta presenta una geometria molt plana pel que és bo fer una prova de càrrega per poder confirmar que la volta està treballant correctament i es pot aplicar la sobrecàrrega de 5,00 kN/m² tal i com marca la normativa.

d. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT

Segons indica l'estudi realitzat per l'empresa 3S'tech, les voltes són aptes per les noves sobrecàrregues. (Veure indicacions particulars en l'estudi en qüestió).



**SOSTRE DE BIGUETES
METÀL·LIQUES TIPUS 12.1
(ZONA COBERTA)**

(SOSTRE PLANTA SEGONA)

a. TIPUS DE SOSTRE

Bigueta metàl·lica amb dues capes de volta ceràmica i un reblert d'àrid i morter, coberta per un paviment de 2cm de gruix sobre una capa de morter/sorra. Tot aquest acabat es troba damunt d'unes plaques de poliestirè expandit que fan d'aïllant de la coberta i una làmina asfàltica

- Intereix: 0.95m
- Llargada bigueta: 6.00m/4.80m
- Tipus bigueta:
H= 210mm
B= 65mm
E ànima= 7mm

(El gruix de l'ànima no és una mida real, sinó assimilable a la dels perfils dels promptuaris "perfiles de ala estrecha")

b. ESTAT DE CONSERVACIÓ

La zona marcada en planta amb un requadre de color blau, només s'ha pogut comprovar la bigueta des de la part inferior, ja que la part superior és coberta i està tot cobert per la tela asfàltica i no s'ha volgut malmetre-la.

c.TENSIONS APROXIMADES DE CÀLCUL

$365\text{N/mm}^2 > T. \text{Adm.}^* \rightarrow \text{KO}$

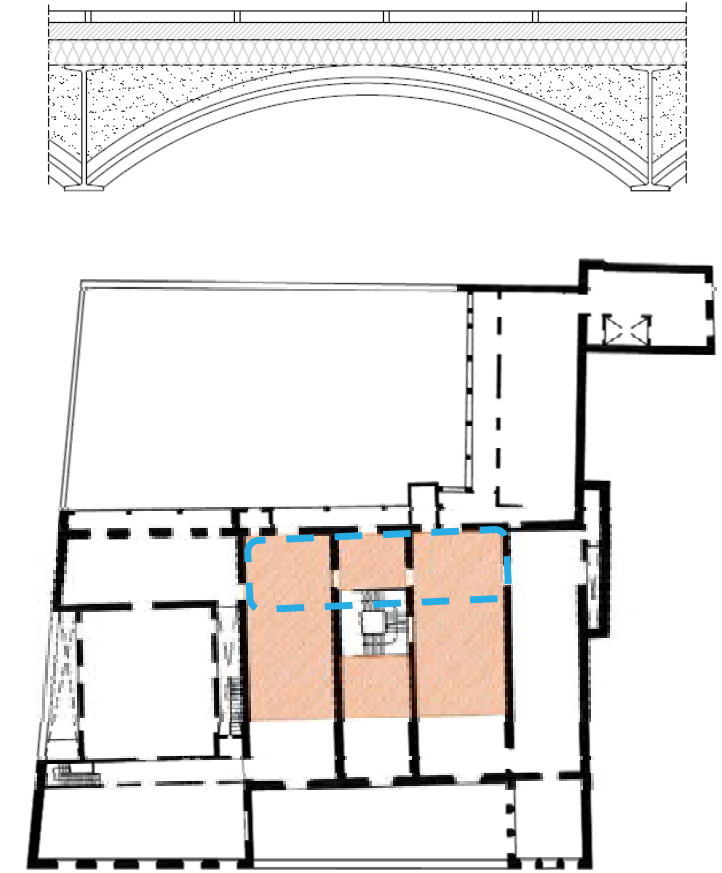
$219\text{N/mm}^2 > T. \text{Adm.}^* \rightarrow \text{KO}$

d. OBSERVACIONS

Biguetes de secció insuficient per poder suportar les sobrecàrregues d'ús de $5,00 \text{ kN/m}^2$ que marca la normativa per a Museus i edificis d'ús públic.

e. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT

Degut a l'estat d'oxidació en què es troben les biguetes existents, es recomana la substitució.



SOSTRE PLANTA SEGONA



**SOSTRE DE BIGUETES
METÀL·LIQUES TIPUS 12.2
(ZONA INTERIOR)**

(SOSTRE PLANTA SEGONA)

a. TIPUS DE SOSTRE

Bigueta metàl·lica amb dues capes de volta ceràmica i un reblert d'àrid i morter, coberta per un paviment de 2cm de gruix sobre una capa de morter de 3cm.

- Intereix: 0.95m
- Llargada bigueta: 6.00m/4.80m
- Tipus bigueta:
H= 210mm
B= 65mm
E ànima= 7mm

(El gruix de l'ànima no és una mida real, sinó assimilable a la dels perfils dels promptuaris "perfiles de ala estrecha")

b. ESTAT DE CONSERVACIÓ

S'ha obert el forjat des de la part superior i es veuen les biguetes en bon estat.

c. TENSIONS APROXIMADES DE CÀLCUL

$365\text{N/mm}^2 > T. \text{Adm.}^* \rightarrow \text{KO}$

$219\text{N/mm}^2 > T. \text{Adm.}^* \rightarrow \text{KO}$

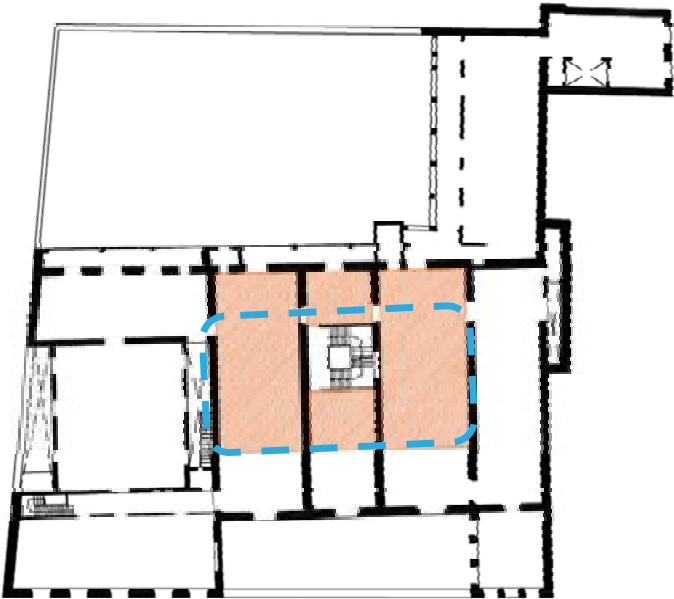
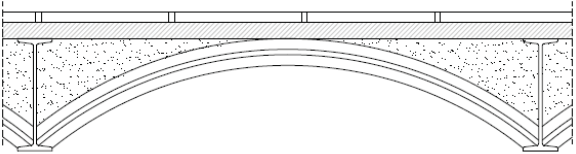
d. OBSERVACIONS

Biguetes de secció insuficient per poder suportar les sobrecàrregues d'ús de $5,00 \text{ kN/m}^2$ que marca la normativa per a Museus i edificis d'ús públic.

e. TIPUS DE REFORÇ PROPOSAT

Per poder fer front a la sobrecàrrega d'ús i poder complir amb les tensions i deformacions que marca la normativa, es recomana estudiar solucions com ara, xapes de formigó connectades al perfil existent o similars.

* T. Adm.=Tensió admissible de l'acer:
Documentat en l'apartat de resultats de caracterització de l'acer. Similitud a un acer 235JR : Tensió admissible: $235/1.05=223.80 \text{ N/mm}$



SOSTRE PLANTA SEGONA



ANNEX 3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES DE

Projecte Executiu per la implantació d’una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l’Antic Hospital de Sant Feliu de Guíxols, per a esdevenir el Nou Museu d’Història de la Ciutat.

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

- Títol del projecte:
Redacció del Projecte per la implantació d'una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera
- Objecte del Projecte:
- Redacció del Projecte d'implantació d'una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l'Antic Hospital de Sant Feliu de Guíxols

- Situació:

Adreça	Carretera Hospital	Num: 25	Pis: -
Referència Cadastral	2357414EG0225N0001YO		
Zona / Barri	Nucli Antic		
Població	Sant Feliu de Guíxols	Codi Postal:	17220
Municipi	Sant Feliu de Guíxols	Comarca:	Baix Empordà
Encàrrec	En missió completa		

DD2. Agents del Projecte

- Promotor:

Promotor(s)	AJ.SANT FELIU DE GUÍXOLS	NIF:	P1717000B
Amb domicili a	Sant Feliu de Guíxols		
Adreça	Plaça del Mercat	Num: 6-9	Pis:
Zona/Barri	-	Codi Postal:	17220
Sant Feliu de Guíxols	Sant Feliu de Guíxols		

- Projectista:

Redactor(s)	Dani Freixes	606457974	N col·legiat:	5621-9	DNI	46307230L
	Eulàlia González	650917230		18532-9		46114887W
	Vicenç Bou	619779143		22419-7		46040861J
Amb domicili a	Barcelona					
Adreça	Plaça Doctor Letamendi		Num: 37	Pis: 3r 4a		
Zona/Barri	Eixample		Codi Postal:	08007		
Municipi	Barcelona					
Email	varis@varisarquitectes.cat					

Aquest estudi bàsic de seguretat i salut forma part del projecte d’execució per la implantació d’una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l’Antic Hospital de Sant Feliu de Guíxols

Objecte d'aquest document:

Seguir els principis generals de la prevenció de la seguretat i la salut tant en decisions constructives, tècniques i d’organització, amb la finalitat de planificar els treballs que cal desenvolupar simultàniament o successivament, i també la seva durada.

Data d'inici dels treballs:	a determinar pel promotor
Termini d'execució:	5 mesos
Data d'acabament dels treballs:	5 mesos a partir de l'inici de les obres
Superfície total:	700 m2 construïts
Total pressupost execució material del projecte:	277.239,22 € P.E.M.
Pressupost de seguretat i salut:	4550,00 € (1,5% del PEM)
Nombre màxim de treballadors previstos:	6

1.1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de l’obra per la implantació d’una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera l’edifici de l’Antic Hospital de sant Feliu de Guíxols, estableix, durant l’execució d’aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d’accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment. Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Amb aquesta finalitat s'ha establert la necessitat de la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, en el qual s'analitza el procés constructiu de l'obra concreta i específica que correspongui, les seqüències del treball i els seus riscos inherents; quins d'aquests riscos poden ser suprimits, quins no poden ser-ho però es poden adoptar les mesures preventives i proteccions tècniques adequades, les quals tendeixen a reduir i inclòs anul·lar aquests

riscs. Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, estableix les previsions de riscos d'accident, malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar social dels treballadors durant l'execució de l'obra.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís (Avís Previ) a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Característiques constructives

2.1. Descripció de les obres que s’han de fer:

Objecte del Projecte

L'objecte del projecte és la intervenció per a implantació d’una activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera de l’edifici de l’Antic Hospital de sant Feliu de Guíxols.

El resum de les actuacions necessàries a incorporar en aquest projecte son:

- Construcció dels Serveis higiènics en planta baixa
- Pavimentació del vestíbul, que s’ha de modificar de cota fins a la rasant del pati d’accés, i del propi pati pel pas d’instal·lacions necessàries.
- Traslladar porta corredissa tipus “Manusa” de la capella a l'entrada del vestíbul
- Modificació de la pavimentació de la capella eliminant la zona elevada (amb graons) per a deixar-la tota al mateix nivell.
- Adequació sortides d'emergència, incloent l’ampliació del pas de la sortida de planta baixa al pati interior.
- Adequació de les instal·lacions del vestíbul a la nova distribució proposada
- Instal·lacions de centralització de comptadors i dels quadres de distribució elèctrics de l’edifici
- Execució de les canalitzacions de xarxes clavegueram (pluvials i fecals) necessàries per a l’evacuació d’aquests serveis de l’edifici (tenint en compte tots els usos definits en el Pla Director), que necessàriament hagin de passar pel vestíbul o altres zones a pavimentar definitivament amb les obres objecte d’aquest projecte.

- Instal·lació de Sistema de mànegues contra incendis (BIES)
- Instal·lació de Centraleta de detecció i alarma contra incendis
- Instal·lació de Climatització de la planta primera i de la capella.
- Instal·lació de les unitats exteriors de clima per Planta Baixa i 1ª a la Coberta
- Instal·lació de plaques fotovoltaïques a la coberta.

2.2. Execució de l'obra:

Fase d'obra	Mitjans auxiliars a usar per fase (bastides, plataformes, etc.)
Durant tota l'obra	Tanques de senyalització i limitació de pas acotant les zones d'actuació. Col.locació de balises lluminoses i senyalització.. Entrada ,sortida i guals de camions i vehicles i treballadors senyalitzada i diferenciada. Separació de les zones de treballs. Sirenes marxa enrretra a camions i maquinaria. Senyalització i baranes de 1metre a desnivells superiors a 60cm. Senyalització i separació física de les zones d'acopi de materials, dels diferents tallers, i la zona d'nfraestructures d'obra. Tub de descàrrega de runa col.locat amb lona circundant per evitar la propagació de pols. Treballs amb desnivells superiors a 1m es realitzaran sempre dintre del perímetre de seguretat i desde bastides o plataformes correctament fixades i muntades a aquests efectes. Qualsevol feina a realitzar fora d'aqueust perímetre es realitzarà amb un equip d'arnes complert i afermat convenientment a línies de vida o a punts d'ancoratge instal.lats a tal efecte. Es realitzaran reunions amb els altres col·lectius existents al parc amb el fi de coordinar les diferents feines als diferents espais, Es controlarà l'accés a l'obra de tots els treballadors i l'obra romandrà tancada a tota persona aliena a la mateixa.
Treballs previs	Plataformes, bastides, grua mòbil,de senyalització i de limitació de pas.
Enderrocs i desmuntatge	Plataformes, bastides, tanques de protecció, de senyalització i de limitació de pas. Línies de vida.
Neteja solar	Tanques de senyalització i limitació de pas acotant les zones d'actuació. Col.locació de balises lluminoses i senyalització..
Moviment de terres	Tanques de senyalització i limitació de pas acotant les zones d'actuació. Col.locació de balises lluminoses i senyalització..
Fonaments	Tanques de senyalització i limitació de pas acotant les zones d'actuació. Col.locació de balises lluminoses i senyalització..
Estructures	Tanques de senyalització i limitació de pas acotant les zones d'actuació. Col.locació de balises lluminoses i senyalització..
Instal·lacions	Camió grua, tanques de protecció,de senyalització i de limitació, plataformes de treball fixes, bastides amb rodes, bastides fixes, xarxes de protecció .

3. Instal·lació elèctrica

Tensió de xarxa:

- ☐ 125/220 V
☒ 220/380 V

Sistemes de protecció:

- Presas de terra: ☒ SÍ ☐ NO
Diferencials: ☒ SÍ ☐ NO

Núm. piques-plaques:

30 mA

Altres sistemes de protecció:

Número de quadres per planta: 1

4. Equip i maquinària que cal utilitzar

Maquinària fixa	Núm. de màquines	Observacions
Serra de disc	1	Només maquinaria homologada i amb tota la documentació al dia.Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball. Diferencial elèctric d'obra independent.
Formigonera	1	Només maquinaria homologada i amb tota la documentació al dia.Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball. Diferencial elèctric d'obra independent.
Radial	2	Només maquinaria homologada i amb tota la documentació al dia.Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball. Diferencial elèctric d'obra independent.
Trepant	1	Només maquinaria homologada i amb tota la documentació al dia.Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball. Diferencial elèctric d'obra independent.
Maquinaria d'oxitall	1	Només maquinaria homologada i amb tota la documentació al dia.Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball. Diferencial elèctric d'obra independent.
Maquina de soldar	1	Només maquinaria homologada i amb tota la documentació al dia.Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball. Diferencial elèctric d'obra independent.
Vibro-compactadora manual	1	Només Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball.
Maquinaria pessada	Núm. de màquines	Observacions
Camió formigonera	1	Maquinaria homologada, amb tota la documentació en regla previament facil.litada i a l'abast de l'obra. Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball.
Camió Bomba	1	Maquinaria homologada, amb tota la documentació en regla previament facil.litada i a l'abast de l'obra. Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball.
Camió grua	1	Maquinaria homologada, amb tota la documentació en regla previament facil.litada i a l'abast de l'obra. Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball..
Grua movil	1	Maquinaria homologada, amb tota la documentació en regla previament facil.litada i a l'abast de l'obra. Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball.
Dumper	-	-
Retro-excavadora	-	-
Mini-Retroexcavadora	1 -	Maquinaria homologada, amb tota la documentació en regla previament facil.litada i a l'abast de l'obra. Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball.
Camió	1	Maquinaria homologada, amb tota la documentació en regla previament facil.litada i a l'abast de l'obra. Operari qualificat i senyalitació de la zona de treball.
Excavadora bivalva	-	-
Petit rulo vibrocompactador anual.Max 500Kg	-	-

Observacions:

Durant la descàrrega amb camió grua, o la retirada del contenidor de runes, càrrega i descàrrega de maquinaria hi haurà sempre present un recurs preventiu de la empresa contractista format a l'efecte de coordinar els diferents treballs amb l'entorn de l'obra (entrada i sortida de vehicles, avisos en el moment de realització d'activitats com càrregues ,descàrregues, moviment de terres, formigonats, impermeabilitzacions i quealsevol tipus de treball que impliqui l'actuació en zones propies de l'obra i en entorns comuns fora de l'ambit de l'obra o que es facin en les proximitats de les zones d'influència de la mateixa.

5. Conduccions de serveis (aigua, gas, etc.) pròxims a l'obra i als accessos immediats

Hi ha línies elèctriques aèries que afecten la construcció?: ☐ SÍ ☒ NO

En cas afirmatiu, indiqueu: Núm. de línies: Tensió: baixa tensió

Distància a l'obra o a elements pròxims (grues, bastides, etc.): No hi ha.

Hi ha serveis subterranis (aigua, col·lectors, gas, etc.) que cal desviar: No se'n té coneixement.

6. Pla de circulació a l'obra (personal, maquinària, materials)

Es marcarà un itinerari per l'entrada i sortida dels treballadors a l'obra , i es senyalitzarà la prohibició d'entrada de personal aliè a l'obra. L'obra romandrà tancada e inaccessible a qualsevol persona aliena.

Es diferenciarà l'accés a la zona de serveis d'obra, l'accés a l'obra i la zona d'influència del contenidor de runes que romandrà tancat amb tanques de 2m d'alçada i es senyalitzarà amb balises lluminoses.

No serà posible la participació de cap treballador a l'obra si abans no ha estat autoritzat pel cap d'obra omplint la corresponent documentació d'identificació i estant correctament contractat i amb tota la seva documentació laboral disponible.Cada treballador ja sigui de l'empresa contractista principal, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi signarà al full d'accés a cada jornada per tal de mantenir un control eshaustiu del personal que en pren part a l'obra a cada moment.De no ser així no podrà accedir a l'obra ni romandre en ella.

7. Anàlisi de riscos i mesures preventives

Descripció dels riscos, les mesures de protecció col·lectiva i els equips de protecció individual que cal adoptar en cada fase de l'obra es desenvolupa.

7.1. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Anàlisi de riscos i mesures preventives que cal adoptar en diferents fases d'obra.

• Buidats i moviments de terres

Riscos més freqüents:

- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Atropellament i cops amb la maquinària.
- Bolcada o falses maniobres de la maquinària mòbil
- Interferències amb instal.lacions de subministrament públic.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials i/o objectes.
- Generació de pols.
- Projecció de partícules.
- Cops, talls, punxades i ensopegades.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Proteccions col·lectives

- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN

- MOVIMENT".
- Les rampes d'accés de vehicles a l'àrea de treball seran independents dels accessos de vianants.
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- La barana situada a la coronació del mur perimetral no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer. S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà degudament protegida amb una marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda dels materials comuns.
- Sempre que s'hissin materials i la grandària o la forma d'aquests pugui ocasionar topades amb l'estructura i altres elements, es guiarà la càrrega amb cables o corda de retinguda.
- La maquinària de moviment de terres disposarà de cabina amb pòrtic antivolcada, d'extintor i de dispositiu avisador acústic de marxa enrerà.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Els materials sobrants, procedents de l'apuntalament, desencofrat o retalls metàl·lics s'arreglaran a suficient distància de les zones de circulació i treball. Es retiraran els elements punxants o tallants que en sobresurtin.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antilliscant, homologats per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Cinturó anticaigudes homologat, classe C, en treballs d'alçada.
- Sàgola d'ancoratge per a desplaçaments del cinturó de seguretat i fiançament.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

- Fonaments**

Riscos més freqüents:

- Lliscament i esllavissada del terreny
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Atropellament i cops amb la maquinària.
- Cops i talls amb eines de mà.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament.
- Desplom i caigudes d'edificis veïns.
- Projecció de partícules durant els treballs
- Generació de pols.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Fallides d'encofrats
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de personal o vehicles a les seves proximitats i es col·locarà el senyal SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL".
- Als accessos de vehicles a l'àrea de treball es col·locarà el senyal "PERILL INDETERMINAT" i el rètol "SORTIDA DE CAMIONS".
- Les zones de pas sobre les excavacions de fonaments es realitzarà mitjançant passarel·les de barana als dos cantons. Les provisions d'armadures disposaran de zones predeterminades i abalisades.

Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal que treballi a la posada a l'obra del formigó farà servir ulleres panoràmiques, guants i botes de goma, amb puntera metàl·lica.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitallada i espatlles.

S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE

- Estructura**

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes
- Cops i talls i punxades produïts per eines de mà.
- Ferides per punxades a les extremitats.
- Contactes elèctrics
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Contactes amb materials agressius
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es col·locaran baranes de 0,90m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entompeu, que siguin capaces de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, a tots els cantells dels forjats i els forats, o es disposaran altres proteccions col·lectives amb garantia d'eficàcia.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- Sempre que calgui realitzar treballs simultanis en diferents nivells superposats es protegirà els treballadors i es disposarà una xarxa embeguda al cercol de formigó perimetral.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir el cinturó de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitallada i espatlles.
- El personal que transporti i col·loqui materials prefabricats farà servir guants de treball adients, antitallada o de serratge i lona, segons procedeixi.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

- Ram de paleta**

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de material.
- Lesions oculars.
- Afeccions a la pell.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Generació de pols.
- Projecció de partícules durant els treballs
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m., la bastida ha d'estar provista de barana de 0,90 m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entorpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml.
- L'accés a les bastides de més de 1,50m. d'alçada es farà mitjançant escales de mà provistes de recolzador antilliscant al sòl i la seva longitud haurà de sobrepassar al menys 0,70m. la superfície superior de la plataforma de treball.
- Els treballs en paraments de més de 4m. d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.
- Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d' un forat de forjat o façana serà obligatori per als operaris fer servir el cinturó de seguretat, o dotar la bastida de baranes sòlides.
- En aquests casos, les característiques de seguretat han de ser les següents:
 1. Disposar de les bastides necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
 2. Fins a 3m. d'alçada es podran fer servir les bastides de cavallets fixos sense travaments.
 3. Per sobre dels 3m. i fins a 6m. (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides) es faran servir cavallets armats de bastidors mòbils travats.
 4. Totes les plataformes que formen la bastida han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20m.
 5. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.
 6. Es prohibeix adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- És aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans quan es manipuli morter.
- El tragi manual de material ceràmic es realitzarà amb guants antitallada de làtex rugós.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

▪ Cobertes

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Cremades.
- Afeccions de la pell.
- Cops i talls a les extremitats.
- Projecció de partícules durant els treballs
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Proteccions col·lectives:

- En tot moments es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A les zones de treball es disposaran cordes o cables de retenció, o altres punts fixos per a l'ancoratge dels cinturons de seguretat.
- En qualsevol cas, es farà servir el cinturó de seguretat de manera que el treballador no pugui patir una caiguda lliure superior a 1m. Si disposa d'un mecanisme de retenció i frenat, aquest s'haurà de comprovar abans de fer-lo servir, de manera que el seu efecte sigui equivalent a la caiguda des d'1m. d'alçada com a màxim.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- Per a la realització de l'ampit de coberta inclinada es muntarà una bastida perimetral que haurà de tenir una amplada mínima de 0,60m. i haurà d'estar protegida per una barana de 0,90m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entorpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml. Es col·locarà a l'alçada del canaló i estarà adossada a la façana, sense deixar forats entre aquesta i la bastida.
- Quan aquesta bastida hagi de fer-se servir per a treballs en canalons o cornises, el terra de la bastida es podrà

col·locar com a màxim a 0,30m. per sota d'aquests elements. En aquests casos, el punt més alt de l'entorpeu haurà d'arribar com a mínim fins a la prolongació del plànol de la coberta.

- Es recomana que quan existeixi risc de caiguda des de més de 3m. d'alçada es col·loquin xarxes de seguretat sota la vertical dels punts de treball, que assegurin una caiguda lliure no superior a 6m.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc i calçat antilliscant, homologats per la UE.
- El personal que manipuli betum en calent es protegirà amb botes, guants i polaines de cuir.
- Serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

▪ Acabats

Riscos generals més freqüents:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Topades amb objectes.
- Ferides a les extremitats superiors i inferiors.
- Talls i cops amb la maquinària de mà.
- Projecció de partícules.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Contactes amb materials agressius
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Riscos específics per a envidraments:

- Lliscament per mal funcionament de les ventoses.
- Talls a extremitats superior i inferiors.
- Topades contra vidres ja col·locats.
- Lesions oculars per trencament.

Riscos específics per a pintures i vernissos:

- Intoxicació per emanació de gasos.
- Cremades per deflagracions i incendis.
- Esquitxades a cara i ulls

Proteccions col·lectives:

- En tot moments es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Comprovació a l'inici de la jornada de l'estat dels mitjans auxiliars (bastides, cinturons de seguretat, ancoratges, cavallets, etc.)

Envidraments:

- Utilització correcta de les ventoses i comprovació de la seva eficàcia abans d'utilitzar-les.
- En operacions de transport i emmagatzematge, mantenir els vidres en posició vertical, senyalitzant el seu aplec.
- Es col·locaran preferentment des de l'interior de l'edifici. Únicament es podran col·locar des de l'exterior sobre plataformes de treball sòlidament travades a l'estructura, dotades de protecció perimetral contra caigudes i amb els coeficients de seguretat establerts per la legislació vigent.
- Els vidres se senyalitzaran amb pintura un cop col·locats.
- Els vidres trencats seran retirats i evacuats immediatament després del seu trencament.
- Es faran servir guants antitallada amb palma de làtex rugós.

Equips de protecció individual:

Fusteria:

- Serà obligatori l'ús del casc i botes amb puntera reforçada, homologats per la UE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- Cinturó de seguretat homologat en treballs de caiguda a diferent nivell
- Guants de cuir

Envidraments:

- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes amb puntera reforçada i sola antilliscant, homologats per la UE.
- És aconsellable l'ús de guants, canellera i mànigues de cuir.

Pintures i vernissos:

- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- Caputxa protectora en previsió d'esquixades, per a treballs de pintura en sostres.
- Ulleres amb visor de reixa metàl·lica, per a treballs de pintura aplicada amb pistola o en sostres.
- Ús de mascareta protectora per a treballs de pintura aplicada amb pistola o gotelé.

▪ Instal·lacions

Riscos més freqüents:

Instal·lacions de fontaneria i gas:

- Topades contra objectes
- Ferides a les extremitats superiors
- Cremades per flamarada de bufador, explosions o incendis.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal a diferent nivell per l'ús inadequat de l'escala i/o bastida.
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Deflagracions amb projecció de partícules als ulls.
- Talls a extremitats superiors.

Instal·lacions d'aire condicionat:

- Caigudes de personal a diferent nivell per l'ús inadequat de l'escala i/o bastida.
- Caigudes al mateix nivell per ús inadequat dels medis auxiliars.
- Talls a extremitats superiors
- Projecció de partícules als ulls.
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes

Proteccions col·lectives:

Instal·lacions de fontaneria i gas:

- Les màquines i eines portàtils accionades per electricitat, seran de doble aïllament. Mai no es faran servir com a fil neutre o connexió a terra els conductes ja instal·lats de fontaneria o calefacció.
- Comprovació prèvia a la utilització dels equips de oxitallada, fuites de mànega i bufadors, vàlvules antiretorn de flamarada, estat dels manorreductors i manòmetres.
- Les ampolles de gas seran retirades de les proximitats de tota font de calor i es protegiran del sol.
- Comprovació general de les eines manuals per a evitar topades i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- Comprovació de l'absència de tensió a les connexions. Les proves que s'hagin de fer amb tensió es realitzaran després de comprovar els circuits, la continuïtat, l'aïllament i l'operativitat de les proteccions de la instal·lació.
- Revisió periòdica de la instal·lació per comprovar l'eficàcia de les proteccions, connexions i absències de puntejats.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.

Equips de protecció individual:

Instal·lacions de fontaneria:

- Serà obligatori l'ús del casc, homologat per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Guants de protecció.
- Els soldadors es protegiran amb devantal de cuir, ulleres i botes polaines.

Instal·lacions d'electricitat:

- Serà obligatori l'ús del casc, homologat per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Pantalla facial dielèctrica i ulleres lleugerament acolorides (p.e. 5DIN), per realitzar treballs de tensió.
- Calçat dielèctric.
- Guant aïllants per a treballs en tensió.
- Eines amb mànec aïllant.
- Escala de tisora amb calçat antilliscant a la base i tirant per a evitar-ne la total obertura.
- Discriminador de tensió i eines dielèctriques homologades.

Instal·lacions d'aire condicionat:

- Utilització de guants per tallar plantilles de conductes.
- Ús d'ulleres estanques amb tractament antientelament per a les operacions de col·locació de conductes als

sostres.

- Càrrega de gas a la instal·lació en zona ventilada.

RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

Riscos de danys a tercers:

Els riscos que durant les diferents fases d'execució de l'obra poden afectar les persones o objectes són els següents:

1. Caiguda de persones al mateix nivell.
2. Caiguda d'objectes.
3. Atropellaments.
4. Col·lisions amb obstacles a la vorera

Mesures de protecció a tercers:

Es consideraran les mesures de protecció següents per tal de cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanques, a base d'elements prefabricats, de 2m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís cobert d'estructura tubular amb senyals, que hauran de ser òptiques i lluminoses per a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al trànsit rodat. Opcionalment, es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, durant la maniobra de descàrrega es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles per fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees. Es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin els vehicles de la situació de perill.

▪ MESURES PREVENTIVES

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

▪ Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

- **Mesures de protecció individual**
 - Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
 - Utilització de calçat de seguretat
 - Utilització de casc homologat
 - A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
 - Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
 - Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
 - Utilització de mandils
 - Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire
- **Mesures de protecció a tercers**
 - Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
 - Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
 - Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
 - Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
 - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

▪ **Informació**
Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

▪ **Formació**
Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.
A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.
Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

• **Medicina preventiva i primers auxilis**
Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.
S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.
Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cop d'un any.
7.2. Mitjans i maquinaria

-Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

8. Enumeració de les proteccions col·lectives que cal adoptar

8.1. Relació de mesures preventives.

Fase d'obra	Mesures preventives previstes
Durant tota l'obra	Tanques de senyalització i limitació de pas acotant les zones d'actuació on poden o no acedir els diferents vehicles.Col·locació de balises lluminoses i de senyalització.Entrada, sortida i guals de camions i vehicles i treballadors senyalitzada i diferenciada. Separació de les zones de treballs. Sirenes de sonores i lluminoses de marxa enrera a camions i maquinaria d'obra.Senyalització i baranes de 1metre a desnivells superiors a 60cm.Senyalització i separació física de les zones d'acopi de materials, dels diferents tallers, i la zona d'nfraestructures d'obra. Tub de descàrrega de runa col·locat amb lona circundant per evitar la propagació de pols. Treballs amb desnivells superiors a 1m es realitzaran sempre dintre del perímetre de seguretat i desde bastides o plataformes correctament fixades i muntades a aquests efectes. Qualsevol feina a realitzar fora del perímetre de seguretat on hi hagi un risc de caiguda superior a 2m es realitzarà amb un equip d'arnes complert i afermat convenientment a línies de vida o a punts d'ancoratge instal·lats a tal efecte simple i quan no siguu posible el treball desde plataformes amb baranes de 1m.Es realitzaran reunions amb els altres colectius existents al parc amb el fi de coordinar les diferents feines als diferents espais, Es controlarà l'accés a l'obra de tots els treballadors i l'obra romandrà tancada a tota persona aliena a la mateixa.
Enderrocs i desmuntatge	Senyalització i limitació de zones de pas , senyalització de les zones d'influència i de pas de vehicles.Proteccions mitjançant la col·locació de puntals i xarxes sota forjat durant els treballs de desmuntatge i enderroc. Bastides , plataformes i plataformes elevadores Separacions amb tanques de 1m de recorreguts de la maquinària en les diferents plataformes de treball. Tanques de protecció,de senyalització i de limitació, plataformes de treball fixes, bastides amb rodes, bastides fixes. Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm. Apuntalaments necesaris

	segons necessitats.
Moviment de terres	Separacions amb tanques de 90cm de recorreguts de la maquinaria en les diferents plataformes de treball. Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm.
Fonamentació	Tanques de senyalització i limitació. Entrada i sortida de camions i treballadors senyalitzada i diferenciada, separació de les zones de treballs. Sirenes marxa enrera a camions i maquinaria. Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm. Senyalització i separació física de les zones d'acopi de materials ,dels diferents tallers, i la zona d'nfraestructures d'obra.
Estructura	Tanques de senyalització i limitació. Entrada i sortida de camions i treballadors senyalitzada i diferenciada, separació de les zones de treballs. Sirenes marxa enrera a camions i maquinaria. Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm. Senyalització i separació física de les zones d'acopi de materials ,dels diferents tallers, i la zona d'nfraestructures d'obra. Xarxes verticals de seguretat en pescant tipus forca, xarxes perimetrals estructura, protecció forats forjat mitjançant malla de ferro. Barana perimetral en tots esl cantos de forjats.
Estructura de fabrica de maó i mamposteria.	Es realitzarà el muntatge desde la plataforma de treball correctament fixades a l'estructura. Tanques de protecció, de senyalització i de limitació, plataformes de treball fixes, bastides , bastides fixes.Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm.
Estructura de fusta i metal·lica	Es realitzarà el muntatge desde la plataforma de treball correctament fixades a l'estructura. Tanques de protecció, de senyalització i de limitació, plataformes de treball fixes, bastides , bastides fixes.Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm.
Coberta i impermeabilitzacions	Tots els treballs a coberta es faran amb les proteccions adequades com ara línies de vida i sempre amb els treballadors assegurats en tot moment en cas que no sigui possible la instal·lació de baranes o Bastides. Aquestes proteccions serán objecte d'especial tractament al Pla de Seguretat i Salut.Es col·locaran tanques perimerals de 1m a tots els forats i desnivells superiors a 60cm amb barra intermitja i entornpeu. Es faran servir Bastides , plataformes i plataformes elevadores per tal d'arribar als punts d'operació o sistema de seguretat equivalent.
Coberta de Teules	Tots els treballs a coberta es faran amb les proteccions adequades com ara línies de vida i sempre amb els treballadors assegurats en tot moment en cas que no sigui possible la instal·lació de baranes o Bastides. Aquestes proteccions serán objecte d'especial tractament al Pla de Seguretat i Salut.Es col·locaran tanques perimerals de 1m a tots els forats i desnivells superiors a 60cm amb barra intermitja i entornpeu. Es faran servir Bastides, plataformes i plataformes elevadores per tal d'arribar als punts d'operació o sistema de seguretat equivalent.
Paletaeria	Tanques de protecció,de senyalització i de limitació, plataformes de treball fixes, bastides amb rodes, bastides fixes. Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm.
Manyeria	Tanques de protecció,de senyalització i de limitació, plataformes de treball fixes, bastides amb rodes, bastides fixes.Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm.
Instal·lacions	Tanques de protecció,de senyalització i de limitació, plataformes de treball fixes, bastides amb rodes, bastides fixes. Senyalització i baranes a desnivells superiors a 60cm.

Observacions:
En treballs en cobertes o sempre que hi hagi risc de caiguda en alçada es trballarà amb les proteccions necessaries per eliminar el risc. Es delimitarà la zona de treballs amb tanques i baranes correctament fixades o amb bastides perimetrals. Només en el cas que en sigui impossible la seva col·locació aquests treballs es realitzaran amb cordes limitadores de caiguda i línies de vida adequades i homologades a tal efecte i sempre per personal qualificat per a la realització d'aquestes tasques perilloses.

8.2. Descripció.

Proteccions col·lectives	Descripció
Senyalització d'obra	Cartell en la zona d'entrada ben visible que prohibeixi l'accés a personal aliè de l'obra i s'indiquin les mesures de seguretat. Senyalització amb plaques de la sortida de camions i senyalització dels recorreguts del camió dintre del recinte de l'obra.Senyalització de la prohibició d'entrada de vianants per l'entrada de vehicles. Senyalització de l'obligació d'entrada de personal per una porta diferenciada. Se senyalitzaran els diferents extintors.
Tanques de limitació i protecció	Es limitarà la zona de treball en tot el perímetre amb tanques de planxa metàl·lica de 2'5m d'alçada i peus de formigó.
Mesures contra-incendis	Hi haurà extintors de ABC i CO2 en les diferents zones de treball a l'abast dels treballadors.

8.3. Bastides i plataformes.

Tipus	Càrrega màxima total	Núm. màxim de treballadors	Característiques constructives. Mesures preventives i ubicació
Borriquetes	150 Kg	2	Arriostrament del suports no superant longituds màximes de 3 m.
Bastida	200 Kg	2	Amb baranes de 90 cm amb roda peu, travesser i passa mà. Ben fixades i ancorades, amb suports homologats.La bastiha haurà de tenir el respectiu certificat de muntatge segons indica la llei
Plataforma elevadora	300 Kg	2	Amb baranes de 90 cm amb roda peu, entornpeu ,travesser i passa mà. Ben fixades i ancorades, amb suports homologats.I homologada per a treballs amb personal a la ceistela.

Nota: les bastides estaran muntades correctament i amb tots els accessoris homologats i nota de muntatge segons el RD 2177* .

8.4. Localització i identificació de les zones on es presten treballs que impliquen riscos especials.

Descripció del risc	Zona (fase d'obra)	Mesures preventives previstes
Soterrament	Enderrocs, estructura, coberta impermeabiulitzacions,pavimentacions.	Estintolament i estabilització del forjat de la terrassa.
Caiguda d'alçada	Enderrocs,estructura, coberta,instal.lacions tancaments, acabats i qualsevol altre que impliqui un risc de caiguda a diferent nivell.	Baranes a forats , bastides,i plataformes, xarxes de protecció horitzontal. Baranes de protecció i acotat a de zona de treball en coberta.Línia de vida.
Risc d'incendi	Durant treballs de soldadura	Treballar sempre amb manta ignífuga i extintor a les immediacions.

9. Equips de protecció individual

Tipus	Núm.	Tipus	Núm.
Vestit de treball (teixit normal)	6	Protectors auditius	6
Vestit de treball (teixit impermeable)	6	Guants de cuir	6
Cascos de seguretat, classe	12	Guants de goma	6
Pantalles protectores de la cara	4	Calçat de seguretat, classe EN – 345	6
Adaptadors facials, classe	8	Cinturons de seguretat, classe	4
Filtres mecànics, classe	8	Arnés de seguretat	4
Ulleres de seguretat	6	Mascaretes antipols	6
Casc amb barbuquejo per treballs en alçada	2	Armill reflectant	6
		Guants aïllants	6

10. Serveis

Tipus de servei	Núm.	Sup. total destinada	Observacions
Vàters	1	1,2 m²	
Lavabos	1	1,2 m²	
Vestuaris	1	10 m²	
Taquilles	6		
Dutxes	0		Amb aigua calenta
Menjador/cuina	0		
Farmaciola	1		

11. Informacions útils per a treballs posteriors

A partir de les previsions del projecte, s'establiran les condicions de seguretat i salut per als posteriors treballs de manteniment.

12. Normativa aplicable en seguretat i salut

. **Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción**
Llei 32/2006 (BOE: 19/10/2006)
. **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles**
Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
. **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**
R.D. 1627/1997, de 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

. **Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**
Real Decreto 604/2006
. **Lev de prevención de riesgos laborales**
Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
. **Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**
Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
. **Reglamento de los servicios de prevención**
R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificaciones: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
•**Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura**
R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, (BOE: 13/11/2004)
. **Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo**
R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
. **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**
R.D. 486/1997. 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la " Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
. **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores**
R.D. 487/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
. **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización**
R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
. **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo**
R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
. **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**
R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
. **Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**
R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
. **Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**
R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE. Modifica i deroga alguns capítols de la " ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
. **Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo**
R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
. **Protección contra riesgo eléctrico**
R.D. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)
. **Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-006. Almacenamiento de líquidos corrosivos**
R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
. **Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción**
O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Modificaciones: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) Art. 100 A 105 derogats per O. de 20 gener de 1956. Capítol III derogat pel RD 2177/2004
. **Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica**
O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1 a 4, 183 a 291 y anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
. **Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado**
O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
. **Reglamento de aparatos elevadores para obras**
O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) M odificació: O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)
. **Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras**
R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
. **Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto**
O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
. **Normas complementarias del reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto**
O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
. **Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo**
O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 l 17/03/71) Correcció d'errades (BOE: 06/04/71) Modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 l RD 1215/1997
. **S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció**
O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

. **Cascos no metálicos**
R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
. **Protectores auditivos**
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
. **Pantallas para soldadores**
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Modificació: BOE: 24/10/75
. **Guantes aislantes de electricidad**
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
. **Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos**
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
. **Banquetas aislantes de maniobras**
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
. **Equipos de protección personal de vías respiratorias. normas comunes y adaptadores faciales**
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

. Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
. Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8. Modificació: BOE: 30/10/75
. Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9. Modificació: BOE: 31/10/75
. Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 . Modificació: BOE: 01/11/75

13. Observacions

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, de Tarragona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest Estudi bàsic de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

Cal delimitar perfectament la zona de treball i protegir de qualsevol element que pogués afectar a l'activitat de l'entorn.Per tant caldrà mantenir l'obra perfectament ordenada, neta, limitada i senyalitzada. A més es prendran les mesures protectores necessàries en cada moment segons determini la direcció facultativa i el coordinador de seguretat.

Lloc i data:
Barcelona, octubre de 2024


DANI FREIXES


EULALIA GONZALEZ


VICENÇ BOU,

Arquitectes

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:Projecte Executiu de activitat museística en una part de la planta baixa i planta primera

Situació:Antic Hospital de Sant Feliu c/ Hospital, 25

Municipi :Sant Feliu de GuíxolsComarca :Baix Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador

no es considera residu:

és residu:

reutilització

a l'abocador

mateixa obra

altra obra

NO

NO

SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
obra de fàbrica	170102	0,542	4,608	0,512	2,600
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	7,790	0,082	5,150
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	1,600	0,066	2,000
vidre	170202	0,001	0,100	0,004	0,004
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	2,195	0,004	1,764
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	16,29 t	0,7544	11,52 m³	

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
sobrants d'execució	0,0500	6,4414	0,0896	6,7178	
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,7476	0,0407	3,0525
formigó	170101	0,0320	2,7348	0,0261	1,9538
petris	170107	0,0020	0,5895	0,0118	0,8850
guixos	170802	0,0039	0,2945	0,0097	0,7290
altres	0,0010	0,0750	0,0013	0,0975	
embalatges	0,0380	0,3200	0,0285	2,1398	
fustes	170201	0,0285	0,0905	0,0045	0,3375
plàstics	170203	0,0061	0,1185	0,0104	0,7763
paper i cartró	170904	0,0030	0,0623	0,0119	0,8910
metalls	170407	0,0004	0,0488	0,0018	0,1350
totals de construcció	6,76 t	8,86 m³			

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant

Residus que contenen hidrocarbur

Residus que contenen PCB

Terres contaminades

-

altres

especificar

-

-

especificar

-

-

especificar

-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren

2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.

3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres

4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus

5.-

6.-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes

2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització

3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures

4.-

5.-

6.-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	1,60 t	2,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	1,60 t	2,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m³)	Terres per a l'abocador	
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	2,73	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,36	no	inert
Metalls	2	0,05	no	no especial
Fusta	1	1,69	si	no especial
Vidres	1	0,10	no	no especial
Plàstics	0,50	0,06	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,06	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

R.D. 105/2008

projecte*

Inerts

Contenidor per Formigó

no

no

Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)

no

no

Contenidor per Metalls

no

no

Contenidor per Fustes

si

si

Contenidor per Plàstics

no

no

No especials

Contenidor per Vidre

no

no

Contenidor per Paper i cartró

no

no

Contenidor per Guixos i altres no especials

no

no

Especials

Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)

si

si

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Excavació	TRANSCOTO SA	C/EMPORDA 22	E-909.05
		PG IND CAN CASABLANQUES	
		SANT QUIRZE DEL VALLES	
		BARCELONA	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i : Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% La distància mitjana a l'abocador : 15 Km Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l. Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu Lloguer de contenidors inclòs en el preu La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³ Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €) Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³ Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³ Especials**: num. transports a 200 €/ transport Gestor terres: entre 5-15 €/m³ Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	12,00 6,00 6,00 15,00 5 10,00 70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	6,00 €/m³	10,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

runa neta

runa bruta

6,00 €/m³

15,00 €/m³

Formigó	2,64	-	15,83	-	39,56
Maons i ceràmics	7,63	-	45,79	-	114,46
Petris barrejats	8,15	-	48,88	-	122,21

Metalls	0,18	-	1,09	-	2,73
Fusta	3,16	37,87	18,93	18,93	-
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,08
Plàstics	1,05	-	6,29	-	15,72
Paper i cartró	1,20	-	7,22	-	18,04
Guixos i no especials	3,50	-	20,98	-	52,46

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00

27,51

37,87

265,01

18,93

365,27

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

687,08 €

El volum dels residus és de :

27,51 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

185,00 euros

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 2011/1994 - Programa LIFE-ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

CONTENIDOR 9 M³

CONTENIDOR 5 M³

CONTENIDOR 5 M³

Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats

-

CONTENIDOR 5 M³ AMB TAPES

CONTENIDOR 5 M³

Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats

-

CONTENIDOR 1000 L

CONTENIDOR 200 L

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats

-

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	21,45 T	20,00 %	17,16 T

Càlcul del dipòsit				
	Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
	Residus de construcció i enderroc **	3,96 T	11 euros/T	43,56 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			4,0 Tones	
Total dipòsit ***			150,00 euros	

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Barcelona, OCTUBRE de 2024

EL PROMOTOR

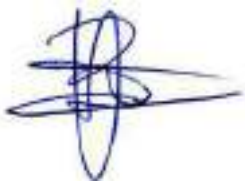
ELS ARQUITECTES



Dani Freixes



Lali González



Vicenç Bou