



CENTRE CÍVIC I SOCIAL A SALARDÚ (NAUT ARAN)
PROJECTE BÀSIC
DOC.COMPLEMENTÀRIA
JUNY 2025

Client:



Arquitecte:



FRANCESC BUIXEDA
ARQ. COL. 520749
MARIA BARCINA
ARQ. COL. 53859
JENICÀ CRAIU
ARQ. TUA. 9401

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

CO.01. MEMÒRIA D' ESTRUCTURES

CO.02. MEMÒRIA DE INSTALACIONS

CO.03. PROJECTE CONTRAINCENDIS

CO.04. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

CO.05. ESTUDI SEGURETAT I SALUT

CO.06. PROJECTE DE TELECOMUNICACIONS

CO.07. JUSTIFICACIÓ ENERGIES RENOVABLES

CO.08. FOTOGRAFÍES DE L'ENTORN

MD 3.2 Seguretat estructural

- Normativa d'aplicació

L'edifici s'ha projectat de manera que permeti garantir les exigències i requisits de seguretat estructural, en particular, de resistència i estabilitat i d'aptitud al servei.

El DB-SE constitueix la base per als Documents Bàsics següents i s'usarà conjuntament amb aquests:

- DB-SE Seguretat estructural
- DB-SE-AE Accions a l'edificació
- DB-SE-C Fonaments
- DB-SE-A Estructures d'acer
- DB-SE-M Estructures de fusta
- DB-SE-F Estructures de fàbrica

Hauran de tenir-se en compte, a més, les especificacions de la normativa següent:

- NCSE Norma de construcción sismorresistente
- Código estructural

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

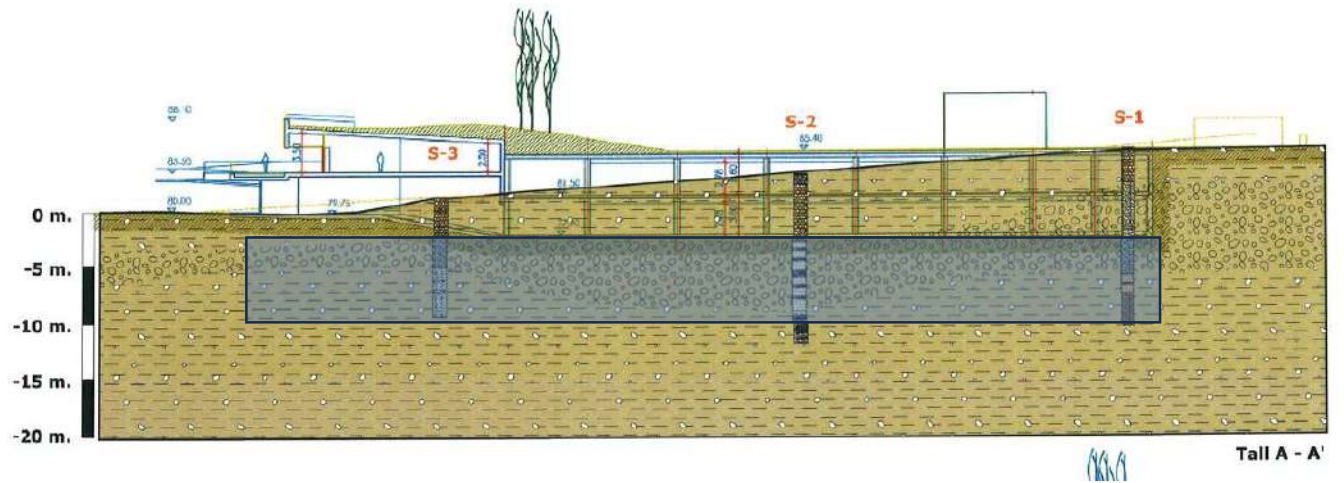
10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmissible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

- Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Tal com s'ha descrit anteriorment en la present memòria, ens trobem amb el projecte per a la construcció d'un nou centre cívic i social a Salardú, al municipi de Naut Aran

La tipologia estructural del conjunt és basa principalment en forjats unidireccionals prefabricats a les plantes soterrades, i estructura de fusta sobre rasant. En aquelles zones de forjats on es produeix la transició d'estructura prefabricada a fusta es resol mitjançant lloses massisses de formigó armat.

Durant la realització d'aquesta memòria encara no es disposa de l'estudi geotècnic del solar específic per a la construcció del centre cívic, però sí que es té l'estudi geotècnic que es va realitzar a l'any 2006, en el mateix solar, per a la construcció d'un edifici de menors dimensions (un aparcament de només de 2 soterranis i una planta pis). Donat que l'actual projecte consta de 4 plantes sota rasant no es pot definir amb exactitud la tipologia de fonamentació ja que els sondejos dels quals es disposen s'han quedat tot just per sota de la cota final d'excavació actual i per tant es necessari realitzar assajos més llargs. Ara bé, segons els coneixement del terreny que es té, format per un estrat de sorres, llims i argiles amb bolos de pissarra, es planteja una fonamentació superficial mitjançant sabates



El solar, de morfologia irregular, força allargada i amb un gran desnivell de quasi bé 6 m, entre el punt més alt i el punt més baix, es situa dintre del nucli urbà de Salardú i es troba limitat pel carrer Estudis i un barranc d'uns 20m de profunditat.

Segons l'estudi geotècnic que es disposa no es va detectar presència de nivell freàtic en cap dels assaigs tot i que si certa humitat i alhora tampoc s'observà cap tipus de curs d'aigua. Pel que fa a l'agressivitat de sol es va determinar que els sòls són no agressius per al formigó segons la normativa EHE-98, actualment ja derogada, i per tant caldrà revisar-ho segons el nou estudi geotècnic amb la normativa actual.

Pel que fa a l'excavació del solar, l'estudi geotècnic del 2006, on només s'excaven 2 soterranis, es preveia l'ús de maquinària convencional tot i que la presència d'algun bolo de pissarra podria suposar l'ús de maquinaria més potent. Caldrà per tant veure amb el nou estudi geotècnic si aquesta maquinaria més potent serà necessària en major mesura donat que el nou projecte preveu excavar 2 soterranis més que l'edifici anteriorment previst.

- Sistema estructural: bases de càlcul i accions

El Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu Document Bàsic DB-SE Bases de Càlcul estableix els principis i els requisits relatius a la resistència mecànica i a l'estabilitat de l'edifici projectat, així com l'aptitud per al servei, inclosa la seva durabilitat. D'acord amb aquest document, denominarem capacitat portant a l'aptitud de l'edifici per assegurar l'estabilitat del conjunt i la resistència necessàries, intrínsecament relacionada amb els Estats Límits Últims. L'aptitud per al servei, per altra banda, és la que garanteix el funcionament de l'obra, la comoditat dels usuaris i la que manté l'aspecte visual, i es relaciona amb el Estat Límit de Servei.

ESTATS LÍMITS I VARIABLES BàSIQUES

Estats Límit Últims

S'han considerat com a Estats Límit Últims els següents:

- Els que es deriven de la pèrdua d'equilibri de l'edifici.
- Els que es deriven de la fallada per una deformació excessiva.
- Els que es deriven de la fallada per transformació de l'estructura o d'una part d'ella en un mecanisme.
- Els que es deuen a la fallada per ruptura dels elements estructurals o de les seves unions.
 - Els que es deuen a la fallada per inestabilitat dels elements estructurals, inclosos els efectes del temps com ara la corrosió o la fatiga.

Estat Límit Últim d'Estabilitat

Per a totes les situacions de dimensionat pertinents, s'ha verificat si hi ha prou estabilitat del conjunt de l'edifici i de les seves parts independents, tot complint la condició:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$

Sent:

- $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores.
- $E_{d,stb}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

Estat Límit Últim de Resistència

D'altra banda, s'ha verificat la suficient resistència de l'estructura portant, dels elements estructurals, seccions, punts i unions entre elements, per a totes les situacions de dimensionat pertinents, complint la següent condició.

$E_d \leq R_d$

Sent:

- E_d valor de càlcul de l'efecte de les accions
- R_d valor de càlcul de la resistència corresponent

El valor de càlcul de la resistència d'una estructura, element, secció, punt o unió entre elements s'obté de càlculs basats en les seves característiques geomètriques a partir de models de comportament de l'efecte analitzat i de la resistència de càlcul, f_d , dels materials implicats, que en general s'expressa com al quocient entre la resistència característica, f_k , i el coeficient de seguretat del material, el valor del qual es defineix per a cadascun dels sistemes constructius en el seu capítol corresponent (veure apartat ***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.***)

Estats Límit de Servei

Els Estats Límits de Servei previstos han estat:

- Els relatius a les deformacions (fletxes, assentaments o enfonsaments) que afecten a l'aparença de l'obra, a la comoditat dels usuaris o al funcionament de les instal·lacions.
- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament a l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra.
- Les vibracions.
- Segons l'article 6.5.1 de l'Annex 18 del Código Estructural, ha de comprovar-se que:

$E_d \leq C_d$

on:

C_d valor límit de càlcul per al criteri de servei corresponent

E_d valor de càlcul dels efectes de les accions considerades per al criteri de servei, determinat sobre la base de la combinació corresponent.

Fletxes

Es considera que la fletxa és la deformació d'un element com a resultat de les càrregues que sustenta. Cal distingir les següents:

- Fletxa instantània: La produïda per l'actuació de la càrrega total.
- Fletxa diferida: La produïda pels efectes de retracció i fluència.
- Fletxa total a termini infinit: La suma de la instantània i de la diferida.
- Fletxa activa: La fletxa total a termini infinit menys l'existent en el moment en que es construeix un element vinculat a l'element estructural (envà, tancament, etc.).

S'ha admès que l'estructura horitzontal de pisos o cobertes és prou rígida si, per a qualsevol de les seves peces, les fletxes compleixen les limitacions de l'apartat “*Valors adoptats per al càlcul*” d'aquesta memòria.

Desplaçaments horitzontals

S'entenen com a tals les deformacions en el pla perpendicular a la direcció de les càrregues. S'admet que l'estructura global té prou rigidesa si compleix les limitacions de l'apartat “*Valors adoptats per al càlcul*” d'aquesta memòria.

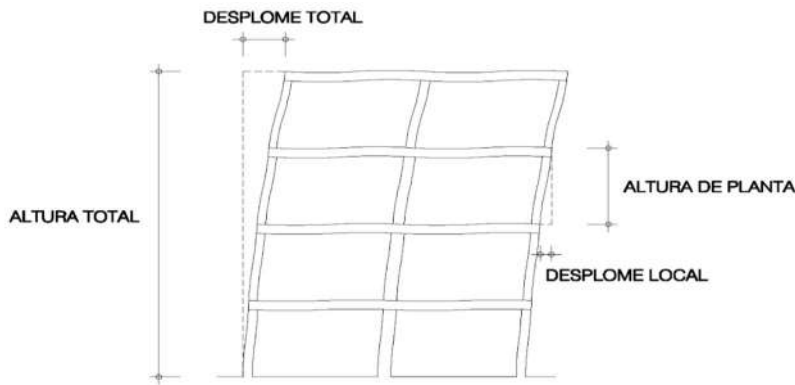


Figura 4.1 Desplomes

En general, n'hi ha prou amb que es compleixin aquestes condicions en dues direccions sensiblement ortogonals en planta.

- Si es considera la integritat dels elements constructius, i davant qualsevol combinació d'accions característica el desplom ha de ser menor de:
 - Desplom total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici
 - Desplom local: 1/250 de l'alçada d'una planta qualsevol
- Si es considera l'aparença de l'obra, i davant qualsevol combinació d'accions quasi permanent el desplom ha de ser menor de:
 - Desplom relatiu: 1/250

En general, n'hi ha prou amb que es compleixin aquestes condicions en dues direccions sensiblement ortogonals en planta.

Valors adoptats per al càlcul

La taula següent representa els valors límit que cal complir per a la comprovació dels Estats Límit de Servei que es defineix al capítol “Fletxes” d'aquesta memòria.

Fletxa	Combinació d'accions	Tipus d'accions	Factor considerat	Valor límit
--------	----------------------	-----------------	-------------------	-------------

Activa	Qualsevol característica	Només les que s'apliquen després de la posada en servei de l'element estructural	Integritat dels elements constructius	Envans fràgils	1/500
				Envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
				Envans flexibles	1/300
				Murs de càrrega	1/1000
				Façanes lleugeres sobre forjats	1/300
				Façanes pesades sobre forjats	1/500
				Façanes lleugeres o baranes sobre voladissos	1/200
				Façanes pesades sobre voladissos	1/300
	Qualsevol característica	De poca durada	Comoditat dels usuaris		1/350
Total	Qualsevol	Quasi permanents	Aparença de l'obra		1/300
	Qualsevol	Qualsevol	-		1/250

ACCIONS A CONSIDERAR

ACCIONS PERMANENTS

Pes propi

Llosa:	
• Pes propi llosa cantell 20:	5,00 kN/m²
• Pes propi llosa cantell 25:	6,25 kN/m²
• Pes propi llosa cantell 30:	7,50 kN/m²
• Pes propi llosa cantell 35:	8,75 kN/m²
• Pes propi llosa cantell 40:	10,00 kN/m²

Placa alveolar:	
• Pes propi forjat 20+5:	4,10 kN/m²
• Pes propi forjat 25+5:	4,90 kN/m²
• Pes propi forjat 35+5:	5,65 kN/m²

Càrregues permanents

Paviments:	
• Làmina enganxada o moqueta; gruix total <0,03m:	0,50 kN/m²
• Fusta, ceràmic o hidràulic sobre morter; gruix total <0,08m:	1,00 kN/m²
• Plaques de pedra o esglaonat; gruix total <0,15m:	1,50 kN/m²

Cobertes:	
• Aiguavessos de xapa, tauler o plafons lleugers:	1,00 kN/m²
• Aiguavessos de plaques, teula o pissarra:	2,00 kN/m²
• Coberta plana, a la catalana o invertida:	3,50 kN/m²

Envans, particions i tancaments:	
• Tauler o envà senzill; gruix total <0,09 m:	3,00 kN/m²
• Paredó o fulla senzilla de maçoneria; gruix total <0,14 m:	5,00 kN/m²
• Fulla de maçoneria exterior i envà interior; gruix total <0,25 m:	7,00 kN/m²

Replens:	
• Aigua:	10,00 kN/m³
• Terra:	20,00 kN/m³

Pretesat

El valor característic P_k de la força de pretesat en una secció i per a una determinada fase s'estableix amb el Código Estructural:

$$P_k = P_0 - \Delta P_i - \Delta P_{dif}$$

- on:
- P₀ és la força de tesat aplicada a cada tendó i mesurada a la sortida de l'ancoratge, de la banda del formigó.
 - DP_i és el sumatori de pèrdues instantànies de força del sistema.
 - DP_{dif} és el sumatori de pèrdues diferides del sistema.

Càrregues concentrades

Pel que fa als equips d'instal·lacions fixes s'han fixat els seus pesos propis d'acord amb els valors facilitats per l'autor del projecte arquitectònic, segons les dades aportades pels subministradors:

- Estació transformadora: 30 kN/m²
- Maquinària d'ascensor: 20 kN/m²

ACCIONS VARIABLES

Sobrecàrrega d'ús

Càrregues uniformes

A la taula següent es representen els valors emprats per a les sobrecàrregues d'ús tretes de la *taula 3.1 del DB-SE-AE*.

Valors característics de les sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme [kN/m²]	Càrrega concentrada [kN]
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions a hospitals i hotels	2	2
		A2	Trasters	3	2
B	Zones administratives			2	2
C	Zones d'accés al públic (llevat de les superfícies que pertanyen a les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
		C2	Zones amb seients fixes	4	4
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com són els vestíbuls dels edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició dels museus; etc.	5	4
		C4	Zones destinades a gimnàs o a activitats físiques	5	7
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5	4
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5	7
E	Zones de trànsit i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30 kN)			2	20

F	Cobertes transitables accessibles només amb caràcter privat		1	2	
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb una inclinació inferior a 20°	1	2
			Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)	0,4	1
		G2	Cobertes amb una inclinació superior a 40°	0	2

Accions sobre baranes i elements divisoris

D'acord amb les indicacions del DB-SE-Accions en l'edificació, s'han adoptat els següents valors per a les càrregues aplicades als perímetres dels elements de baranes, plastrons, etc.

Accions sobre les baranes i altres elements divisoris

Categoria d'ús	Força horitzontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resta dels casos	0,8

Acció del vent

Cal admetre que el vent, en general, actua en sentit horitzontal i en qualsevol direcció. En tots els casos es considera la direcció o direccions que produeixen les accions més desfavorables.

Les estructures s'estudien ordinàriament sota l'acció del vent en la direcció dels seus eixos principals i en ambdós sentits. Pel que fa als casos especials, per exemple, a les estructures reticulars obertes, a les construccions amb cares dentades o amb estructures obliqües a les façanes, a més a més s'estudien les accions en les direccions esbiaixades que siguin més desfavorables. Tot seguit, s'expressa la càrrega de vent en kN/m² segons la formulació que s'indica al DB-SE-Accions en l'Edificació:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Els valors emprats per al càlcul eòlic han estat els següents:

- Velocitat prevista del vent:		v=29 m/s
- Pressió dinàmica del vent:		q _b = 0,5 kN/m²
- Grau de rugositat:		Zona III. Rural accidentada
- Coeficient d'exposició:		c _e = 2,6
- Alçada de l'edifici sobre rasant:		15.0 m
- Amplada de banda		Y=14.50 m X=35.50 m
- Esveltesa:	Vent direcció X	h/X=0.42
	Vent direcció Y	h/Y=1.03
- Coeficient eòlic:	Vent direcció X	pressió c _p = 0.70 succió c _s = -0.40
	Vent direcció Y	pressió c _p = 0.80 succió c _s = -0.50

Per tant, els valors de càlcul de càrrega de vent en kN/m² són els següents:

	q _e pressió X	q _e succió X	q _e pressió Y	q _e succió Y
Edificis sobre rasant	0.91	-0.52	1.04	-0.65

Accions tèrmiques i reològiques

Els efectes globals de l'acció tèrmica sobre l'estructura s'han obtingut a partir de les variacions de temperatura extrema dels elements estructurals a l'hivern i a l'estiu, respecte a una temperatura de referència mitjana anual (article 3.4.2 del DB-SE-AE).

- ESTRUCTURA EXTERIOR EXPOSADA:

HIVERN

- Temperatura de referència: 10°C
- Temperatura extrema d'hivern: -22°C

$$DT = -22 - 10 = -32^{\circ}C$$

ESTIU

- Temperatura de referència: 10°C
- Temperatura extrema d'estiu: 36°C

- Orientació de la superfície: Sud i Oest
- Color de la superfície: Obscur
- Augment de la temperatura a causa de la radiació solar: 42°C

$$DT = (36+42) - 10 = +68^{\circ}C$$

- Orientació de la superfície: Nord i Est
- Color de la superfície: Clar
- Augment de la temperatura a causa de la radiació solar: 4°C

$$DT = (36+4) - 10 = +30^{\circ}C$$

- ESTRUCTURA INTERIOR PROTEGIDA:

- Temperatura de referència: 10°C
- Temperatura ambient: 20°C

$$DT = 20 - 10 = +10^{\circ}C$$

Neu

D'acord amb l'article 3.5.2. del DB-SE-AE, Carga de nieve sobre un terreno horizontal, es calcula la sobrecàrrega de neu seguint les indicacions del punt 2 mitjançant la taula E.2 Sobrecarga de nive en un terreno horizontal de l'annex E Datos climáticos. Així doncs segons la taula per a una altitud de 1.270m per a cobertes planes, es considera una càrrega de neu d'2,3 kN/m².

ACCIONS ACCIDENTALS

Sisme

La Normativa Sismorresistent (NCSE-02) s'aplicarà al projecte, construcció, reforma i conservació de les edificacions del territori nacional, sigui quina sigui la seva classe i finalitat, segons el que s'indica al DB-SE Accions en l'edificació.

Malgrat tot, queden exemptes de la consideració de l'acció sísmica totes aquelles edificacions assenyalades a l'apartat 1.2.3 Criteris d'aplicació de la normativa, que es recull en el Capítol 1 d'aquesta normativa.

Pel que fa a les estructures especial, s'ha tingut en compte com a mínim les prescripcions sísmiques de tipus general que conté la Normativa i les específiques que siguin necessàries per al correcte plantejament del problema sismorresistent. Els Organismes competents portaran a cap l'estudi i la publicació de les reglamentacions específiques.

Segons la Normativa NSCE-02 “Normativa bàsica de construcció sismorresistent: Part general i edificació”, els valors adoptats en el projecte són:

-Situació obra:	Salardú (Lleida)
-Acceleració sísmica bàsica:	ab=0,04g
-Coeficient de contribució:	K=1,0
-Tipus de terreny:	III – IV
-Coeficient del terreny:	1,6 – 2,0
-Coeficient amplifcació del terreny:	S=C/1,25 = 1,44
-Acceleració sísmica de càlcul:	ac=0,04g
-Importància de l'edifici:	Normal
-Nombre de plantes sobre rasant:	2
-Tipologia estructural:	Forjats de formigó prefabricat amb capa de compressió o llosa massissa i estructura de fusta amb pòrtics ben travats

Atès que l'edifici objecte del projecte compleix les següents condicions:

- es d'importància normal
- l'acceleració sísmica, de càlcul, és inferior a 0,08g
- l'estructura està formada per pòrtics ben travats en totes direccions

no és obligatòria l'aplicació de la normativa sismorresistent (Art. 1.2.3 de la NCSE-02). Per tant, s'ha optat per no considerar l'acció sísmica.

Impacte

A la zona de l'aparcament, els valor de càlcul de les forces estàtiques equivalents degudes a l'impacte de vehicles de fins a 30 kN de pes total, són de 50 kN a la direcció paral·lela a la via i de 25 kN a la direcció perpendicular, i no actuen simultàniament. La força equivalent d'impacte s'ha considerat actuant en un pla horitzontal i aplicada sobre una superfície rectangular de 0,25 m d'alçada i una amplada d'1,5 m, i a una alçada de 0,6 m per damunt del nivell de rodament en el cas dels elements verticals o l'alçada de l'element quan aquest és inferior als 1,8 m en els horitzontals.

Sobrecàrrega de vehicle de bombers

A les zones de trànsit dels vehicles destinats als serveis de protecció contraincendis, s'ha considerat una acció de 20 kN/m² disposats en una superfície de 3 m d'amplada per 8 m de llargària, en qualsevol de les posicions d'una banda de 5 m d'amplada, i les zones de maniobra, per on està previst i senyalitzat el pas d'aquest tipus de vehicles. Per a la comprovació local de les zones esmentades, s'ha previst, independentment de l'anterior, l'actuació d'una càrrega de 45 kN que actua en una superfície quadrada de 200 mm de cantó sobre el paviment acabat, en un punt qualsevol.

Altres accions accidentals

Els impactes intencionats no es contemplen en el dimensionat dels elements d'aquest projecte.

Ateses les característiques de l'edifici objecte d'aquesta memòria, no s'ha considerat cap càrrega accidental especial.

ESTATS DE CÀRREGUES

Zona d'habitatge	
Càrregues permanents:	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	2.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	-
TOTAL	5.00 kN/m²

Zona d'ús públic amb taules i cadires	
Càrregues permanents:	2.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	- kN/m²
TOTAL	5.50 kN/m²

Zona d'ús públic de lliura circulació	
Càrregues permanents:	2.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	- kN/m²
TOTAL	7.50 kN/m²

Escales i accessos	
Càrregues permanents:	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00 kN/ m²
Sobrecàrrega de neu:	-
TOTAL	4.00 kN/m²

Coberta plana - terrasses	
Càrregues permanents:	3.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	2.30 kN/m²
TOTAL	8.80 kN/m²

Coberta plana - plaça	
Càrregues permanents:	8.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	2.30 kN/m²
TOTAL	15.80 kN/m²

Coberta de pissarra amb inclinació 45° (>40°)	
Càrregues permanents:	2.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	0.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	2.30 kN/m²
TOTAL	4.30 kN/m²

Zona d'instal·lacions i magatzems	
Càrregues permanents:	2.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	-- kN/m²
TOTAL	7.50 kN/m²

Aparcament

Càrregues permanents:	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	-
TOTAL	5.00 kN/m²

Nota: El sumatori de càrregues indica un ordre però no és representatiu del càlcul ni de les combinacions ni de les concomitàncies ni de les alternances.

MD 3.3 Seguretat en cas d’incendi

- Condicions de resistència al foc de l'estructura

Bases de càlcul

Resistència al foc de l'estructura

S'admet que un element té prou resistència al foc si, durant el període de desenvolupament de l’incendi, el valor de càlcul de l’efecte de les accions, en qualsevol instant t, no supera el valor de la resistència d’aquest element. En general, n’hi ha prou amb fer la comprovació a l’instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final de l’instant.

En el cas dels sectors de risc mínim i en aquells sectors d’incendi en què, per la seva mida i per la distribució de la càrrega de foc, no s’ha previst l’existència de focs totalment desenvolupats, s’ha comprovat la resistència al foc de tots i cadascun dels elements mitjançant l’estudi amb focs localitzats, segons el que indica l’Eurocodi 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) i s’ha situat successivament la càrrega de foc a la posició previsible més desfavorable.

Elements estructurals principals

Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports) és suficient si:

- assoleix la classe que s’indica a la taula 1 o 2 i que representa el temps en minuts de resistència davant l’acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura, o
- suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc que s’indica a l'apartat corresponent.

Els elements estructurals de les escales i passadissos protegits de l'edifici que es trobin dins del seu recinte, seran com a mínim R-30. Quan es tracta d'escales especialment protegides, la norma no exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Taula 1 Resistència al foc suficient dels elements estructurals

Ús del sector d'incendi considerat ⁽¹⁾	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant Alçada d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Concurrencia pública, Hospitalari	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180

Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)	R 90
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120 ⁽⁴⁾

- (1) La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl..
- (2) A habitatges unifamiliars agrupats o adosats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc que s'exigeix als edificis d'ús Residencial Habitatge.
- (3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici sobrepassa els 28 m.
- (4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Taula 2 Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis⁽¹⁾

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	R 180

- (1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici, excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi cap risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contraincendis, cas en el que pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl.

D'acord amb aquestes prescripcions i amb les indicacions de l'arquitecte autor del projecte, a l'edifici que ens ocupa es compliran les següents exigències al foc:

- Habitatges: **R-60**
- Zona ús públic: **R-90 / REI-90**
- Escala protegida: **R-60**
- Soterranis: **R-120 / REI-120**

Determinació dels efectes de les accions durant l’incendi

S’han considerat les mateixes accions permanents i variables que al càlcul en situació persistent, quan s’ha previst la probabilitat de que actuïn en cas d’incendi. Com a simplificació per al càlcul, s’ha estimat l’efecte de les accions de càlcul en situació d’incendi a partir de l’efecte de les accions de càlcul a temperatura normal, com:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$$

Sent:

- Ed l'efecte de les accions de càlcul en situació persistent (a temperatura normal);
- $\eta_{fi} = \frac{G_K + \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}}{Y_G \cdot G_K + Y_{Q,1} \cdot Q_{K,1}}$ el factor de reducció.

El subíndex 1 representa l'acció variable dominant considerada en la situació persistent. En general, i llevat d'indicació contrària a l'epígraf corresponent, el coeficient del material adoptat $g_{M,fi}$ és la unitat.

SISTEMES ESTRUCTURALS

FORMIGÓ ARMAT

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals de formigó armat, s'han tingut en compte els criteris exposats al DB Seguretat en cas d'incendi, Annex C (Resistència al foc de les estructures de formigó armat).

Per a l'obtenció de la distància mínima equivalent entre l'eix del nervi i el paràmetre exposat, a_m , s'ha emprat la següent fórmula:

$$a_m = \frac{\sum [A_{si} \cdot f_{yki} (a_{si} + \Delta a_{si})]}{\sum A_{si} \cdot f_{yki}}$$

On:

- a_m és la distància mínima equivalent.
- A_{si} és l'àrea de cadascuna de les armadures **i**, passiva o activa.
- f_{yki} és la resistència característica de l'acer de les armadures **i**.
- Δa_{si} és un factor de correcció que depèn del valor h_{fi} i del tipus d'element estructural.

Si s'adopta una posició conservadora en el moment de seleccionar els valors de la *taula C.1 del DB-SE-SI*, per a tots els casos Δa_{si} s'ha igualat a zero, que correspon a un valor estàndard h_{fi} de 0,60. D'aquesta manera, el valor del recobriment nominal i el d' a_m coincideixen en tots els casos per a l'edifici objecte d'estudi.

Pilars

- Per complir una **R-90, sobre rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als pilars de formigó armat i de secció rectangular o circular, es necessita una dimensió mínima de **25cm** i una distància mínima equivalent a l'eix de **30mm**.

Tots els pilars de l'edifici tenen un ample mínim de **25cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1, de manera que:

Tots els pilars de l'edifici compleixen com a mínim una R-90.

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als pilars de formigó armat i de secció rectangular o circular, es necessita una dimensió mínima de **25cm** i una distància mínima equivalent a l'eix de **40mm**.

Tots els pilars de l'edifici tenen un ample mínim de **25cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3.

Si tenim en compte els diàmetres mínims dels armats de 16mm per a les barres longitudinals i de 8mm per als estreps, obtenim una distància entre l'eix de les barres longitudinals fins a la cara exposada més pròxima de: $30+8+ (16/2) = \mathbf{46mm}$, de manera que:

Tots els pilars de l'edifici compleixen com a mínim una R-120.

Murs de formigó exposats per una cara

- Per complir una **R-90 / REI-90, sobre rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per una cara, es necessita una dimensió mínima de **14cm** i un recobriment mecànic de **20mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una R-90 / REI-90.

- Per complir una **R-120 / REI-120 sota rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per una cara, es necessita una dimensió mínima de **16cm** i un recobriment mecànic de **25mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una R-120 / REI-120.

Murs de formigó exposats per ambdues cares

- Per complir una **R-90, sobre rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per totes dues cares, es necessita una dimensió mínima de **16cm** i un recobriment mecànic de **25mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una R-90.

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per totes dues cares, es necessita una dimensió mínima de **18cm** i un recobriment mecànic de **35mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3.

Si tenim en compte els diàmetres mínims dels armats de 10mm per a les barres verticals, obtenim una distància entre l'eix de les barres fins a la cara exposada més pròxima de: $30+ (10/2) = \mathbf{35mm}$, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una R-120.

Bigues exposades a tres cares

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.3 Bigues amb tres cares exposades al foc del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per a les bigues de formigó armat exposades a foc per tres cares, es necessita una dimensió mínima de **25cm** i una distància mínima equivalent a l'eix de **45mm**.

Totes les bigues de l'edifici tenen un ample mínim de **25cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3.

Si tenim en compte els diàmetres mínims dels armats de 16mm per a les barres longitudinals i de 8mm per als estreps, obtenim una distància entre l'eix de les barres fins a la cara exposada més pròxima de: $30+8+ (16/2) = \mathbf{46mm}$, de manera que:

Les bigues de l'edifici compleixen com a mínim una R-120.

Lloses d'escala (flexió en una direcció)

- Per complir una **R-90, sobre rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses d'escala, es necessita una distància mínima equivalent de **25mm**, com el cas més desfavorable.

El recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1; de manera que:

Les lloses d'escala compleixen com a mínim una R-90.

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses d'escala, es necessita una distància mínima equivalent de **35mm**, com el cas més desfavorable.

El recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3; si considerem com a mínim un diàmetre de **10mm** per a l'armat inferior longitudinal, obtenim una distància entre l'eix de les barres fins a la cara exposada més pròxima de: $30 + (10/2) = 35\text{mm}$, de manera que:

Les lloses d'escala compleixen com a mínim una R-120.

Forjats de llosa massissa

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses massisses sobre suports continus es demana una distància mínima equivalent de **30mm**, com el cas més desfavorable.

El recobriment geomètric, com a mínim, és de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3; de manera que:

Les lloses compleixen com a mínim una R-120.

- Per complir una **REI-120, sota rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses massisses sobre suports continus es demana una dimensió mínima de **12cm** i una distància mínima equivalent de **30mm**, com el cas més desfavorable.

El cant mínim de les lloses del projecte és de **20cm**, i el seu recobriment geomètric, com a mínim, és de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3, de manera que:

Les lloses compleixen com a mínim una REI-120.

Forjats unidireccionals prefabricat amb placa alveolar

El forjat es resol amb un sostre unidireccional amb capa de compressió de plaques alveolars un cantell de mínim de 20cm (20+5cm de capa de compressió).

Per complir una **REI-120** es requerirà la justificació corresponent del fabricant de la placa.

ACER

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals d'acer, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex D (Resistència al foc de les estructures metàl·liques)*.

Els elements d'acer de l'estructura no compleixen per sí sols els requeriments prescrits a l'apartat G.1.1.2 Elements estructurals principals, per tant disposaran de sistemes de protecció mitjançant pintures ignífugues, proteccions amb vermiculites o similars o proteccions passives que garanteixin la resistència indicada.

FUSTA

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals de fusta, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex E (Resistència al foc de les estructures de fusta)*.

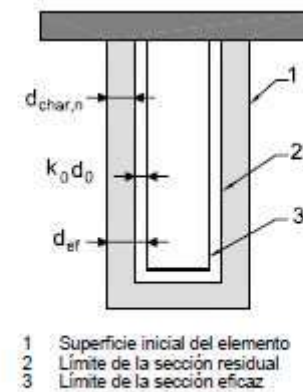


Figura E.1. Definición de la sección residual y eficaz.

Tal i com es descriu a la present memòria l'estructura sobre rasant de l'edifici es resol amb pòrtics de pilars i jàsseres de fusta sobre les quals es connecten panells de CLT per a fer-los treballar de forma mixta.

Es considera que un element és vàlid, si la secció restant de fusta una vegada s'ha consumit d_{ef} continua resistint els esforços en combinacions d'incendi.

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0$$

On $d_0 = 7\text{mm}$, i $k_0 = 1$ per a temps superiors a 20minuts. La velocitat nominal de carbonització ($d_{char,n}$) depèn dels diferents elements, que s'analitzen a continuació:

Pilars de fusta

- Per complir una **R-90**, en les zones d'ús públic de l'edifici, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, els pilars de fusta laminada encolada i sense protecció, tenen una velocitat de combustió de 0,70mm/min. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 90 + 1 \times 7 = 70\text{mm}$ en les quatre cares.

La dimensió mínima del pilar és de 25x40, que manté una secció eficaç no carbonitzada suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Els pilars de fusta laminada sobre rasant **compleixen com a mínim una R-90.**

Es comprova que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat son iguals a 1 no es supera la tensió admissible d'aquest element estructural. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

Bigues de fusta

- Per complir una **R-90**, en les zones d'ús públic, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, les bigues de fusta laminada encolada i sense protecció, tenen una velocitat de combustió de 0,70mm/min. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 90 + 1 \times 7 = 70\text{mm}$ en tres cares.

La dimensió mínima de les bigues és de 25x36, que manté una secció eficaç no carbonitzada de 13x29, suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Les bigues de fusta laminada sobre rasant (laboratori) **compleixen com a mínim una R-90**

- Per complir una **R-60**, en les zones d'habitatges, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, les bigues de fusta laminada encolada i sense protecció, tenen una

velocitat de combustió de 0,70mm/min. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 60 + 1 \times 7 = \mathbf{49\text{mm en tres cares.}}$

La dimensió mínima de les bigues és de 20x34, que manté una secció eficaç no carbonitzada de 10,2x29,1, suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Les bigues de fusta laminada sobre rasant (laboratori) **compleixen com a mínim una R-60**

Es comprova que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat son iguals a 1 no es supera la tensió admissible d'aquest element estructural. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

Forjats de fusta CLT

- Per complir una **R-90**, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, els forjats de fusta contralaminada sense protecció, tenen una velocitat de combustió de 0,70mm/min. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 90 + 1 \times 7 = \mathbf{70.}$

Els forjats tenen un cantell de 18cm, que queden reduïts a 11cm un cop carbonitzat. La secció de 13cm suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Els forjats de fusta sobre rasant **compleixen com a mínim una R-90.**

- Per complir una **R-60**, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, els forjats de fusta contralaminada sense protecció, tenen una velocitat de combustió de 0,70mm/min. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 60 + 1 \times 7 = \mathbf{49.}$

Els forjats tenen un cantell de 16cm, que queden reduïts a 11,1cm un cop carbonitzat. La secció de 13cm suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Els forjats de fusta sobre rasant **compleixen com a mínim una R-60.**

Es comprova que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat son iguals a 1 no es supera la tensió admissible d'aquest element estructural. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

- Condicions per a l'evacuació dels ocupants

- Densitat d'ocupació i nombre d'ocupants segons usos (recinte, planta, sector, edifici). Limitacions a l'ocupació, si s'escau.
- Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació segons usos, ocupació, alçària d'evacuació, etc. Compatibilitat dels elements d'evacuació amb altres de l'edifici.
- Dimensionat dels elements d'evacuació
- Configuració dels elements d'evacuació: escales, tipus de protecció contra l'incendi; portes, passadissos i rampes, zones de refugi i vestíbuls d'independència.
- Sistemes de control de fums de l'incendi a aparcaments, atris i establiments de pública concurrència, si s'escau. *El disseny i dimensionat del sistema es desenvoluparà en el Projecte d'execució.*
- Evacuació de persones amb discapacitat

- Senyalització dels mitjans d'evacuació

- Instal·lacions de protecció contra incendi

- Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendi (a l'edifici o establiment i a cada sector o local de risc especial, si s'escau, segons l'ús, superfície, ocupació, alçada d'evacuació, etc.)
- Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

CO.02. MEMÒRIA DE INSTAL·LACIONS



ANNEX D'INCENDIS D'UN EDIFICI FORMAT PER UN CENTRE CÍVIC I SOCIAL, HABITATGES PLURIFAMILIARS I APARCAMENTS SITUAT A LA PARCEL·LA DELIMITADA PELS CARRERS ARROQUET, EL CARRER DETH PUI I EL RIU UNHÒLA, A SALARDÚ (NAUT ARAN)

25006/10

PETICIONARI : AJUNTAMENT DE NAUT ARAN
CIF: P-2523300-H

DOMICILI SOCIAL : C/BALMES, 2
25598 SALARDÚ, NAUT ARAN

ADREÇA NOTIFICACIONS : C/BALMES, 2
25598 SALARDÚ, NAUT ARAN

SITUACIÓ INSTAL·LACIÓ : PARCEL·LA DELIMITADA PEL CARRER DELS ARROQUETS, EL CARRER DETH PUI I EL RIU UNHÒLA
25598 – SALARDÚ (NAUT ARAN)

BARCELONA, JULIOL DE 2025

Firmado digitalmente por
CARME ITURBIDE
ESCUDEIRO / num:11536
DN: cn=CARME ITURBIDE
ESCUDEIRO / num:11536,
c=ES, o=Col·legi d'Enginyers
Industrials de Catalunya /
COEIC / 0016, ou=col·legiat,
email=carme.it@2pir.com
Fecha: 2025.07.21 15:03:57
+02'00'

ÍNDEX

1	OBJECTE	3
2	AGENTS DEL PROJECTE	3
3	NORMATIVA	4
4	DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI	4
4.1	USOS CONTEMPLATS EN L'EDIFICI:	5
4.2	SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES:	6
5	DBSI 1: PROPAGACIÓ INTERIOR	8
5.1	APARCAMENT	8
5.2	SOBRE RASANT	10
5.3	LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	14
5.4	COMPLIMENT DE SECTORITZACIÓ DE BAIXANTS	15
5.5	REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	15
6	DB SI2: PROPAGACIÓ EXTERIOR	16
7	DBSI 3: EVACUACIÓ D'OCUPANTS	18
7.1	COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	18
7.2	ALÇADA D'EVACUACIÓ	18
7.3	CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	19
7.4	NÚMERO DE SORTIDES I RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	21
7.5	DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	22
7.6	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	27
7.7	CONTROL DEL FUM DE L'INCENDI	28
7.8	EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI	28
8	DB SI4: INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	29
8.1	EXTINTORS PORTÀTILS	29
8.2	INSTAL·LACIÓ D' EXTINCIÓ PER AIGUA	29
8.3	COLUMNA SECA	34
8.4	SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA	34
8.5	HIDRANTS EXTERIORS	35
8.6	ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA	35
8.7	SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	36
9	DB SIS: INTERVENCIÓ DE BOMBERS	36
9.1	APROXIMACIÓ I ENTORN	36
9.2	ENTORN DELS EDIFICIS	36
	ANNEX TRASTERS	37
	ANNEX VENTILACIÓ	39
	ANNEX SOBREPRESSIÓ D'ESCALES	114
	ANNEX RESISTÈNCIA AL FOC ESTRUCTURA	121
	ANNEX SP-147	122
10	LLISTAT DE PLÀNOLS	124

1 OBJECTE

La present memòria té per objecte definir les condicions i instal·lacions contra incendis, per assegurar el compliment de les prescripcions indicades en el Codi Tècnic de l'Edificació DB SI: "Seguretat en cas d'incendi" tant per a la zona d'aparcament com per un edifici residencial privat i la zona social, restaurant-cafeteria, biblioteca i gimnàs: ús pública concurrència i dispensari i punt d'informació, ús administratiu.

Per a la zona d'aparcament de vehicles, la taula 1.1 de l'article 1, de la Secció 1 del CTE DB SI estableix que s'ha de considerar com a aparcament tota zona d'un edifici destinat a aquest ús. En aquest cas, la superfície del sector d'incendi no té limitacions, per tant forma un únic sector d'incendi.

En el cas del residencial privat, la superfície construïda no pot superar els 2.500 m². Com es veurà a continuació, cap sector d'incendis de l'ús residencial supera els 2.500 m².

En el cas dels usos de pública concurrència i d'ús administratiu, la superfície construïda no pot superar els 2.500 m² i com es justificarà a continuació cap sector superarà els 2.500 m².

2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotors:

AJUNTAMENT DE NAUT ARAN.
CIF: P-2523300-H

Adreça per notifikacions: c/Balmes, 2.
25598 Salardú. Naut Aran

Enginyeria i redactors del projecte:

2 PIR INGENIEROS SLP
CIF: B-60986924
Taquígraf Serra nº7, 6 planta, 08029 Barcelona
Telèfon: 933632222

Enginyera: Carme Iturbide Escudero
DNI: 38135318F
Col·legiada: 11536 (COEIC)

3 NORMATIVA

Les instal·lacions compleixen les reglamentacions que els afecten i en especial les següents:

- REAL DECRET 732/2019, de 20 de Desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en concret el DB-SI "Seguretat en cas d'incendi".
- REAL DECRET 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de Protecció Contra Incendis.
- Normes TINSI, "Taula d'interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis", de Trasters en Aparcaments (DT-8), Control de fums en els aparcaments (DT-9), Aproximació i Entorn de l'Edifici per la intervenció de bombers (DT-12).
- Instrucció Tècnica Complementària de Protecció enfront del fum de les escales especialment protegides (SP 138:2017).
- Llei 3/2010 de 18 de Febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Normes UNE d'aplicació.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de Maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Fitxes Interpretatives de la Normativa Protecció Contra Incendis publicades per l'SPEIS.
- ITC SP-137

4 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

El projecte proposa la construcció d'un nou centre cívic i social a Salardú, al municipi de Naut Aran, dins l'àmbit de l'actual aparcament municipal situat a la façana nord del nucli urbà.

L'actuació s'implanta en una plataforma amb pendent suau i excel·lent accessibilitat, situada entre les cotes +1252 i +1267. L'edifici s'organitza en diverses plantes adaptades a la topografia existent, i incorpora usos assistencials, culturals, esportius i residencials dotacionals.

L'edifici es concep com un conjunt funcional complex i integrat en la topografia de Salardú, amb una implantació escalonada que s'adapta a les condicions del terreny i garanteix la connectivitat urbana i paisatgística.

El nivell +1264 actua com a planta baixa principal, en continuïtat directa amb l'espai públic existent, configurant una nova plaça de relació cívica des d'on s'articulen els diferents usos del centre. Aquesta plaça, enjardinada i pavimentada, esdevé l'epicentre del projecte i permet l'accés directe als equipaments comunitaris principals.

Sobre aquest nivell de plaça s'hi situen dos volums de PB+1 amb forma de construcció tradicional aranesa:

- El volum A, proper al nucli històric, acull el menjador, la cafeteria i la biblioteca, amb accés des del carrer i des de la plaça.
- El volum B acull el gimnàs, que es comunica internament amb la piscina climatitzada i vestidors situats a la cota inferior +1261.
-

També es disposen quatre plantes d'aparcament als nivells +1261, +1258, +1255 i +1252, amb accessos diferenciats.

El conjunt es completa amb 28 allotjaments dotacionals públics distribuïts entre les cotes +1258, +1261 i +1267 (planta funeral i fumeralet de les cases araneses). Aquests allotjaments són accessibles des de la plaça, des del vessant inferior (riu Unhòla) i a través de diversos nuclis verticals que garanteixen l'accessibilitat universal.

Estructura funcional i recorreguts

El projecte ha estat organitzat amb l'objectiu d'evitar creuaments de circulacions i garantir la independència funcional de cadascun dels usos, mitjançant una xarxa de quatre nuclis verticals, agrupats en dues "cases araneses":

Casa Aranesa A

- Nucli 1 (centre cívic i aparcament de forma independent)
 - Accés exterior: cota +1261 (proper nucli urbà)
 - Nivells que comunica:
 - +1261: dispensari i punt d'informació
 - +1264: menjador, cafeteria i biblioteca
 - +1258, +1255, +1252: aparcaments
 - Funció: connecta els serveis públics del centre cívic i els aparcaments, amb un recorregut independent que es troba al nivell d'accés +1261,
- Nucli 2 (allotjaments)
 - Accés exterior: +1264 (plaça) i +1258 (vessant Unhòla)
 - Nivells que comunica: +1258, +1261, +1267
 - Funció: accés independent als allotjaments dotacionals des de dues façanes oposades.

Casa Aranesa B

- Nucli 3A (allotjaments)
 - Accés exterior: +1264 (plaça)
 - Nivells que comunica: +1267, +1261, +1258
 - Funció: accés directe als allotjaments des de la plaça, independent al recorregut d'aparcament.
- Nucli 3B (aparcament)
 - Accés exterior: +1264 (plaça)
 - Nivells que comunica: +1261, +1258, +1255, +1252
 - Funció: accés exclusiu a les plantes d'aparcament des de la cota pública superior.
- Nucli 4 (gimnàs i piscina)
 - Accés intern
 - Nivells que comunica:
 - +1264: gimnàs
 - +1261: piscina i vestidors
 - Funció: recorregut intern exclusiu per als espais esportius.

4.1 USOS CONTEMPLATS EN L'EDIFICI:

L'edifici tal i com s'ha comentat anteriorment té diferents usos, aquests es troben dividits en 4 grups diferenciats:

- Ús residencial privat que conté els habitatges situats a les cotes +1258, +1261 i +1267
- Ús administratiu que conté el dispensari i l'oficina de turisme
- Ús pública concurrència que conté la biblioteca, el restaurant-cafeteria i el gimnàs
- Ús aparcament ubicat als nivells 1261, +1258, +1255 i +1252.

4.2 SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES:

SUPERFÍCIES ÚTILS:

1	Centre cívic	S.Util (m²)	Nivell
1.1	Biblioteca	127,65	+1264
1.2	Menjador-cafeteria	205,21	+1264
1.3	Vestíbul	19,65	+1264
1.4	Cuina	66,13	+1261
1.5	Banys públics	12,09	+1261
1.6	Dispensari. Vestíbul	27,58	+1261
1.7	Dispensari. Consulta metge	15,68	+1261
1.8	Dispensari. Consulta infermeria	15,04	+1261
1.9	Dispensari. Bany	4,91	+1261
1.10	Oficina de turisme	33,93	+1261

Total superfície útil 527,87

2	Gimnàs	S.Util (m²)	Nivell
2.1	Accés-recepció-banys	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,19	+1264
2.3	Sala B	48,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nucli escala i ascensor	14,71	+1264
2.6	Piscina	146,57	+1261
2.7	Vestuari homes	41,42	+1261
2.8	Vestuari dones	41,42	+1261
2.9	Accessos	23,76	+1261

Total superfície útil 566,64

3	Aparcament	S.Util (m²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucli escala i ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Conserge	11,91	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucli escala i ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magatzem	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucli escala i ascensor	59,93	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255

3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucli escala i ascensor	59,93	+1252
3.16	Instalacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície útil		7.827,24	

4	Allotjaments dotacionals	S.Util (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,76
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	69,50
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	49,15	+1258/+1261	1	49,15
4.5	Tipologia T5-2D	49,21	+1267	2	98,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,05	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,9
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
Zones comuns		72,28	+1267		72,28
Zones comuns		164,00	+1261		164,00
Zones comuns		164,00	+1258		164,00
Total superfície útil				27	1.535,99

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES:

	Accessos	Aparcament	Instalacions
Nivell +1270			
Nivell +1267			
Nivell +1264	24,20		
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93

Centre Cívic							
	Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de Turisme	Banys Públics
Nivell +1270							
Nivell +1267							
Nivell +1264	19,27	149,70	247,00				
Nivell +1261	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81
Nivell +1258							
Nivell +1255							
Nivell +1252							
TOT	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81

Gimnàs						
	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instalacions
Nivell +1270						
Nivell +1267						
Nivell +1264	26,75		279,20	59,83		
Nivell +1261	23,26	186,34			87,00	
Nivell +1258	23,26					213,40
Nivell +1255						
Nivell +1252						
TOT	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40

Alojament dotacional		
	Accesos	Alojament
Nivell +1270		299,80
Nivell +1267	167,87	682,40
Nivell +1264	44,42	
Nivell +1261	183,55	400,10
Nivell +1258	166,84	400,10
Nivell +1255		
Nivell +1252		
TOT	562,68	1.782,40

Resum de superfícies per nivell:

	Sota Rasant	Sobre Rasant
Nivell +1270		299,80
Nivell +1267		850,27
Nivell +1264		850,37
Nivell +1261	2.185,96	
Nivell +1258	2.697,14	
Nivell +1255	3.407,00	
Nivell +1252	3.407,00	
TOT	11.697,10	2.000,44

5 DBSI 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

5.1 APARCAMENT

5.1.1 Sector d’incendi:

L’aparcament constitueix *un únic sector d’incendi*, independent de la resta del edifici. Les sortides es realitzen a través dels vestibuls d’independència que comuniquen l’interior de l’aparcament amb les escales especialment protegides que evacuen directament a planta de carrer, el nucli 1 al nivell +1261 i el nucli 3 al nivell +1264.

Classificació de la instal·lació:

Utilització:	Aparcament
Risc d’activació:	Baix, coeficient 1
Grau de perillositat:	Mig, coeficient 1,3

Nivell de risc intrínsec: Baix, coeficient 1.

5.1.2 Condicions d’emmagatzematge:

Per a cada vehicle aparcant a l’interior del garatge, es considera un promig de 25 Kg. de combustible dins dels seus dipòsits, i a més a més, es consideren 50 Kg. de PVC en complements diversos.

- Aparcament en habitatge plurifamiliar

Denominació	Emmagatzematge màxim	Mcal/Kg
Gasolina/gasoil (254,5ut. x 25 Kg/ut)(*)	6.362,5 Kg	11,30
PVC (254,5 ut x 50 Kg/ut) (*)	12.725 Kg	4,50

(*) 2 de places de moto equivalen a 1 plaça de cotxe

Càrrega de foc total:

$6362,5 \text{ Kg} \times 11,30 \text{ Mcal/kg} + 12.725 \text{ Kg} \times 4,50 \text{ Mcal/Kg} = 129.158,75 \text{ Mcal/Kg.}$

5.1.3 Càlcul de la càrrega de foc:

Fórmula:

$Q = P_i \times H_i \times C_i \times R_a / S$

Concepte:

Q: càrrega de foc
Pi: pes en Kg. de cadascuna de les diferents substàncies combustibles.
Hi: poder calorífic de les diferents substàncies combustibles
Ci: Coeficient adimensional que reflecteix la perillositat dels productes
Ra: Risc d’activació
S: Superfície del sector

Sector	PixHi	S (m²)	Ci	Ra	Q
Aparcament	129.158,75	7.690,82	1,3	1	21,83 Mcal/m²

Es considera per tant un **RISC BAIX**.

5.1.4 Càlcul del coeficient reductor K

Característiques	Índex de valoració
Altura màxima de l’edifici: de 7 a 14 m	+5
Superfície interior en planta: més de 2.000 m²	+10

Destinació del local: Garatge aparcament privat +30
Perill propagació: distància edifici menor a 10 m +3

Senyalització, accessibilitat, instal·lacions	Índex
Amb instal·lació de boques d’incendi	-4
Amb instal·lació exterior d’hidrants	-3
Extintors mòbils sense vigilància	-2
Arribada de bombers més de 20’	+5
Dificultats d’accés a l’interior	+2
SUMA ALGEBRAICA	46
Coefficient K, segons taula (orde provincial)	0,94

$R = K \times Q / 4$
 $R = 0,94 \times 21,8 / 4 = 5,1$

Segons el càlcul realitzat, els elements separadors i estructurals haurien de tenir una resistència al foc R 5,1 minuts, la qual és àmpliament inferior a la resistència real al foc dels elements que tanquen el local.

5.1.5 Resistència al foc

En l’Annex F del DB-SI: “Resistència al foc dels elements de fàbrica”, apareixen taules per tal d’avaluar la resistència al foc de diferents solucions constructives.

Elements constructius i materials	Resistència requerida	Resistència s/Annex F
Nucli d’escala i ascensors: Bloc de formigó de 20 cm de gruix	EI 120	EI 120
Trasters i zones d’instal·lacions: Bloc de formigó de 20 cm de gruix	EI 120	EI 120

En Annex que acompanya aquesta memòria s’ha afegit justificació de la resistència al foc dels elements estructurals.

5.2 SOBRE RASANT

5.2.1 Sectorització interior implantada

Superfícies màximes permeses dels sectors d’incendi

Tots els sectors d’incendi en que es troba dividit l’edifici tenen superfícies construïdes inferiors als **2.500 m²** en compliment dels requisits recollits en la Taula 1.1 de la secció SI1 del CTE.

Compartimentació en sectors d’incendi

Amb caràcter general, es consideren sectors independents els elements de la construcció en tot l’edifici següents:

- Locals de risc especial.
- Vestíbuls d’independència.
- Caixes d’aparells elevadors que comuniquin sectors diferents.
- Caixes d’escales protegides i/o especialment protegides.
- Muntants d’instal·lacions.

Per donar compliment al punt anterior, s’ha considerat que tots els habitatges formen un únic sector d’incendis que no sobrepassa els 2.500 m².

A continuació es desglossen les superfícies per planta, i per sectors:

ALLOTJAMENT DOTACIONAL

	Accessos (m²)	Allotjament (m²)
Nivell +1270		299,80
Nivell +1267	167,87	682,40
Nivell +1264	44,42	--
Nivell +1261	183,55	400,10
Nivell +1258	166,84	400,10
Total	562,68	1782,40
Total Superfície sector (m²)	2.345,08	

RESTAURANT CAFETERIA

Nivell +1270		
Nivell +1267		
Nivell +1264	19,27	247,00
Nivell +1261	30,54	72,98
Nivell +1258		
Total		
Total Superfície sector (m²)	369,79	

BIBLIOTECA

	Biblioteca (m²)
Nivell +1264	149,70
Total	149,70
Total Superfície sector (m²)	149,70

DISPENSARI

	Dispensari (m²)
Nivell +1261	74,55
Total	74,55
Total Superfície sector (m²)	74,55

OFICINA DE TURISME I BANYS PÚBLICS

	Oficina de turisme+banys públics (m²)
Nivell +1261	81,45
Total	81,45
Total Superfície sector (m²)	81,45

GIMNÀS

	Gimnàs (m2)
Nivell +1264	365,78
Nivell +1261	296,60
Nivell +1258	236,4
Total	899,08
Total Superfície sector (m2)	899,08

Les resistències al foc, per usos, compliran:

Sectors d’incendi	Ús del Sector conforme CTE	Superfície construïda prevista del sector (m²)	R /EI
SI.AD	Habitatges	2.345,08	R60/EI60
SI.RC	Pública concurrència	369,79	R90/EI90
SI.BIB	Pública concurrència	149,70	R90/EI90
SI.DIS	Administratiu	74,55	R60/EI60
SI.OT	Administratiu	81,45	R60/EI60
SI. GIMNÀS	Pública concurrència	899,08	R90/EI90

Els elements separadors del habitatges tindran una resistència al foc mínima EI -60.

Es mantindrà la sectorització prevista en els patis d’instal·lacions com ara: campanes de cuines, ventilacions CTE, sanejament, etc. Cada vegada que un pati canviï de sector, es tancaran les instal·lacions que venen dels sectors inferiors amb tabics EI120.

Comportament davant el foc de parets, sostres i portes

En compliment dels requisits recollits a la Taula 1.2 de la secció SI1 del CTE;

- Els sectors d’incendis de les plantes sobre rasant, amb **ús habitatge i administratiu**, tenen una resistència al foc de les parets superior a **EI60**, al ser l’alçada d’evacuació < **15 m**. I els **d’ús pública concurrència**, tenen una resistència al foc EI90, al ser l’alçada d’evacuación < 15 m.
- La resistència al foc del sòl és funció de l’ús al que estigui destinada la zona existent en la planta inferior.
- Quan el sostre separi d’una planta superior, ha de tenir almenys la mateixa resistència al foc que s’exigeix a les parets però amb la característica REI en lloc de EI, al tractar-se d’un element portant i compartimentador d’incendis. En canvi quan sigui una coberta no

destinada a activitat alguna ni prevista per a ser utilitzada en evacuació, no precisa tenir una funció de compartimentació d'incendis, pel que només ha d'aportar la resistència al foc R que li correspongui com element estructural, excepte les franges a que fa referència el capítol 2 de la Secció SI3 en les que dita resistència ha de ser REI.

- Les parets que delimiten les escales i els vestíbuls d'independència tenen com a mínim un grau de resistència al foc **EI 120**.
- Els elements constructius que delimiten les caixes d'aparells elevadors tenen com a mínim un grau de resistència al foc (EI) igual al dels sectors que comunica.
- Les portes de pas entre sectors d'incendi tenen un grau de resistència al foc **EI₂ t-C5** sent **t** al menys igual a la meitat del temps de resistència exigida a la paret en la que es troba; o bé a una quarta part en cas de disposar de vestíbuls d'independència.
- Els ascensors disposaran de portes E30 o bé de vestíbuls d'independència en cada accés excepte quan l'accés sigui a un local de risc especial o a una zona d'ús aparcament requerint en aquests casos disposar de vestíbul d'independència.
- Les portes EI₂ t-C5 disposen de sistemes de tancament automàtic permanent, amb la finalitat de que sempre estiguin tancats. Les portes de doble fulla han d'estar a més equipades amb un dispositiu de coordinació d'aquestes fulles.

Resistència al foc dels elements constructius

Les condicions de resistència al foc dels elements constructius s'han de complir acreditant la classe que s'indica en la taula següent recollida en l'annex V del **RD 312/2005** pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència davant el foc.

Tipus d'elements constructiu	Classe que s'ha d'acreditar conforme a l'annex III del RD 312/2005 (1)
Portants sense funció de separació davant el foc	Rt
Portants amb funció de separació davant el foc	REIt
	Ret
Particions amb funció de separació davant el foc	EIt
	Et
Sostres amb resistència intrínseca al foc	EIt
Façana (murs – cortina) i murs exteriors (inclosos elements de vidre)	EIt
	Et
Sòls elevats	REIt-f
Sistemes d'obturació de penetracions de cables i canonades	EIt
Portes i elements practicables resistents al foc i dispositius de tancament	EI2-Ct(2)
	E-Ct(2)
Portes de pis d'ascensor	Et ⁽³⁾
Conductes i patis per a instal·lacions i serveis	EIt
Sistemes d'obturació (segellat) de penetracions de cables i canonades	EIt
Conductes de ventilació i comportes resistents	EIt

Tipus d'elements constructiu	Classe que s'ha d'acreditar conforme a l'annex III del RD 312/2005 (1)
al foc (exclosos els utilitzats en sistemes d'extracció de calor i fum)	
Conductes i comportes per a control de fum i calor en un únic sector	E ₆₀₀ t
Conductes i comportes resistents al foc per a control de fum i calor en més d'un sector d'incendi	EIt
Comportes per a control de fum en més d'un sector d'incendi	EIt
Extractors mecànics (ventiladors) de calor i fum	F ₄₀₀ t ⁽⁴⁾

- (1) (t = temps en minuts)
Veure l'annex III (RD 312/2005 pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència davant el foc) i altres paràmetres addicionals que puguin figurar en la classificació de cada tipus d'element constructiu.
- (2) Mentre no estigui disponible la norma que defineix el procediment d'assaig que permeti assignar el paràmetre C, indicatiu de la qualitat de tancament automàtic, a la classificació de les portes resistents al foc, s'acceptarà l'absència d'aquest paràmetre, sempre i quan les portes tinguin un sistema de tancament automàtic segons s'estableix en l'Annex III apartat 5.2.1 del RD 312/2005.
- (3) Conforme a la norma UNE EN 81-58:2004, "Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assaigs – part 58: Assaig de resistència al foc de les portes de pis".
- (4) Conforme a la norma UNE EN 12101-3:2002, "Sistemes de control de fums i calor. Part 3. Especificacions per a airejadors extractors de fums i calor mecànics".

En Annex que acompanya aquesta memòria s'ha afegit justificació de la resistència al foc dels elements estructurals.

5.3 LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

5.3.1 APARCAMENT

- Trasters (que s'analitzen en un annex a part).

Els locals i zones de risc especial integrats en l'aparcament s'han classificat conforme als graus de risc alt, mig i baix segons els criteris que s'estableixen en la taula 2.1. DBSI. Els trasters s'analitzen en Annex específic:

Local	Ubicació	Superfície (m²)	Nivell de risc	Resistència al foc requerida	Portes
Espai Reserva Residus	+1258	26,49	Alt	EI 180	2x EI ₂ 45-C5
RITI	+1258	8,93	Baix	EI120	EI ₂ 60-C5

Els locals destinats a RITI, en ser locals de risc baix els correspon una resistència al foc EI90, però en trobar-se en un recinte amb resistència al foc EI120, els locals en ell contingut no poden tenir una resistència al foc menor. Això no aplica als locals de risc reduït.

5.3.2 SOBRE RASANT

S’indiquen els locals i les zones considerats de risc especial i la seva classificació d’acord amb l’apartat 2 de la secció SI1 del CTE i altres ordenances o reglamentacions:

PLANTA	LOCAL	RISC	SUP (m²)	RESISTÈNCIA AL FOC REQUERIDA	PORTES
+1258	Armari de comptadors elèctrics	Baix	6,72	EI90	EI ₂ 45-C5
+1258	Sales instal·lacions clima	Baix	91,87	EI90	EI ₂ 45-C5

*la cuina del restaurant no és un local de risc ja que els aparell de cocció estaran protegits amb un sistema automàtic d’extinció.
**els vestidors dels gimnàs tampoc són locals de risc ja que la superfície de cada vestidor, descomptant la zona d’aseos i dutxes és inferior a 20 m². (18,79 m²)

5.4 COMPLIMENT DE SECTORITZACIÓ DE BAIXANTS

Segons l’apartat 3 del CTE SI 1 “Propagació interior” s’ha d’adoptar alguna mesura de forma que no es redueixi la resistència al foc (EI) del forjat entre els diferents sectors d’incendi quan aquest és travessat per baixants de fecals i/o pluvials.

S’instal·laran collarins en les baixants que actuïn automàticament en cas d’incendi, mantenint així la compartimentació general de l’aparcament.

5.5 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

D’acord amb la secció 1, apartat 4, la reacció al foc dels elements constructius ha de ser, per l’ús aparcament:

ZONA	REQUERIT		REAL	
	SOSTRES/PARETS	TERRES	SOSTRES/PARETS	TERRES
APARCAMENT	B-s1, d0	B _{FL} -s1	APARCAMENT	B-s1, d0 B _{FL} -s1
ESCALES PROTEGIDES	B-s1, d0	C _{FL} -s1	ESCALES PROTEGIDES	B-s1, d0 C _{FL} -s1

LOCALS ESPECIAL	RISC B-s1, d0	B _{FL} -s1	LOCALS ESPECIAL	RISC B-s1, d0	B _{FL} -s1
ZONES OCUPABLES	C-s2-D0	E _{FL}	ZONES OCUPABLES	C-s2-D0	E _{FL}

6 DB SI2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

Parets Mitgeres

- Els elements verticals separadors amb altres edificis seran EI120.

Façanes

- En les façanes que delimiten sectors d’incendi diferents, la seva resistència al foc serà la meitat de l’exigida als sectors delimitats i com a mínim EI 60 en una distancia mínima de,
 - 3 m de separació horitzontal en façanes enfrontades.
 - 2 m de separació horitzontal en façanes ubicades a 90°.
 - 50 cm de separació horitzontal en façanes ubicades a 180°.

En façanes que delimiten edificis diferents i llandars es complirà el 50% de les distàncies anteriors.

- 1 m de separació vertical.

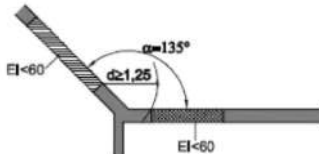


Figura 1.5. Fachadas a 135°

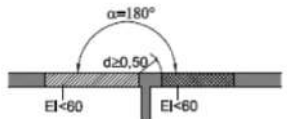


Figura 1.6. Fachadas a 180°

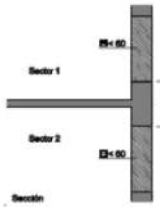


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

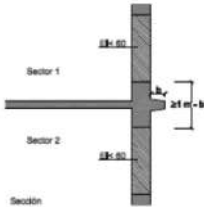
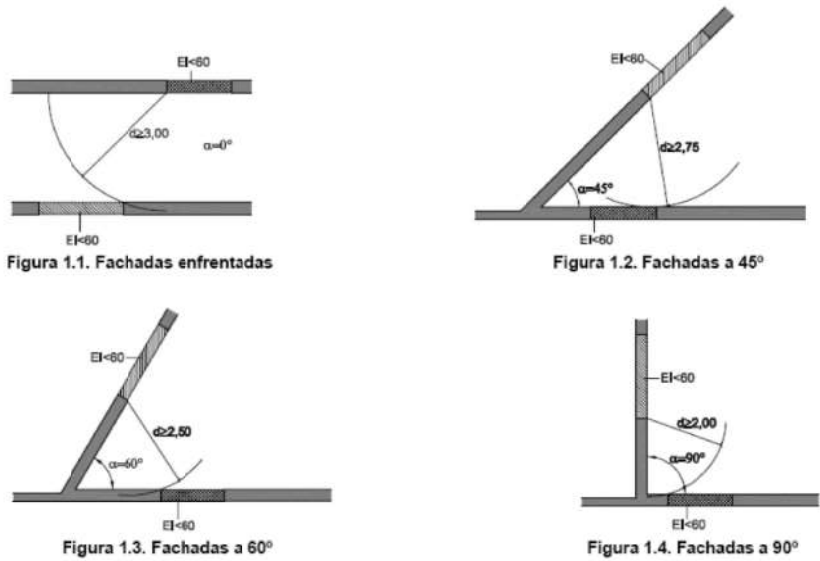


Figura 1. 8 Encuentro forjado- fachada con saliente



Solucions previstes

En planta +1264 entre el sector restaurant i el sector bibliotec ahi haurà una franja de 2 m corresponent a un angle de 90º EI 60.

L’escala especialment protegida d’evacuació de l’aparcament, en planta baixa, mantindrà separació de 50 cms a banda i banda, per limitar el risc de propagació horitzontal.

També les escales protegides d’evacuació descendent dels habitatges i ascendent del gimnàs mantenen, en totes les plantes, les separacions requerides en funció de l’angle format entre la finestra de ventilació de l’escala i la dels habitatges.

Cobertes

- En les cobertes que delimiten sectors d’incendi diferents o edificis diferents, aquesta tindrà una resistència mínim REI60:
 - en una franja de 0,5 m d’amplada mesurada des de l’edifici llinar.
 - en una franja d’1 m situada sobre la trobada de la coberta amb l’element compartimentador.
- En la trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors diferents, la alçada h sobre la coberta a la que haurà d’estar qualsevol tram de façana de resistència inferior a EI60 serà funció de la distància d de la façana:

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

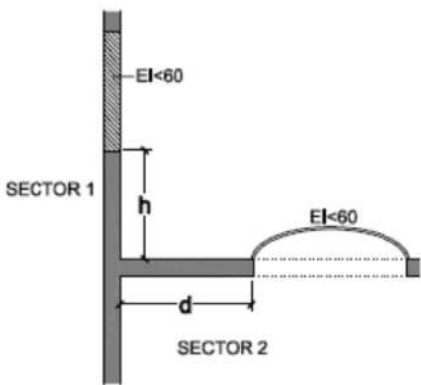


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

- Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana que no sigui EI60 inclosos lluernaris, claraboies...seran mínim classe B_{ROOF}.

Solucions previstes

L’extracció d’aire de les instal·lacions que arribin a coberta dels sectors que ni siguin el residencial compliran amb les distàncies de propagació exterior per coberta segons el que indica el CTE DBSI 1.

7 DBSI 3: EVACUACIÓ D’OCUPANTS

7.1 COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D’EVACUACIÓ

Les vies d’evacuació de tot establiment contingut en l’edifici compliran amb les condicions de compatibilitat de l’Apartat 1 de la Secció SI3 del DB SI.

7.2 ALÇADA D’EVACUACIÓ

7.2.1 Aparcament

Els recorreguts màxims ascendents fins a una sortida de planta i fins l’espai exterior segur són els següents:

Ús previst	Màxima alçada ascendent salvada	
	Fins a sortida de planta	Fins a l’espai exterior segur
En general	4m	6m
En Aparcaments	No es limita	
En zones d’ocupació nul·la		
En zones ocupades únicament per personal de mantenimiento		

En l’Aparcament, es disposa de dues sortides d’evacuació, d’ 1 *sortida a través d’escala especialment protegida 1* que desembarca en nivell +1261 i una altra sortida *través d’escala especialment protegida 3 que desembarca al nivell +1264*. Per tant les altures d’evacuació ascendent són: **+10,50 i +13,50 respectivament**.

7.2.2 Restaurant, Biblioteca, Gimnàs, oficina de turisme i habitatge dotacional

L'alçada d’evacuació és la màxima diferència de cotes entre un origen d’evacuació i la sortida d’edifici que li correspon.

- **Biblioteca:** està a nivell de carrer, cota +1264, per tant l’altura d’evacuació és **+0m**.
- **Cuina i restaurant:** es troben a les cotes +1261 i + 1264 i totes elles tenen sortida a nivell de carrer. Per tant l’atura d’evacuació és **+0m**.
- **Dispensari i oficina de turisme:** estan a nivell de carrer, cota +1261, per tant l’altura d’evacuació és **+0m**.
- **Gimnàs:** es troba entre les cotes +1261 i +1264 i evacua a través d’una escala protegida (gimnàs), per tant l’altura d’evacuació ascendent és de **+3.00 m**
- **Habitatges dotacionals:** la cota màxima d’evacuació descendent és des de la cota +1267 a la +1261 a través d’una escala protegida **(2)**, per tant l’altura d’evacuació descendent és de **+6m**.

7.3 CÀLCUL DE L’OCUPACIÓ

7.3.1 Aparcament

Segons la Secció 3 del CTE DB-SI, a l’aparcament li correspon una ocupació d’ 1P/15 m². Al tractar-se d’un aparcament públic.

Considerant les següents superfícies:

		Superfície útil (m²)	Ocupació (P)
Aparcament	+1252	2714,32	181
	+1255	2714,32	181
	+1258	1292,80	86
	+1261	723,70	48
TOTAL			496 P

7.3.2 Restaurant, Biblioteca, Gimnàs, oficina de turisme i habitatge dotacional

Per al càlcul de l’ocupació de recintes i sectors es parteix dels valors que apareixen en la Taula 2.1. de la secció SI3 del CTE:

- Habitatge dotacional 20m²/persona
- Biblioteca 2m²/persona
- Dispensari 2 m²/persona
- Oficina de turisme 2m²/persona
- Gimnàs
 - Zona sense aparells 1,5m²/persona
 - Zona piscina 2m²/persona
 - Vestidors 2m²/persona

L’ocupació resultant a cada bloc és la següent:

Ús	Superfície útil (m²)	Rati	Ocupació
Habitatges	1535,99	20 m²/pers	77

Ús	Superfície útil (m²)	Rati	Ocupació
Biblioteca	127,65	2 m²/pers	64

Ús	Superfície útil (m²)	Rati	Ocupació
Menjador - cafeteria	205,21	1,5 m²/pers	137
Cuina	66,13	10 m²/pers	7
TOTAL			144

Ús	Superfície útil (m²)	Rati	Ocupació
Dispensari. Vestíbul	27,58	2 m²/pers	14
Dispensari. Consultes	30,72	10 m²/pers	6*
Dispensari. Banys	4,91	3 m²/pers	2
TOTAL			22

* hem considerat que l’ocupació de cada consulta serà de 3 persones.

Ús	Superfície útil (m²)	Rati	Ocupació
Oficina de turisme	33,93	2 m²/pers	17
Banys públics	12,09	3 m²/pers	4
TOTAL			22

Ús	Superfície útil (m²)	Rati	Ocupació
Gimnàs. Sales	237,58	1,5 m²/pers	158
Gimnàs. Recepció	61,18	2 m²/pers	31
Piscina	146,57	2 m²/pers	73
Vestidors*	70,36	3 m²/pers	23
Aseos	4,24	3 m²/pers	2
TOTAL			287

- S’han descomptat 12,5 m2 ocupats per les guixetes.

7.4 NÚMERO DE SORTIDES I RECORREGUTS D’EVACUACIÓ

7.4.1 Aparcament

Tal com s'ha resumit a l'apartat anterior, l'ús aparcament disposa de dues sortida a través d’escala especialment protegida, que desembarca directament a l’exterior.

En compliment amb DB SI 3, apartat 3, nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació:

En plantes o recintes que disposen d’una única sortida , la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a la sortida no excedeix els 35m en ús aparcament.

En plantes o recintes que disposen de més d’una sortida , la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no excedeix dels 50m, amb un cul de sac de màxim 35m en ús aparcament.

D’acord a lo exposat anteriorment:

⇒Les plantes soterrani dels nivells +1252, +1255, +1258 disposen de dues sortides de planta. La màxima distància d'evacuació fins a la sortida no supera els 50 ml.
⇒Les plantes soterrani dels nivells +1261 disposen d’una única sortida de planta. La màxima distància d'evacuació fins a la sortida no supera els 35 ml.

7.4.2 Restaurant, Biblioteca, Gimnàs, oficina de turisme i habitatge dotacional

Restaurant

En el restaurant tenim 3 sortides d’evacuació directes al exterior (nivell +1264) . La màxima distància d’evacuació no supera els 50 ml i el cul de sac no supera els 25 ml.

Cuina

A la cuina tenim 2 sortides d’evacuació directes al exterior (nivell +1261) . La màxima distància d’evacuació no supera els 50 ml i el cul de sac no supera els 25 ml.

Biblioteca

A la biblioteca tenim una única sortida a l’exterior (+1264) i una ocupació inferior a 100m. La màxima distància d’evacuació no supera els 25 ml.

Dispensari

Al dispensari tenim una única sortida a l’exterior (+1261) i una ocupació inferior a 100m. La màxima distància d’evacuació no supera els 25 ml.

Oficina de turisme

A l’oficina de turisme tenim una única sortida a l’exterior (+1261) i una ocupació inferior a 100m. La màxima distància d’evacuació no supera els 25 ml.

Gimnàs

Nivell +1261: Ocupació màxima sota rasant persones. Tenim una única sortida que condueix a una escala protegida. La distància fins a l’accès a l’escala protegida és inferior a 25m.

Nivell +1264: Tenim tres sortides d’evacuació directes al carrer. La longitud màxima d’evacuació fins a una d’elles és inferior a 50m, amb un cul de sac màxim de 25m.

Habitatge dotacional:

- **A la planta +1267:** tenim una única sortida per bloc de tal manera que la distància màxima fins a cadascuna de les escales protegides és inferior a 25m
- **A la planta +1261:** tenim dues sortides d’evacuació directes a l’espai exterior segur. La distància d’evacuació serà en tots les casos inferior a 50 m
- **A la planta +1258:** tenim dues sortides d’evacuació, una a una escala oberta a l’exterior i un altre directa a peu de carrer. La distància d’evacuació serà en tots les casos inferior a 50 m.

Característiques de les sortides de planta

Les sortides de planta previstes per evacuació es corresponen a:

- Accessos a escala protegida.
- Sortides d’edifici.

7.5 DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D’EVACUACIÓ

7.5.1 Dimensionat de portes i passos

- L'amplada de les portes de sortida del recinte d'una escala protegida a la planta de sortida de l'edifici serà com a mínim el 80% de l'amplada de l'escala.
- L'amplada de les portes d'una fulla serà de $0,80\text{ m} \leq a \leq 1,23\text{ m}$ en zones generals. En cas de portes de dues fulles, $a \geq 0,60\text{ m}$.

Per al dimensionament de les sortides s'ha fet servir el criteri següent:

On, Portes: **A= P/200**

A= ample útil de pas en metres
P= nombre de persones

Amb un mínim de:

1 m passadissos
0,8 m les portes

Aparcament:

⇒ En els nivells +1252 i +1255 d’aparcament, en una planta, en el cas més desfavorable podrien arribar a evacuar per una porta 181 persones, per tant:

$A = 181/200 = 0,90\text{m}$

⇒ En els nivells +1258 i +1261 d’aparcament, en una planta, en el cas més desfavorable podrien arribar a evacuar per una porta 86 persones, per tant:

$A = 86/200 = 0,43\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

Restaurant, Biblioteca, Gimnàs, oficina de turisme i habitatge dotacional

⇒ Biblioteca: té una única sortida amb una ocupació de 64 persones, per tant

$A = 64/200 = 0,32\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

⇒ Dispensari: té una única sortida amb una ocupació de 22 persones, per tant

$A = 22/200 = 0,11\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

⇒ Oficina de turisme: té una única sortida amb una ocupació de 22 persones, per tant

$A = 22/200 = 0,11\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

⇒ Restaurant té dues sortides, suposant que en bloquegem 1, l’altre ha de tenir una ocupació de: 137 persones, per tant

$A = 137/200 = 0,68\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

⇒ Cuina: té dues sortides, suposant que en bloquegem 1, l’altre ha de tenir una ocupació de: 7 persones, per tant

$A = 7/200 = 0,035\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

⇒ Gimnàs +1264: té tres sortides, suposant que en bloquegem 1, les altres dues han de tenir una ocupació de: 95 persones, per tant

$A = 95/200 = 0,475\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

⇒ Gimnàs +1261: té una única sortida de planta, i una ocupació de 98 persones (el més desfavorable entre piscina i vestidornomés es comptabilitzen les persones que hi ha a la piscina, ja qque són les mateixes que hi hauria al vestidor tres sortides, suposant que en bloquegem 1, les altres dues han de tenir una ocupació de: 79 persones, per tant

$A = 98/200 = 0,49\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

⇒ En plantes d’habitatge, en el cas més desfavorable nivell +1261 en una planta podrien arribar a evacuar 30 persones, per tant:

$A = 30/200 = 0,15\text{m} \leq 0,8 \text{ m}$

7.5.2 Dimensionat d’escales

Per al dimensionat de les escales protegides i especialment protegides s’han utilitzat els criteris següents:

$E \leq 3S + 160A_s$

E= suma d’ocupants assignats a l’escala en la planta considerada més els situats per sota o per sobre d’aquesta fins la planta de sortida de l’edifici.
A_s= amplada de l’escala protegida, a la seva arribada a la planta de sortida de l’edifici.
S= Superfície útil del recinte d’escala.

⇒ En plantes aparcament:

	Ocupació	Escala 1	Escala 3
+1252	181	Bloquejada	181
+1255	181	91	90
+1258	86	43	43
+1261	48	--	48
TOTAL		134	362

Escala evacuació ascendent 1:

	S(escala) m²	S (vestíbul previ) m²
+1252	10,4	10,07
+1255	10,4	10,07
+1258	10,4	7,67
+1261	9,45	--
TOTAL	40,65	27,81

Per tant, la capacitat de l’escala serà ascendent 1 serà:

$E = 3 \cdot (40,65 + 27,81) + 160 \cdot (1,00) = 365 \text{ p} >> 134 \text{ persones}$

Escala evacuació ascendent 3:

	S(escala) m ²	S (vestíbul previ) m ²
+1252	10,9	8,7
+1255	10,9	8,3
+1258	10,9	8,3
+1261	10,9	8,2
+1264	6,01	--
TOTAL	49,61	33,5

Per tant, la capacitat de l'escala serà ascendent 1 serà:

$E=3 \cdot (49,61+33,5)+160 \cdot (1,00) = 409 \text{ p} \gg 362 \text{ persones}$

Les escales tenen un traçat continu des del seu inici fins a la planta de sortida de l'edifici. Disposen de ventilació mecànica que es justifica en Annex corresponent.

⇒ En plantes gimnàs, escala protegida de menys de 6,00 m d'evacuació:

	S(escala) m ²
+1258	11,22
+1261	11,11
+1264	10,57
TOTAL	32,9

*del nivell +1258 no evacua ningú ja que dona a espais d'instal·lacions que són d'ocupació nul·la.

Per tant, la capacitat de l'escala serà ascendent (gimnàs= serà:

$E=3 \cdot (32,9)+160 \cdot (1,00) = 258 \text{ p} \gg 98 \text{ persones}$

⇒ En habitatge dotacional només evacuen per les escales els nivells +1267, donada la baixa ocupació de l'edifici, el dimensionat de les escales s'ha realitzat mitjançant la Taula 4.2 “Capacitat d'evacuació de les escales en funció de la seva amplada” del DB SI3:

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

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾						
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas						
			2	4	6	8	10	cada planta más	
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32	
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36	
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41	
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47	
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52	
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58	
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64	
1,70	224	272	414	556	696	840	982	+71	
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77	
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84	
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92	
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99	
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107	
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115	
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123	
Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera									

Com es pot observar en la Taula 4.2, escales protegides d'1m d'amplada i 2 plantes permeten l'evacuació de **224 persones** molt superior a l'ocupació real de l'edifici (77 persones en tot l'habitatge dotacional del complex).

Les portes de sortida de les escales proptegides tindran un 80% mínim de l'ample de l'escala, per tant faran 0,8m.

Característiques de les escales

És un recinte destinat exclusivament a la circulació i compartimentat de la resta de l'edifici mitjançant elements separadors EI 120.

- Les façanes compleixen les condicions establertes al capítol 1 del Document Bàsic DB SI, Secció SI 2 per limitar el risc de transmissió exterior de l'incendi des d'altres zones de l'edifici o des d'altres edificis.
- El recinte té com a màxim dos accessos a cada planta, els quals es realitzen a través de portes EI2 60-C5 i des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.
- Al recinte també poden existir tapes de registre de patinets o de conductes per a instal·lacions, sent aquestes EI 60.
- A la planta de sortida de l'edifici, la longitud del recorregut des de la porta de sortida del recinte de l'escala fins a una sortida d'edifici no excedeix els 15 m.
- Totes les escales d'evacuació descendent són obertes a l'exterior

- L'escala d'evacuació ascendent 1 i 3 seran especialment protegida i tindrà un control de fum conforme la UNE EN 12101-6 en el vestíbul com a l'escala. Mentre que l'escala d'evacuació del gimnàs es sobrepressionarà l'escala.
- Els replans de tram recte tindran com a mínim l'amplada de l'escala i una longitud mínima d'1,00 m i estaran lliures d'obstacles.

Protecció dels vestíbuls d' independència

Els vestíbuls d'independència compliran tots els requisits recollits en la seva definició a l'Annex SI A de Terminologia:

- Resistència al foc de les parets EI120 i portes de pas d'una quarta part mínim.
- Els vestíbuls d'independència de les escales especialment protegides seran d'ús exclusiu per a circulació i disposaran de protecció davant del fum a través d'un sistema de sobrepressió d'acord amb la UNE-EN 12101:2006.
- La distància entre la superfície escombrada per les portes del vestíbul serà mínim de 0,5m.

7.6 SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

D'acord amb el que estableix l'apartat 7 (DB SI 3), s'utilitzaran senyals d'evacuació, definides en la norma UNE 23034: 1988, disposades d'acord amb els següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús 'residencial habitatge' o, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície dels quals no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tots els punts d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'utilitzarà en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, davant de tota sortida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.
- En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans citats, de forma tal que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Tal és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, a la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.
- En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació, s'ha de disposar el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- Els itineraris accessibles per persones amb discapacitat que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu o a una sortida d'edifici accessible se senyalitzaran mitjançant els senyals establerts anteriorment. Quan els itineraris accessibles condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, aniran, a més, acompanyades del rètol “ZONA DE REFUGI”.

Els senyals seran visibles fins i tot en cas de fallida en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin foto-luminescents, les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 i UNE 23035-4: 2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que estableix la norma UNE 23035-3: 2003.

7.7 CONTROL DEL FUM DE L'INCENDI

D'acord amb la secció 3, apartat 8 del CTE-SI per tal de realitzar el dessenfumatge de l'aparcament s'usarà un sistema de ventilació amb aportació i extracció mecànica, que complirà amb els següents preceptes:

- El sistema extraurà un cabal d'aire de 150 l/plaça·s i ha de ser capaç d'activar-se automàticament en cas d'incendi mitjançant una instal·lació de detecció.
- El sistema aportarà un cabal d'aire de 120 l/plaça·s.
- Els ventiladors tindran una classificació F₃₀₀60.
- Els conductes tindran una classificació E₃₀₀60.

La ventilació es justifica en Annex corresponent.

7.8 EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

En compliment amb DB SI 3, Apartat 9, a les plantes d'ús aparcament de més de 1.500 m2 hauran de tenir:

- Una per a usuaris de cadires de rodes per cada 100 ocupants o fracció
- Una per a persona amb un altre tipus de mobilitat reduïda per cada 33 ocupants o fracció.
- S'han disposat zones de refugi als vestíbuls d'independència dels nivells +1252 i +1255 ja que són els que tenen una superfície de planta de més de 1.500m² a cada planta, , a raó de:

	Ocupació	Usuaris cadira de rodes	Usuaris mobilitat reduïda
+1252	181	2	6
+1251	181	2	6

Per tant, es cada una de les sortides de planta tindrem 2 places de 1,20x0,80 per usuaris de cadires de rodes i 6 places per a usuaris amb altres tipus de mobilitat reduïda de dimensions 0,60x0,80 m.

Tal i com es pot veure en els plànols, les zones de refugi s'han posat tenint en compte la hipòtesis de bloqueig. Es situen a cada escala tenint en compte aquesta hipòtesis.

8 DB SI4: INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

8.1 EXTINTORS PORTÀTILS

S'equiparan els locals i les zones especificades per la normativa vigent amb extintors manuals amb agent extintor adequat al tipus de foc previst.

Es distribuïran cada 15 m de recorregut a cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació. A zones diàfanes es col·locaran a raó d'un extintor cada 300 m² o fracció de superfície.

A les zones de risc especial conforme al capítol 2 de la Secció 1 d'aquest DB: Un extintor a l'exterior del local o de la zona i proper a la porta d'accés, el qual serveix simultàniament diversos locals o zones. A l'interior del local o de la zona s'instal·len a més els extintors necessaris perquè el recorregut real fins a algun, inclòs el situat a l'exterior, no sigui més gran que 15 m en locals de risc especial mitjà o baix, o que 10 m en locals o zones de risc especial alt.

La part superior de l'extintor queda com a màxim a una alçada d'1,20 m.

Els extintors tindran les eficàcies mínimes següents:

- Àrees generals: 21A-113B
- Locals de risc especial: 21A o 55B

Es dotarà d'extintors tot el complex: Aparcament, gimnàs, restaurant i cuina, biblioteca, dispensari, oficina de turisme.

8.2 INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ PER AIGUA

8.2.1. DEPÒSIT ACUMULACIÓ AIGUA EXTINCIÓ CONTRA INCENDIS

Es tindrà un abastiment d'aigua per a la protecció contra incendis de categoria II i classe d'abastament superior que donarà servei al sistema combinat BIE's i ruixadors de l'aparcament.

Al ser uns instal·lació per l'ús aparcament, el dipòsit d'abastament s'ha calculat segons un risc ordinari 2 segons la UNE EN 12845

El volum mínim del dipòsit serà:

- BIE's: 2 vies*100 l/min*1 hora= 12.000 litres
- Ruixadors: 144 m² (àrea d'operació) * 5l/min*1 hora= 43.200 m³

Volum total del dipòsit: 55,2 m³.

Al tractar-se d'un sistema de categoria II i tipus d'abastament superior podem anar a un dipòsit de capacitat reduïda. La capacitat d'aquest serà la més desfavorable entre:

UNE 23500 : temps entre 30 i 90 minuts el 50% del volum: **27,6 m³**
 UNE 12845 : RO2 – instal·lació mullada, dipòsit capacitat mínima 20 m³ +12 m³ de la vies = **32 m³**

Per tant, el dipòsit de capacitat reduïda serà de **32 m³**

Aquest dipòsit estarà al nivell +1252 dins de la sala del grup de pressió contra incendis amb accés directa des del vestíbul d'independència de l'escala especialment protegida.

El dipòsit d'acumulació i reserva d'aigua contra incendis romandrà sempre ple per mitjà d'una electrovàlvula per emplenar automàtic, sobreeixidor, entrada d'home per a neteja, joc de nivells i alarma per mínima i per excés d'aigua, amb nivell de protecció per evitar el funcionament de les bombes del grup de pressió sense aigua acumulada.

8.2.2. GRUP PRESSIÓ EXTINCIÓ CONTRA INCENDIS

D'aquest dipòsit d'aigua aspirarà, en càrrega, un grup de pressió contra incendis situat a la sala del grup de pressió, exclusiva per a les instal·lacions de BIE i ruixadors; aquest grup disposarà d'alimentació elèctrica normal des del quadre general de baixa i estarà format pels elements següents: una bomba jockey de petit cabal per a reposició de fuites, proves i suficient per al funcionament d'una BIE; una electrobomba horitzontal de servei de gran capacitat per a alimentació simultània a dos equips de mànega i al lloc de control de ruixadors més desfavorable i una motobomba dièsel de servei de les mateixes característiques hidràuliques que l'electrobomba per al cas de fallada en el subministrament elèctric.

El grup de pressió contra incendis estarà construït d'acord amb les normes UNE-EN 12845 i la R.T. 2 ABA de CEPREVEN, disposant de vàlvules de tall a l'aspiració i en la impulsió, filtre en aspiració, vàlvula de retenció en la impulsió, maneguets antivibratori abans i després de cada bomba, vàlvules de peu si està en aspiració negativa, vàlvules de purga, vàlvules de seguretat, col·lector de proves, cabalímetre, manòmetres amb aixeta i lira, joc de pressòstats, dipòsit regulador de membrana, col·lector d'impulsió, dipòsit de combustible, bateries i tub d'escapament conduït a l'exterior per a la bomba dièsel i quadres elèctrics per a alimentació i control de tots els elements de la instal·lació.

A partir del col·lector d'impulsió del grup contra incendis, s'efectua la distribució de canonada per l'interior de la sala de màquines fins a la xarxa de distribució principal de les instal·lacions de protecció contra incendis.

El col·lector de distribució d'instal·lacions de protecció contra incendis tindrà sortides independents per alimentar les xarxes següents:

- Xarxa BIE aparcament
- Xarxa ruixadors aparcament

A la sortida del col·lector de distribució hi haurà una connexió amb presa per a bombers i un detector de cabal connectat amb la instal·lació de detecció d'incendis per transmetre un senyal d'alarma.

8.2.3. BOQUES D' INCENDI EQUIPADES (BIE)

Aquest projecte consisteix a dotar una nova instal·lació de boques d'incendi equipades (BIE) cobrint totes les superfícies de l'aparcament.

Per fer aquesta instal·lació es col·locaran boques d'incendi equipades (BIE) repartides per tota la superfície de l'aparcament amb una densitat tal que la distància màxima des de qualsevol punt de la planta fins a un equip de mànega sigui inferior a 25 m. Amb el radi d'acció de les mànegues (longitud de la mànega més cinc metres) es cobrirà la totalitat de la superfície.

La posició exacta de les BIE es pot veure reflectida als plànols. Aquestes estan situades preferentment al costat de les vies d'evacuació horitzontals, en llocs fàcilment accessibles, una a menys de cinc metres d'una sortida de sector.

Les BIE a instal·lar en aquest projecte compliran la norma UNE-EN 671-1:2001 per a BIE de 25 mm.

Les BIE es muntaran de manera que el seu centre està com a màxim a 1,50 m d'alçada sobre el nivell del terra de més altura si es tracta de BIE de 25 mm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual si existeix, estén a l'alçada esmentada.

Per l'interior de l'edifici hi haurà un col·lector general del qual partiran totes les derivacions per alimentar les BIE repartides per tot l'edifici.

Al col·lector general es muntaran les vàlvules de tall indicades als plànols per poder aïllar trams de la instal·lació en cas necessari per avaries o manteniment, aquestes vàlvules hauran de disposar d'indicador d'estat obert-tancat.

Les canonades disposaran d'unions flexibles als punts on creuin juntes de dilatació de l'edifici, capaces d'absorbir els moviments i dilatacions que es puguin produir, reduint així les tensions en els suports.

Intercalats al col·lector general s'instal·laran, distribuïts per l'edifici, detectors de flux connectats a la instal·lació de detecció d'incendis, cosa que permetrà conèixer la zona on s'ha produït l'obertura d'una BIE o una avaria (trençament, fugida, etc.).)

Les BIE a instal·lar de 25 mm estaran compostes pels següents elements:

- Armari metàl·lic adossat o encastrat segons el cas, amb tapa de vidre, marc d'acer inoxidable i inscripció al·lusiva al seu ús.
- Clau de pas de DN 25 homologada amb ràcord normalitzat tipus Barcelona de 25 mm, segons UNE 23400-1: 1998.
- Debanadora circular apta per contenir 20 m de mànega semirígida de 25 mm.
- 20 m de mànega semirígida de 25 mm, UNE-EN 694: 2001, amb joc de ràcords normalitzats tipus Barcelona, UNE 23400-1: 1998.
- Llança d'aigua multiefecte (tancament, llamp, boira i protecció).
- Manòmetre 0-1.600 kPa, amb lira i aixeta de comprovació.

El subministrament es farà des del dipòsit d'acumulació d'aigua contra incendis i el grup de bombeig garantirà una pressió de 3 kg/cm² a l'entrada de les dues bie's més desfavorables amb un cabal de 100 l/min cada una durant una hora, complint amb les especificacions de l'apartat 5 de l'annex 1 del RIPCI.

8.2.4. RUIXADORS AUTOMÀTICS

Aquest projecte consisteix a dotar d'una nova instal·lació de ruixadors automàtics a l'aparcament, cobrint-ne tota la superfície. Únicament es deixaran sense protecció de ruixadors els serveis higiènics.

Per a la confecció d'aquest projecte s'han tingut en compte les indicacions de la regla tècnica RT.1-ROC de CEPREVEN i les normes UNE corresponents. (UNE-EN 12845).

El sistema escollit de ruixadors és el sistema de canonada mullada.

La instal·lació de ruixadors automàtics farà per protegir totes les zones des de la part inferior de la coberta, amb ruixadors a menys de 30 cm de l'estructura; en aquelles zones on hi ha falsos sostres de menys de 80 cm els ruixadors s'instal·laran sota els mateixos (relació de locals); a les zones on es creïn altells amb alçada superior a 80 cm instal·laran ruixadors en dos nivells, sota coberta i al nivell inferior (relació de locals).

La temperatura de funcionament dels ruixadors serà generalment 68 °C a 74 °C (aproximadament uns 30 °C per sobre de la temperatura ambient).

A determinats llocs (espais sense ventilació, sostres de vidre, etc.) pot ser necessari temperatures de funcionament especials (de 93 °C a 100).

A la instal·lació es posaran ruixadors del tipus muntant a totes les àrees excepte a les zones on hi ha falsos sostres, on es posaran ruixadors del tipus penjant. Als llocs indicats en plànols es posaran ruixadors del tipus penjant amb placa embellidora/per a muntatge ocult a l'interior del fals sostre.

La instal·lació de la xarxa de ruixadors automàtics inicia a partir del col·lector de distribució per a instal·lacions de protecció contra incendis que s'ha indicat a la instal·lació de BIE, el qual està alimentat pel grup de pressió per a instal·lacions contra incendis.

Des del col·lector principal de distribució de ruixadors s'alimenta a cadascun dels llocs de control per a ruixadors previstos en aquest edifici.

Des de cada lloc de control de la instal·lació de ruixadors sortirà la canonada d'alimentació principal a cada zona, efectuant una distribució sota el sostre de l'edifici, pels llocs indicats als plànols; des de les canonades principals es realitzaran les derivacions de ramals per a les alimentacions individuals als ruixadors.

Les canonades principals disposaran d'unions flexibles als punts on creuin juntes de dilatació de l'edifici, capaces d'absorbir els moviments i les dilatacions que es puguin produir, reduint així les tensions en els suports.

Intercalats a les canonades principals s'instal·laran, distribuïts per l'edifici, detectors de flux connectats a la instal·lació de detecció d'incendis, cosa que permetrà conèixer la zona on s'ha produït l'obertura d'un ruixador o una avaria (trencament, fugida, etc.).)

Per a cada lloc de control, a l'extrem del ramal més desfavorable hidràulicament, es muntarà una canonada de proves de DN 25, amb vàlvula de prova de la instal·lació per poder fer proves d'alarma, pressió i cabal, disposarà d'orifici amb factor K igual que el dels ruixadors instal·lats i de manòmetre aigües amunt de la vàlvula, a una distància mínima de 250 mm; aquesta canonada estarà conduïda fins a un desguàs.

* Totes les canonades de la xarxa de ruixadors s'instal·laran amb pendent mínim del 2 per 1000 i de manera que s'afavoreixi el total buidatge del sistema.

Als extrems dels col·lectors i als punts baixos de la instal·lació que no puguin drenar pel lloc de control, es muntaran vàlvules de drenatge per al buidatge de les canonades, aquestes vàlvules aniran conduïdes mitjançant canonada fins al desguàs més proper.

Els diàmetres de les canonades i vàlvules de drenatge seran:

- canonada <50 mm = vàlvula 20 mm.
- canonada = 65 mm = vàlvula 25 mm.
- canonada > 50 mm = vàlvula 32 mm.

Als punts alts de la instal·lació s'han de muntar vàlvules conduïdes fins a la coberta o en un desguàs, per poder efectuar el purgat de les canonades en cas d'entrada d'aire.

El material emprat a la instal·lació de la xarxa de canonades, per ruixadors, serà el tub d'acer negre estirat, segons UNE 19052 / soldat segons norma UNE EN 10255 sèrie Mitjana, amb accessoris soldats / roscats del mateix material o amb unions mitjançant juntes victaulic .

Un cop acabada la instal·lació de la xarxa de canonades es pintaran aquestes amb dues capes de pintura antioxidant i després amb dues capes de pintura normalitzada, l'aplicació de les pintures es realitzarà d'acord amb les especificacions dels fabricants. Cada un dels dos riscos ordinaris tindran el seu propi lloc de control.

Pel sector aoparcament les característiques de disseny seran les següents:

Risc considerat:	RO2
Tipus ruixador:	K=80; ½" NPT resposta ràpida.
Densitat disseny:	5 l/min/m2.
Àrea operació:	144 m2
Superfície màxima ruixador:	12 m2
Temperatura actuació:	68ºC
Sistema:	mullada.

Per calcular i dimensionar les canonades d'alimentació als ruixadors s'utilitza la fórmula de Hazen-Williams:

On:

- p: pèrdua de càrrega de la canonada (bar)
- Q: cabal (l/min)

- d: diàmetre interior de la canonada (mm)
- C: constant en funció del tipus de canonada (C = 120)
- L: longitud considerada (m)

Dimensionarem la instal·lació de manera que la pressió mínima al ruixador més desfavorable sigui de p> 0,35 bar.

La instal·lació estarà controlada per 1 únic lloc de control pel sector aparcament ja que la superfície és inferior a 12.000 m².

8.3 COLUMNA SECA

S'instal·larà una instal·lació de columna seca al aparcament al tenir més de tres plantes sota rasant.

Les boques seran del tipus IPF-39 o IPF-40, segons la planta considerada. A l'annex de plànols s'adjunta un esquema de funcionament.

El sistema de columna seca garantirà les condicions d'estanqueïtat i presència mecànica que permetin garantir una pressió estàtica de 25 bar en el punt hidràulicament més desfavorable.

8.4 SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA

Serà obligatòria la seva instal·lació a l'aparcament i al gimnàs tots els edificis, ja que superen els 500m².

Hi haurà una xarxa de:

- detectors de fums òptics que cobriran les sales tècniques, trasters i vestíbuls d'escala dels aparcaments i tots els espais del gimnàs.
- detectors de fums termovelocimètrics que cobriran tota la planta de l'aparcament.
- detectors de monòxid que cobriran tota la planta de l'aparcament.
- polsadors que cobriran tota la superfície de l'aparcament.

Es connectaran al mateix llaç que els detectors de la zona. Qualsevol possible origen d'evacuació estarà a menys de 25 metres d'un polsador.

- Alarma:

Que transmetrà el possible senyal de la centraleta a totes les zones de l'aparcament.

- Central incendis:

La centraleta estarà situada a la recepció del gimnàs i una altre a la consergeria de l'aparcament i disposarà de bateria per garantir la protecció encara en cas de fallar el corrent elèctric.

L'actuació sobre les alarmes es fa des de la centraleta i està previst poder actuar sobre elles per zones independents.

8.5 HIDRANTS EXTERIORS

És preceptiu disposar almenys un hidrant exterior a la zona d'aparcament ja que aquest disposa de superfície d'entre 1.000 i 10.000 m². Són uns hidrants ubicats al carrer i es troben a menys de 100 metres de l'entrada. Veure plànol accessibilitat de bombers.

A continuació fem un quadre resum de quin elements de protecció contrincendis tindrà cada zona:

	Extintors	Bies	Ruixadors	Detectors	Hidrants	Columna seca
Aparcament	x	x	x	x	x	x
Biblioteca	x					
Restaurant i cuina	x					
Dispensari	x					
Oficina de turisme	x					
Gimnàs	x			x		

8.6 ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA

La totalitat de les zones de pas disposaran d'enllumenat d'emergència, mitjançant aparells autònoms d'enllumenat.

Els locals que disposin d'equips de protecció, així com els quadres de distribució elèctrica, també disposaran d'enllumenat d'emergència.

Els aparells d'enllumenat d'emergència tindran bateries d'acumuladors de recàrrega automàtica i s'encendran automàticament en cas de privació en el subministrament elèctric normal.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents punts de cada zona ha de ser tal que el quocient entre la lluminària màxima i la mínima sigui menor que 40.

Els nivells d'il·luminació establerts s'obtenen considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplen un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les làmpades. L'enllumenat d'evacuació, entrarà en funcionament automàticament en cas que la tensió sigui inferior al 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència proporcionarà una il·luminació mínima horitzontal de 3 lux en vies d'evacuació, de manera que es garanteixi la sortida del local durant un temps mínim d'1 hora.

Així mateix, proporcionarà una il·luminació mínima de 5 lux en els punts on estiguin situats tots els elements de la instal·lació contra incendis i el quadre de comandament i protecció.

8.7 SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per a senyalització dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de tret de sistemes d'extinció) s'han previst senyals dissenyats segons la norma UNE 23033-1 la mida dels quals són:

- a) 210 x 210 mm quan la distància d'observació del senyal no excedeixi els 10 m;
- b) 420 x 420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m;
- c) 594 x 594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

Els senyals són visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal.

Les que es dissenyen fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa compleixen el que estableix la norma UNE 23035-4:1999.

9 DB SI5: INTERVENCIÓ DE BOMBERS

9.1 APROXIMACIÓ I ENTORN

El vial d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra als quals es refereix l'apartat 1.2, han de complir:

- a) amplada mínima lliure3'50 m
- b) alçada mínima lliure o gàlib 4'50 m.
- c) capacitat portant del vial 20'00 kN/m²

En els trams amb curvatura el carril de rodadura ha de quedar delimitat per la traça d'una corona circular els radis mínims de la qual han de ser 5,30m i 12,50m, amb una amplada lliure per a circulació de 7,20m.

9.2 ENTORN DELS EDIFICIS

L'edifici, en disposar d'una alçada d'evacuació descendent inferior a 9,00 m haurà de complir:

- a) distància màxima fins l'accés principal edifici 50 m
- b) amplada mínima de pas a partir del vial d'aproximació 1,80 m

L'espai de maniobra es mantindrà lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins o d'altres obstacles. EL camió de bombers, estarà a màxim 18 metres de la boca de columna seca de façana.

ANNEX TRASTERS

S’inclou l’estudi i projecte de CI dels trasters ja que són locals de risc annexos a l’aparcament.

	Nº traster	m²	Nivell de risc	Distància màxima s/normativa
+1252	T1	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T2	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T3	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T4	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T5	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T6	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
+1255	T1	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T2	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T3	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T4	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T5	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T6	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
+1258	T1	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T2	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T3	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T4	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T5	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m
	T6	3,82	REDUÏT	L ₁ < 50 m

En total hi ha 18 trasters.

Qualificació:

- Risc alt, més de 500 m²: no n’hi ha
- Risc mig, de 100 a 500 m²: no n’hi ha
- Risc baix, de 50 a 100 m²: no n’hi ha
- Risc reduït: 18

Ocupació

Segons la terminologia del CTE DBSI l’ocupació d’un traster es pot considerar nul·la.

Evacuació:

Es tracta de locals de risc reduït. Es disposa de dues sortides de l’aparcament per tant, la longitud màxima del recorregut d’evacuació serà 50 m.

Compartimentació

Es disposa de porta EI₂ 45-C5 d’accés a cada traster de risc reduït. En els trasters que es disposen en nucli només caldrà que sigui EI₂ 45-C5 la porta d’accés al nucli.

Elements constructius

VALORS PREVISTOS	PARETS SOSTRES	PORTES	REVESTIMENTS PARETS SOSTRES	TERRA
Risc reduït	EI 90	EI ₂ 45-C5	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Acabats	Bloc de formigó de 20 cm de gruix	Porta EI	Bloc de formigó vist	Formigó lliscat
VALORS REALS	EI120	EI ₂ 45-C5	B-s1,d0	B _{FL} -s1

*Veure resistència al foc estructura a l’annex corresponent.

En tots els casos complim amb els valors previstos.

Instal·lacions

- **Extintors:** Els trasters queden protegits pels extintors de l’aparcament. Seran del tipus 21A-113B. N’hi haurà els necessaris perquè cap punt quedi a una distància superior de 15 m.
- **BIES:** Els trasters queden protegits per les boques d’incendi de l’aparcament.
- **Detecció i alarma:** S’instal·laran detectors òptics a l’interior de cada traster. Els locals de risc reduït queden protegits pels polsadors i alarmes de l’aparcament.
- **Ruixadors:** els trasters quedaran protegits per la instal·lació de ruixadors de l’aparcament.

Ventilació

Els trasters es ventilaran a través de l’aparcament. Es disposaran reixes intumescent, una d’aportació i una altre d’extracció que donaran directament a l’aparcament. A cada traster es col·locarà una reixa a la part superior i una a la inferior, separades verticalment 1,5 m com a mínim. Les dimensions de les reixes seran de 200x200 que tenen una superfície de pas d’aire lliure de 60 cm², complint en tots els casos amb el cabal de ventilació mínim exigit pel CTE.

Se sumarà al cabal de ventilació de l’aparcament el necessari pels trasters que segons el CTE, és de 0,7 l/s per cada m² de traster.

Control de fums

En compliment amb les TINSI, les zona de trasters de risc reduït i/o baix, no requereixen d’essentfumatge.

ANNEX VENTILACIÓ

1. OBJECTE

El present annex té per objecte la justificació de l'aplicació de la normativa de ventilació d'obligat compliment, vigent en el moment de la redacció d'aquest projecte.

2. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ

Es dimensiona el sistema de dessenfumatge i ventilació seguint el DBSI i el DT9 de les TINSI.

En aquest projecte s'ha optat per un ***Sistema de Ventilació amb aportació i extracció mecàniques.***

El sistema de ventilació compleix amb els següents requisits:

- La ventilació es farà per depressió a raó de:
 - Q admissió: 120 l/s plaça
 - Q extracció: 150 l/s plaça
- La ventilació es fa per depressió.
- La ventilació evitarà que es produeixin estancament de gasos contaminants.
- És d'ús exclusiu per a l'aparcament i els trasters.
- En els nivells +1252, +1255, +1258 es disposa de més de 15 places, per tant hi haurà un mínim de dues xarxes d'extracció.
- EN el nivell +1261 tenim menys de 15 places pel que només hi haurà una xarxa d'extracció.
- L'activació del sistema de control de fums es realitzarà a través de la detecció d'incendis (tant l'extracció com l'aportació) i se zonificarà per planta.
- Es col·locarà un quadre de comandament del sistema de ventilació en el recinte de l'escala especialment protegida que dona accés a l'aparcament, degudament senyalitzat i amb la part superior a una alçada màxima de 1,70m. Es disposarà d'interruptors independents per l'extracció i l'admissió i permetran l'aturada i la posada en marxa del sistema.
- Hi haurà una obertura d'extracció i una d'admissió per cada 100 m² de superfície útil.
- La separació entre obertures d'extracció del mateix conducte no superarà els 10m.
- Com a mínim 2/3 parts de les obertures d'extracció se situaran a menys de 0,5 metres del sostre.
- Cada conducte d'extracció disposa del propi extractor mecànic i està ubicat després de la darrera reixa d'extracció, en el sentit del flux d'aire.
- La situació de les boques de presa d'aire serà tal que no quedin afectades per l'extracció de fums.
- La secció dels conductes és tal que manté la relació 4:1 com a màxim.
- La velocitat de disseny de l'aire als conductes no supera els 10 m/s.
- Els conductes tindran una classificació E₃₀₀ 60.
- Els ventiladors seran F₃₀₀ 60.

EXTRACCIÓ

El cabal necessari d'extracció (tenint en compte places i trasters) serà:

Extracció mecànica:

		Nº places	Cabal unitari	Cabal total (m³/h)
+1252	Aparcament	94 cotxe + 11 moto	150 l/s plaça	53.730
	Trasters RER	6 uts (22,92 m²)	0,7 l/s·m²	57,75
TOTAL +1252				53.788
+1255	Aparcament	98 cotxe + 11 moto	150 l/s plaça	55.890
	Trasters RER	6 uts (22,92 m²)	0,7 l/s·m²	57,75
TOTAL +1255				55.948
+1258	Aparcament	37 cotxe + 5 moto	150 l/s plaça	21.330
	Trasters RER	6 uts (22,92 m²)	0,7 l/s·m²	57,75
TOTAL +1258				21.388
+1261	Aparcament	12 cotxe	150 l/s plaça	6.480
TOTAL +1261				6.480

(*) 2 places de moto equivalen a 1 de cotxe

Es realitzaran les següents xarxes d'extracció per planta:

		Cabal ventilador (m³/h)	Model ventilador
+1252	VE-1	26.788	CJTHT-100-4T-7.5-F300 IE3
	VE-2	27.000	CJTHT-90-4/8T-7.5-14º-F300
+1255	VE-3	28.408	CJTHT-90-4/8T-7.5-16º-F300
	VE-4	27.540	CJTHT-90-4/8T-7.5-16º-F300
+1258	VE-5	10.048	CJTHT-80-4T-5.5-F300
	VE-6	11.340	CJTHT-80-4T-3-F300
+1261	VE-7	6.480	CJTHT-45-2/4T-2-F300

- Tots els ventiladors portaran variador de velocitat

A l'annex de càlculs es justifica el càlcul i dimensions dels conductes, així com les característiques dels ventiladors.

ADMISSIÓ

El cabal necessari d'admissió mecànica serà:

		Nº places	Cabal unitari	Cabal total (m³/h)
+1252	Aparcament	94 cotxe + 11 moto	120 l/s plaça	42.984
	Trasters RER	6 uts (22,92 m²)	0,7 l/s·m²	57,75

TOTAL +1252				43.042
+1255	Aparcament	98 cotxe + 11 moto	120 l/s plaça	44.712
	Trasters RER	6 uts (22,92 m²)	0,7 l/s·m²	57,75
TOTAL +1255				44.770
+1258	Aparcament	37 cotxe + 5 moto	120 l/s plaça	17.064
	Trasters RER	6 uts (22,92 m²)	0,7 l/s·m²	57,75
TOTAL +1258				17.121,75
+1261	Aparcament	12 cotxe	120 l/s plaça	6.480
TOTAL +1261				5.184

(*) 2 places de moto equivalen a 1 de cotxe

Amb els següents ventiladors:

		Cabal ventilador (m³/h)	Model ventilador
+1252	VA-1	21.442	CJTHT-80-4T-5.5-F300 IE3
	VA-2	21.600	CJTHT-80-4T-5.5-F300
+1255	VA-3	22.738	CJTHT-80-4T-5.5-F300
	VA-4	22.464	CJTHT-80-4T-F300
+1258	VA-5	17.122	CJTHT-80-4T-5.5-F300
+1261	VA-6	5.184	CJTHT-63-4T-1-F300

3. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ ESCALES PROTEGIDES I ESPECIALMENT PROTEGIDES

El sistema de ventilació d'escapes especialment protegides (Aparcament) es realitzarà conforme a la UNE-EN 12101-6.

L'escala protegida del gimnàs també es ventilarà conforme la UNE-EN 12101-6.

Les escales protegides (Habitatges) d'evacuació descendent es ventilen de forma natural mitjançant finestres practicables amb una superfície de ventilació, almenys 1 m² a cada planta.

4. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ ESCALES PROTEGIDES

Les escales protegides (Habitatges) d'evacuació descendent es ventilen de forma natural mitjançant finestres practicables amb una superfície de ventilació, almenys 1 m² a cada planta.

CÀLCUL CONDUCTES

CÁLCULO DE CONDUCTOS

Máxima pérdida de carga : 1 Pa/m																
Nombre Tramo	Caudal Tramo (m3/h)	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro forzado (mm)	Altura de diseño (mm)	Diámetro equivalente calculado (mm)	Base calculada (mm)	Base o Diámetro escogido (mm)	Diámetro equiv. real (mm)	Velocidad real (m/s)	DP real (Pa)	Denominación Conducto (mm x mm)	Superficie Conducente (m²)
NIVELL +1.252 (VA-1)																
Tram 1	4.595	1.276	1	10,0	10,0	r	400	350	486	530	400	409	9,12	22,36	400x350	17,0
Tram 2	9.189	2.553	1	10,0	10,0	r	800	350	632	896	800	567	9,12	15,07	800x350	25,0
Tram 3	13.784	3.829	1	10,0	10,0	r	800	500	737	853	800	687	9,57	13,12	800x500	28,0
Tram 4	18.379	5.105	1	10,0	10,0	r	800	650	822	816	800	787	9,82	11,68	800x650	31,0
Tram 5	21.442	5.956	1	60,0	10,0	r	1000	700	871	852	1000	911	8,51	44,71	1000x700	216,0
Tram 5 - vertical	21.442	5.956	1	15,0	10,0	r	1000	700	871	852	1000	911	8,51	11,18	1000x700	54,0
DP (conducto)														118,12		42,00
DP (tconducto + codos)														177,19		
DP total (inc. Rejas)														257,19		
NIVELL +1.252 (VA-2)																
Tram 1	4.629	1.286	1	10,0	10,0	r	400	350	487	532	400	409	9,18	22,68	400x350	17,0
Tram 2	9.257	2.571	1	10,0	10,0	r	800	350	634	901	800	567	9,18	15,29	800x350	25,0
Tram 3	13.886	3.857	1	10,0	10,0	r	800	500	739	858	800	687	9,64	13,31	800x500	28,0
Tram 4	18.514	5.143	1	10,0	10,0	r	800	650	824	820	800	787	9,89	11,85	800x650	31,0
Tram 5	21.600	6.000	1	20,0	10,0	r	1000	700	874	856	1000	911	8,57	15,11	1000x700	72,0
Tram 5 - vertical	21.600	6.000	1	15,0	10,0	r	1000	700	874	856	1000	911	8,57	11,33	1000x700	54,0
DP (conducto)														89,57		42,00
DP (tconducto + codos)														134,36		
DP total (inc. Rejas)														214,36		
NIVELL +1.252 (VE-1)																
Tram 1	3.827	1.063	1	10,0	10,0	r	350	350	453	461	350	383	8,68	22,05	350x350	16,0
Tram 2	7.654	2.126	1	10,0	10,0	r	650	350	589	780	650	515	9,35	17,72	650x350	22,0
Tram 3	11.481	3.189	1	10,0	10,0	r	800	500	687	742	800	687	7,97	9,25	800x500	28,0
Tram 4	15.307	4.252	1	10,0	10,0	r	850	600	767	769	850	778	8,34	8,67	850x600	31,0
Tram 5	19.134	5.315	1	10,0	10,0	r	850	700	834	781	850	842	8,93	8,99	850x700	33,0
Tram 6	22.961	6.378	1	10,0	10,0	r	1000	700	894	897	1000	911	9,11	8,49	1000x700	36,0
Tram 7	26.788	7.441	1	80,0	10,0	r	1000	800	948	882	1000	976	9,30	65,05	1000x800	304,0
Tram 7 - vertical	26.788	7.441	1	15,0	10,0	r	1000	800	948	882	1000	976	9,30	12,20	1000x800	57,0
DP (conducto)														152,42		38,00
DP (tconducto + codos)														228,63		
DP total (inc. Rejas)														308,63		
NIVELL +1.252 (VE-2)																
Tram 1	5.143	1.429	1	10,0	10,0	r	450	350	507	577	450	433	9,07	20,66	450x350	18,0
Ramal 1 - tram 1	5.143	1.429	1	10,0	10,0	r	450	350	507	577	450	433	9,07	20,66	450x350	18,0
Ramal 1 - tram 2	10.286	2.857	1	10,0	10,0	r	800	400	659	854	800	609	8,93	13,26	800x400	26,0
Tram 4	15.429	4.286	1	10,0	10,0	r	800	600	769	774	800	755	8,93	10,24	800x600	30,0
Ramal 2 - tram 1	5.143	1.429	1	10,0	10,0	r	450	350	507	577	450	433	9,07	20,66	450x350	18,0
Ramal 2 - tram 2	10.286	2.857	1	10,0	10,0	r	800	400	659	854	800	609	8,93	13,26	800x400	26,0
Tram 7	27.000	7.500	1	20,0	10,0	r	1000	800	951	887	1000	976	9,38	16,51	1000x800	76,0
Tram 7 - vertical	27.000	7.500	1	15,0	10,0	r	1000	800	951	887	1000	976	9,38	12,38	1000x800	57,0
DP (conducto)														127,63		36,00
DP (tconducto + codos)														191,45		
DP total (inc. Rejas)														271,45		

Máxima pérdida de carga :	1 Pa/m
---------------------------	--------

NIVELL 1.258 (VE-5)																
Tram 1	2.153	598	1	10,0	10,0	r	250	300	364	348	250	299	7,97	25,38	250x300	13,0
Tram 2	4.306	1.196	1	10,0	10,0	r	450	350	474	504	450	433	7,59	14,72	450x350	18,0
Tram 3	2.871	797	1	10,0	10,0	r	400	300	406	432	400	378	6,65	13,45	400x300	16,0
Tram 4	5.742	1.595	1	10,0	10,0	r	550	350	529	627	550	477	8,29	15,47	550x350	20,0

Máxima pérdida de carga : 1 Pa/m

NIVELL +1.261 (VE-7)																
Tram 1	3.240	900	1	10,0	10,0	r	350	300	426	474	350	354	8,57	23,57	350x300	15,0
Tram 2	6.480	1.800	1	50,0	10,0	r	600	350	553	687	600	496	8,57	78,57	600x350	105,0
Tram 6 - vertical	6.480	1.800	1	6,0	10,0	r	600	350	553	687	600	496	8,57	9,43	600x350	12,6
DP (conduco)														111,56		15,00
DP (conduco + codos)														167,34		
DP total (inc. Rejas)														247,34		

CARACTERÍSTIQUES VENTILADORS



INFORME PROJECTE

Salardú_Juny 2025

SALARDÚ_VENTILACIÓ PK



SALARDÚ_JUNY 2025

Salardú_Juny 2025

#	Ref.	Observació	Model/Eina	Codi	Qua nt.	Velocitat (rpm)	Intensitat màx. admissible (A)	Potència (kW) [*]	Cabal disseny (m³/h)	Pressió disseny (Pa)	Cabal (m³/h)	Pressió (Pa)
1	ESCALA 1	SOBREPRESSIÓ	Pressurització de vies d'evacuació		0				-	-	18924	-
2	ESCALA 3	SOBREPRESSIÓ	Pressurització de vies d'evacuació		0				-	-	18817	-
3	ESCALA GIMNÀS	SOBREPRESSIÓ	Pressurització de vies d'evacuació		0				-	-	8335	-
4	VENTILADOR SOBREPRESSIÓ ESCALA 1 PK	ESC PK 1	KIT BOXPDS SMART-800-4T-4 IE3	1282484	1	1445	6,15	3	18924	250	20751	300,6
5	VENTILADOR SOBRE PRESSIÓ VI ESC 1	VI ESC 1 PK	KIT BOXPDS SMART-710-4T- 1.5 IE3	1282501	1	1400	2,34	1,1	8358	250	8465	256,5
6	VENTILADOR SP PK ESC 3	SP PK ESC 3	KIT BOXPDS SMART-800-4T-4 IE3	1282484	1	1445	6,15	3	18817	250	20679	301,9
7	VENTILADOR SP VI ESC 3 PK	SP VI ESC 3 PK	KIT BOXPDS SMART-710-4T-3 IE3	1282470	1	1445	4,56	2,2	11300	250	12145	288,8
8	VENTILADOR SOBPRESSIÓ ESC GIMNÀS	SP ESC GIMNÀS	KIT BOXPRES PLUS-21100- 400V. IE3	1274386	1	1440	3,11	1,5	8335	250	8695	272,1
9	VE-1	+1258	CJHT-100-4T-7.5-F-300 IE3	1138767	1	1430	10,3	5,5	22788	309	25381	383,3
10	VE-2	+1252	CJHT-90-4/8T-7.5-14º-F-300		1	1440	11,4/3,86	5,5/1,1	27000	280	27969	300,5
11	VA-1	+1252	CJHT-80-4T-5.5-F-300 IE3	1138764	1	1440	7,66	4	21442	260	22327	281,9
12	VA-2	+1252	CJHT-80-4T-4-F-300 IE3	1138750	1	1430	5,8	3	21600	220	22357	235,7
13	VE-3	+1255	CJHT-90-4/8T-7.5-16º-F-300		1	1440	11,4/3,86	5,5/1,1	28408	332	28519	334,6
14	VE-4	+1255	CJHT-90-4/8T-7.5-16º-F-300		1	1440	11,4/3,86	5,5/1,1	27540	340	27687	343,6
15	VA-3	+1255	CJHT-80-4T-5.5-F-300 IE3	1138764	1	1440	7,66	4	22738	268	22955	273,1
16	VA-4	+1255	CJHT-80-4T-4-F-300 IE3	1138750	1	1430	5,8	3	22464	220	22823	227,1
17	VE-5	+1258	CJHT-80-4T-5.5-F-300 IE3	1138764	1	1440	7,66	4	10048	290	11944	409,8
18	VE-6	+1258	CJHT-80-4T-3-F-300 IE3	1138755	1	1435	4,36	2,2	11340	255	12567	313,2
19	VA-5	+1258	CJHT-80-4T-4-F-300 IE3	1138750	1	1430	5,8	3	17122	230	19079	285,6
20	VE-7	+1261	CJHT-45-2/4T-2-F-300	1026179	1	2940	4,33/1,36	1,5/0,37	6480	250	7124	302,2
21	VA-6	+1261	CJHT-63-4T-1-F-300 IE3	1138747	1	1430	1,69	0,75	5184	170	5897	220
	TOTAL				18			58,25				

[*] Potència Mecànica Nominal excepte per valors amb * que són Potència Elèctrica Màx.



ÍNDEX

Pressurització de vies d'evacuació (ESCALA 1)	4
Pressurització de vies d'evacuació (ESCALA 3)	7
Pressurització de vies d'evacuació (ESCALA GIMNÀS)	11
KIT BOXPDS SMART-800-4T-4 IE3	13
(VENTILADOR SOBREPRESSIÓ ESCALA 1 PK)	
KIT BOXPDS SMART-710-4T-1.5 IE3	16
(VENTILADOR SOBRE PRESSIÓ VI ESC 1)	
KIT BOXPDS SMART-800-4T-4 IE3	19
(VENTILADOR SP PK ESC 3)	
KIT BOXPDS SMART-710-4T-3 IE3	22
(VENTILADOR SP VI ESC 3 PK)	
KIT BOXPRES PLUS-21100-400V. IE3	25
(VENTILADOR SOBPRESSIÓ ESC GIMNÀS)	
CJHT-100-4T-7.5-F-300 IE3 (VE-1)	28
CJHT-90-4/8T-7.5-14º-F-300 (VE-2)	31
CJHT-80-4T-5.5-F-300 IE3 (VA-1)	34
CJHT-80-4T-4-F-300 IE3 (VA-2)	37
CJHT-90-4/8T-7.5-16º-F-300 (VE-3)	40
CJHT-90-4/8T-7.5-16º-F-300 (VE-4)	43
CJHT-80-4T-5.5-F-300 IE3 (VA-3)	46
CJHT-80-4T-4-F-300 IE3 (VA-4)	49
CJHT-80-4T-5.5-F-300 IE3 (VE-5)	52
CJHT-80-4T-3-F-300 IE3 (VE-6)	55
CJHT-80-4T-4-F-300 IE3 (VA-5)	58
CJHT-45-2/4T-2-F-300 (VE-7)	61
CJHT-63-4T-1-F-300 IE3 (VA-6)	65



PRESSURITZACIÓ DE VIES D'EVACUACIÓ

Ref.: ESCALA 1
SOBREPRESSIÓ

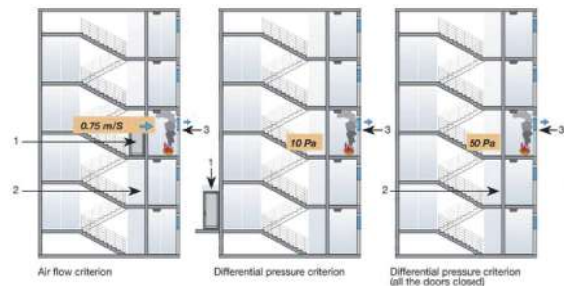
PARÀMETRES

DADES DE L'EDIFICI

Norma a aplicar EN 12101-6:2006

Densitat Aire (kg/m³) 1,2

Classe C
Per mitjans d'escapament mitjançant evacuació simultània



1. Door open
2. Door closed
3. Air exhaust openings
*The figure may include lobbies

Longitud de caixa d'escala (m) 5,2
Amplada de caixa d'escala (m) 2,2
Alçada total de caixa d'escala (m) 12
Sobrepressió en escala (Pa) 50
Velocitat aire a través de porta oberta (m/s) 0,75

PISOS

E1 PSOT -1

PIS DE SORTIDA
ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	1
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Portes sortida: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	1,68



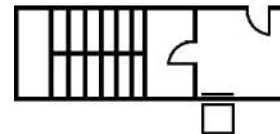
E1 PSOT -2

ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	-
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	1,68

PORTA DE CONNEXIÓ ESCALA-VESTÍBUL

Tipus de porta que connecta amb el vestíbul	Fulla simple
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
VESTÍBUL	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap al vestíbul	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap al vestíbul	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
Amb vestíbul pressuritzat / Cabal disseny (m³/h)	2786
Longitud del vestíbul (m)	4,75
Amplada del vestíbul (m)	3,35
Alçada del vestíbul (m)	3,1
Sobrepressió en vestíbul (Pa)	45



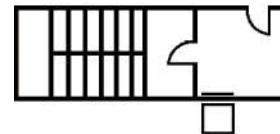
E1 PSOT -3

ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	-
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	1,68

PORTA DE CONNEXIÓ ESCALA-VESTÍBUL

Tipus de porta que connecta amb el vestíbul	Fulla simple
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
VESTÍBUL	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap al vestíbul	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap al vestíbul	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
Amb vestíbul pressuritzat / Cabal disseny (m³/h)	2786
Longitud del vestíbul (m)	4,75
Amplada del vestíbul (m)	3,35
Alçada del vestíbul (m)	3,1
Sobrepressió en vestíbul (Pa)	45



E1 PSOT -4

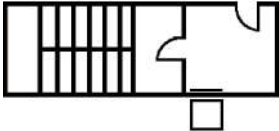
ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	-
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	1,68

PORTA DE CONNEXIÓ ESCALA-VESTÍBUL

Tipus de porta que connecta amb el vestíbul	Fulla simple
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
VESTÍBUL	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap al vestíbul	1

Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap al vestíbul	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
Amb vestíbul pressuritzat / Cabal disseny (m³/h)	2786
Longitud del vestíbul (m)	4,75
Amplada del vestíbul (m)	3,35
Alçada del vestíbul (m)	3,1
Sobrepessió en vestíbul (Pa)	45



RESULTATS

Cabal Calculat

Cabal per criteri de diferència de pressió (50 Pa) considerant porta tancada (m³/h)	2267
Cabal per criteri de flux d'aire (0,75 m/s) considerant porta oberta (m³/h)	4687
Cabal per criteri de diferència de pressió (10 Pa) considerant porta oberta (m³/h)	18924

Informació General

	18924 m³/h	8358 m³/h	
E1_ PSOT -1			
E1_ PSOT -2			
E1_ PSOT -3			
E1_ PSOT -4			

Amb vestíbul pressuritzat 2786 m³/h

Amb vestíbul pressuritzat 2786 m³/h

Amb vestíbul pressuritzat 2786 m³/h

PRESSURITZACIÓ DE VIES D'EVACUACIÓ

Ref.: ESCALA 3 SOBREPRESSIÓ

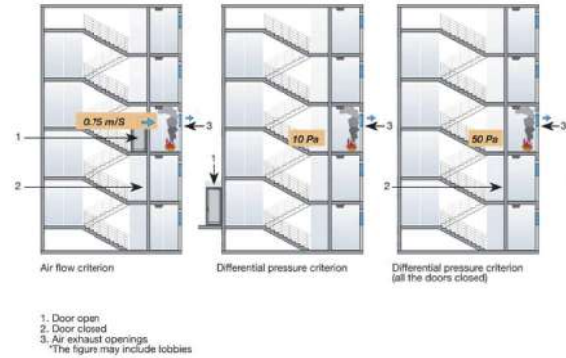
PARÀMETRES

DADES DE L'EDIFICI

Norma a aplicar EN 12101-6:2006

Densitat Aire (kg/m³) 1,2

Classe C
Per mitjans d'escapament mitjançant evacuació simultània



Longitud de caixa d'escala (m)	5,3
Amplada de caixa d'escala (m)	2,2
Alçada total de caixa d'escala (m)	12
Sobrepessió en escala (Pa)	50
Velocitat aire a través de porta oberta (m/s)	0,75

PISOS

ESCALA 3 - PB

PIS DE SORTIDA ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Portes sortida: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-



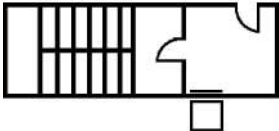
ESCALA 3 - SOT -1

ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	-
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-

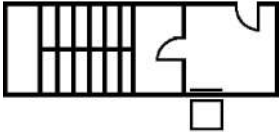
PORTA DE CONNEXIÓ ESCALA-VESTÍBUL

Tipus de porta que connecta amb el vestíbul	Fulla simple
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
VESTÍBUL	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap al vestíbul	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap al vestíbul	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
Amb vestíbul pressuritzat / Cabal disseny (m³/h)	2650
Longitud del vestíbul (m)	2,3
Amplada del vestíbul (m)	3,4
Alçada del vestíbul (m)	3
Sobrepressió en vestíbul (Pa)	45



ESCALA 3 - SOT -2

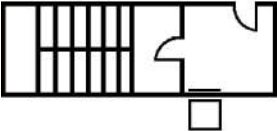
ESCALA	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	-
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
PORTA DE CONNEXIÓ ESCALA-VESTÍBUL	
Tipus de porta que connecta amb el vestíbul	Fulla simple
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
VESTÍBUL	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap al vestíbul	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap al vestíbul	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
Amb vestíbul pressuritzat / Cabal disseny (m³/h)	2650
Longitud del vestíbul (m)	2,3
Amplada del vestíbul (m)	3,4
Alçada del vestíbul (m)	3
Sobrepressió en vestíbul (Pa)	45



ESCALA 3 - SOT -3

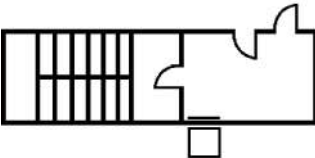
ESCALA	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	-
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
PORTA DE CONNEXIÓ ESCALA-VESTÍBUL	
Tipus de porta que connecta amb el vestíbul	Fulla simple
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
VESTÍBUL	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap al vestíbul	1

Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap al vestíbul	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
Amb vestíbul pressuritzat / Cabal disseny (m³/h)	2650
Longitud del vestíbul (m)	2,3
Amplada del vestíbul (m)	3,4
Alçada del vestíbul (m)	3
Sobrepressió en vestíbul (Pa)	45



ESCALA 3 - SOT -4

ESCALA	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	-
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
PORTA DE CONNEXIÓ ESCALA-VESTÍBUL	
Tipus de porta que connecta amb el vestíbul	Fulla simple
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
VESTÍBUL	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap al vestíbul	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap al vestíbul	1
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-
Amb vestíbul pressuritzat / Cabal disseny (m³/h)	3349
Longitud del vestíbul (m)	2,3
Amplada del vestíbul (m)	3,4
Alçada del vestíbul (m)	3
Sobrepressió en vestíbul (Pa)	45

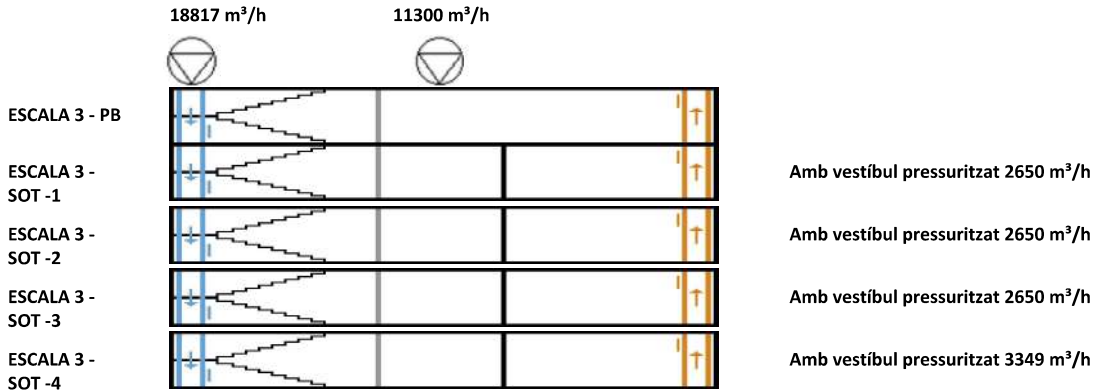


RESULTATS

Cabal Calculat

Cabal per criteri de diferència de pressió (50 Pa) considerant porta tancada (m³/h)	2143
Cabal per criteri de flux d'aire (0,75 m/s) considerant porta oberta (m³/h)	4631
Cabal per criteri de diferència de pressió (10 Pa) considerant porta oberta (m³/h)	18817

Informació General



PRESSURITZACIÓ DE VIES D'EVACUACIÓ

Ref.: ESCALA GIMNÀS SOBREPRESSIÓ

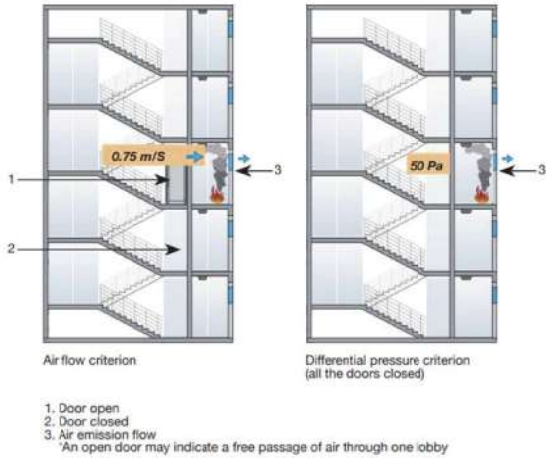
PARÀMETRES

DADES DE L'EDIFICI

Norma a aplicar EN 12101-6:2006

Densitat Aire (kg/m³) 1,2

Classe A
Per mitjans d'escapament. Defensa in situ



Longitud de caixa d'escala (m)	7
Amplada de caixa d'escala (m)	2,2
Alçada total de caixa d'escala (m)	6
Sobrepessió en escala (Pa)	50
Velocitat aire a través de porta oberta (m/s)	0,75

PISOS

ESCALA GIMNÀS PB

PIS DE SORTIDA	
ESCALA	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Portes sortida: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-



ESCALA GIMNÀS SOT -1

ESCALA	
Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	2
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	1
Nombre de reixetes de transferència	0

ESCALA GIMNÀS SOT -2

RESULTATS

Cabal Calculat

Cabal per criteri de diferència de pressió (50 Pa) considerant porta tancada (m³/h)	8335
Cabal per criteri de flux d'aire (0,75 m/s) considerant porta oberta (m³/h)	7660

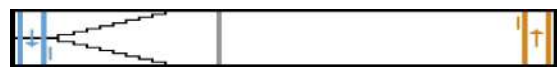
Informació General

8335 m³/h

ESCALA
GIMNÀS SOT -



ESCALA



2

KIT BOXPDS SMART-800-4T-4 IE3

Ref.: VENTILADOR SOBREPRESSIÓ ESCALA 1
PK
ESC PK 1

Codi: 1282484



Sistemes de pressurització de vies d'evacuació amb control avançat i certificat d'assaig segons la norma europea EN 12101-6:2022

Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022, i assajos addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP.

El KIT BOXPDS SMART regula de manera automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fugues en la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i aconseguir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a l'obertura o tancament d'una porta (Airflow criteria).

Model d'utilitat: ES 1 226 660 U.

KIT BOXPDS SMART

- Equip amb control avançat, consta del quadre de control BOXPDS SMART, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX SMART amb detector òptic de fums incorporat.

BOXPDS SMART

- Variador de freqüència (Inverter).
- Sonda de pressió diferencial d'alta precisió.
- Quadre de comandament amb proteccions magnetotèrmiques i indicació d'errada d'alimentació general.
- Control electrònic per la gestió d'alarmes, manteniment, port MODBUS RTU i TCP per a la connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control per DAMPER BOX SMART.
- Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada de xarxa elèctrica.
- Quick set up per a configuració intuïtiva.
- Possibilitat de controlar 3 preses d'aire motoritzades del tipus DAMPER BOX SMART, HATCH o WALL.
- Detector de fums amb Reset automàtic.
- Mode pressurització o despressurització/extracció.
- Possibilitat de connectar diversos sensors de pressió per a caixes d'escala de gran grandària i triar la manera de control: Màxim, mínim o mitjà.
- Connexió de sensors externs: Humitat, temperatura i vent.
- Inclou programació horària per activar ventilació diària.

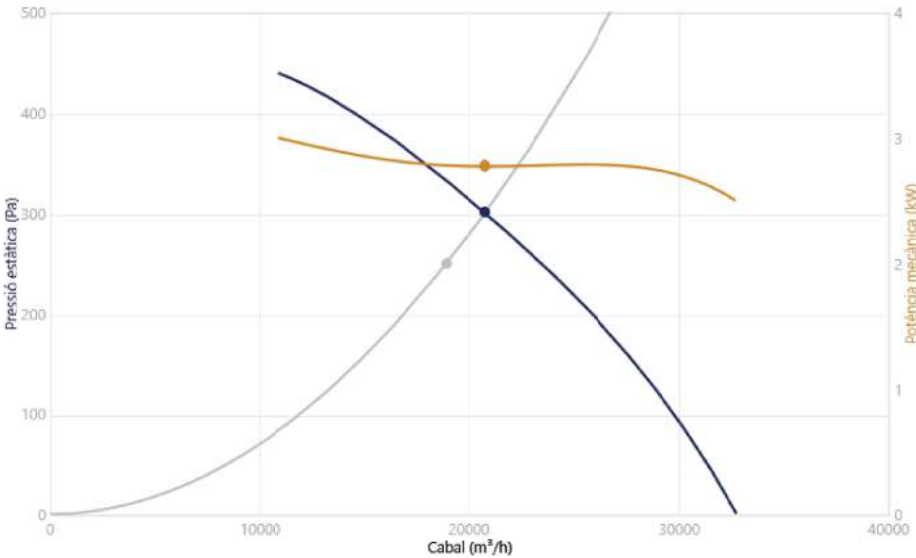
Quadre de comandaments:

- Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per a la visualització de la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema.
- Possibilitat de connectar fins a 3 KIT BOXPDS SMART.
- Selector Auto-Manual-Off.
- Selector Reset alarma incendi.
- Selector Test.

Sota comanda:

- Sistema de commutació automàtic per ventilador de reserva (vegeu kit sèrie KIT BOXPDS SMART II).

CORBA CARACTERÍSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	18924
Pe (Pa)	250
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	20751
Pe (Pa)	300,6
Pd (Pa)	79,11
Pt (Pa)	379,7
Velocitat (rpm)	1445
Màx. Temp. (°C)	50
Velocitat sortida aire (m/s)	11,48
Eficiència mecànica (Pt) (%)	78,98
SFP (kW/m³/s)	0,5463
Potència mecànica (kW)	2,771

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	32720
Velocitat (rpm)	1445
Pressió estàtica màxima (Pa)	439,7
Pressió total màxima (Pa)	461,5

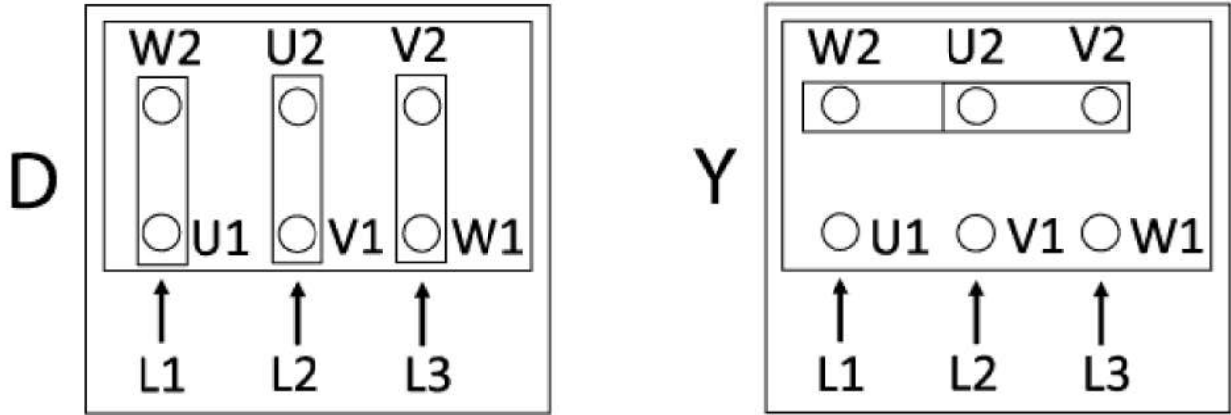
ERP

Observacions	Exempt ErP
--------------	------------

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	3	Corrent màx. (A) 380-415 V Y	6,15
Hz/fases	50/3	Corrent màx. (A) 220-240 V D	10,7
Motor (rpm)	1440	Protecció del motor	IP55
Pols	4P	Mida del bastidor del motor	100L

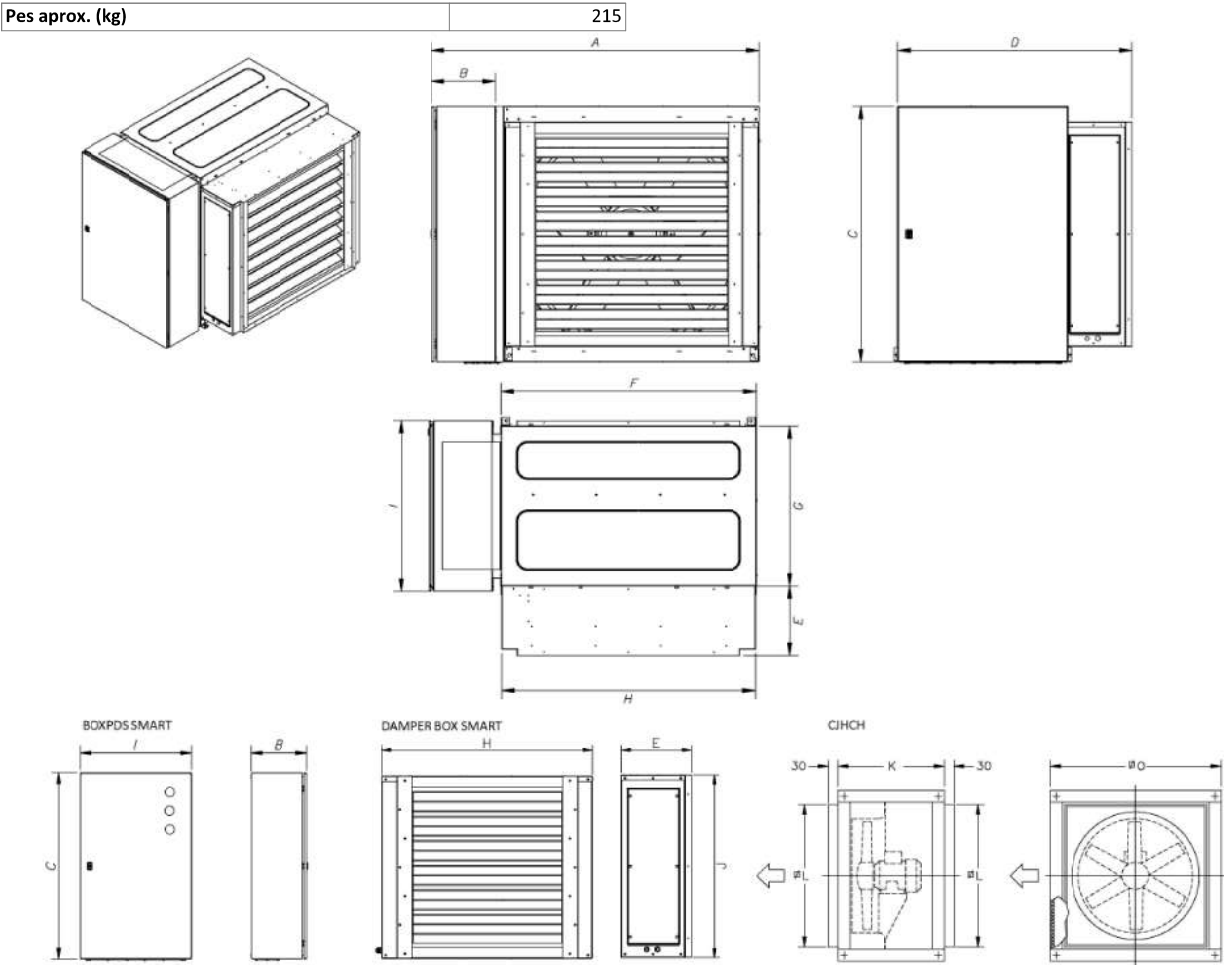
Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



DIMENSIONS

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
1400	400	1000	1000	350	1000	650	995	600	850	650	850	1000

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles

No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

Accessoris en boca d'impulsió disponibles

No hi ha accessoris en boca d'impulsió disponibles.

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

Codi: 1282501

**Ref.: VENTILADOR SOBRE PRESSIÓ VI ESC 1
VI ESC 1 PK**



Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022, i assajos addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP.

El KIT BOXPDS SMART regula de manera automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fugues en la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i aconseguir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a l'obertura o tancament d'una porta (Airflow criteria).

Model d'utilitat: ES 1 226 660 U.

KIT BOXPDS SMART

- Equip amb control avançat, consta del quadre de control BOXPDS SMART, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX SMART amb detector òptic de fums incorporat.

BOXPDS SMART

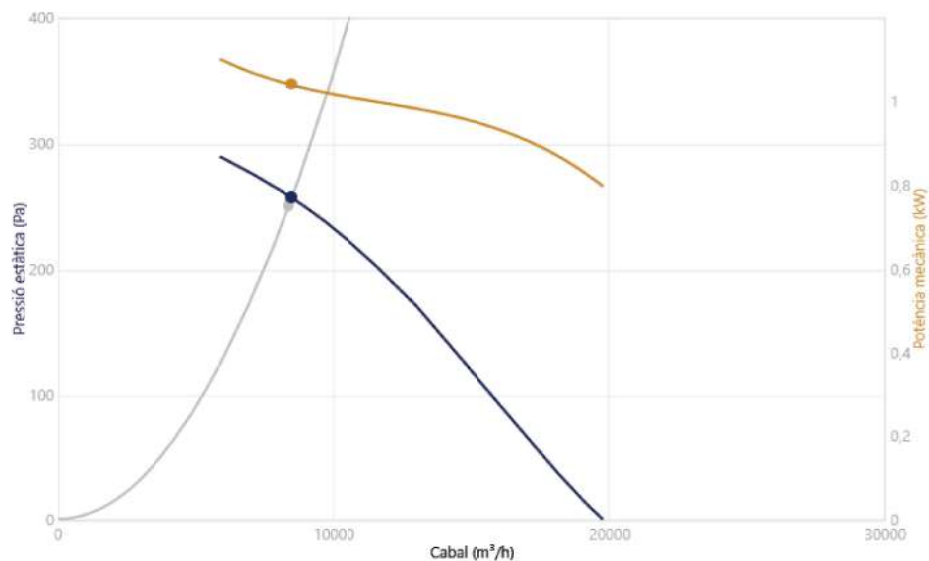
- Variador de freqüència (Inverter).
- Sonda de pressió diferencial d'alta precisió.
- Quadre de comandament amb proteccions magnetotèrmiques i indicació d'errada d'alimentació general.
- Control electrònic per la gestió d'alarmes, manteniment, port MODBUS RTU i TCP per a la connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control per DAMPER BOX SMART.
- Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada de xarxa elèctrica.
- Quick set up per a configuració intuïtiva.
- Possibilitat de controlar 3 preses d'aire motoritzades del tipus DAMPER BOX SMART, HATCH o WALL.
- Detector de fums amb Reset automàtic.
- Mode pressurització o despressurització/extracció.
- Possibilitat de connectar diversos sensors de pressió per a caixes d'escala de gran grandària i triar la manera de control: Màxim, mínim o mitjà.
- Connexió de sensors externs: Humitat, temperatura i vent.
- Inclou programació horària per activar ventilació diària.

Quadre de comandaments:

- Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per a la visualització de la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema.
- Possibilitat de connectar fins a 3 KIT BOXPDS SMART.
- Selector Auto-Manual-Off.
- Selector Reset alarma incendi.
- Selector Test.

Sota comanda:

- Sistema de commutació automàtic per ventilador de reserva (vegeu kit sèrie KIT BOXPDS SMART II).

CORBA CARACTERÍSTICA PER A 1,2KG/M³

Q (m³/h)	8358
Pe (Pa)	250

Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	8465
Pd (Pa)	256,5
Pe (Pa)	21,16
Pt (Pa)	277,7
Velocitat (rpm)	1400
Màx. Temp. (°C)	50
Velocitat sortida aire (m/s)	5,938
Eficiència mecànica (Pt) (%)	62,89
SFP (kW/m³/s)	0,5194
Potència mecànica (kW)	1,038

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	19770
Velocitat (rpm)	1400
Pressió estàtica màxima (Pa)	289,3
Pressió total màxima (Pa)	299,5

ERP

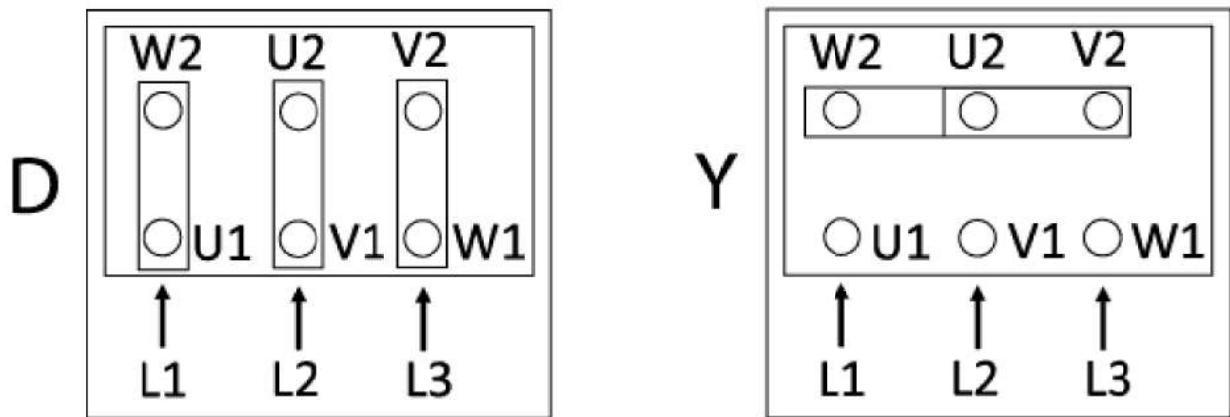
Observacions	Exempt ErP
--------------	------------

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1455
Pols	4P

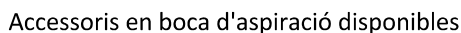
Corrent màx. (A) 380-415 V Y	2,34
Corrent màx. (A) 220-240 V D	4,07
Protecció del motor	IP55
Mida del bastidor del motor	90S/L

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
1400	400	1000	1000	350	1000	650	995	600	850	650	850	1000

Pes aprox. (kg)	
1	10
2	10
3	10
4	10
5	10
6	10
7	10
8	10
9	10
10	10
11	10
12	10
13	10
14	10
15	10
16	10
17	10
18	10
19	10
20	10
21	10
22	10
23	10
24	10
25	10
26	10
27	10
28	10
29	10
30	10
31	10
32	10
33	10
34	10
35	10
36	10
37	10
38	10
39	10
40	10
41	10
42	10
43	10
44	10
45	10
46	10
47	10
48	10
49	10
50	10
51	10
52	10
53	10
54	10
55	10
56	10
57	10
58	10
59	10
60	10
61	10
62	10
63	10
64	10
65	10
66	10
67	10
68	10
69	10
70	10
71	10
72	10
73	10
74	10
75	10
76	10
77	10
78	10
79	10
80	10
81	10
82	10
83	10
84	10
85	10
86	10
87	10
88	10
89	10
90	10
91	10
92	10
93	10
94	10
95	10
96	10
97	10
98	10
99	10
100	10



No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

No hi ha accessoris en boca d'impulsió disponibles.

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

Codi: 1282484



El KIT BOXPDS SMART regula de manera automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir un 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fugues en la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i aconseguir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a l'obertura o tancament d'una porta (Airflow criteria).

Model d'utilitat: ES 1 226 660 U.

KIT BOXPDS SMART

- Equip amb control avançat, consta del quadre de control BOXPDS SMART, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX SMART amb detector òptic de fums incorporat.

BOXPDS SMART

- Variador de freqüència (Inverter).
- Sonda de pressió diferencial d'alta precisió.
- Quadre de comandament amb proteccions magnetotèrmiques i indicació d'errada d'alimentació general.
- Control electrònic per la gestió d'alarmes, manteniment, port MODBUS RTU i TCP per a la connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control per DAMPER BOX SMART.
- Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada de xarxa elèctrica.
- Quick set up per a configuració intuïtiva.
- Possibilitat de controlar 3 preses d'aire motoritzades del tipus DAMPER BOX SMART, HATCH o WALL.
- Detector de fums amb Reset automàtic.
- Mode pressurització o despressurització/extracció.
- Possibilitat de connectar diversos sensors de pressió per a caixes d'escala de gran grandària i triar la manera de control: Màxim, mínim o mitjà.
- Connexió de sensors externs: Humitat, temperatura i vent.
- Inclou programació horària per activar ventilació diària.

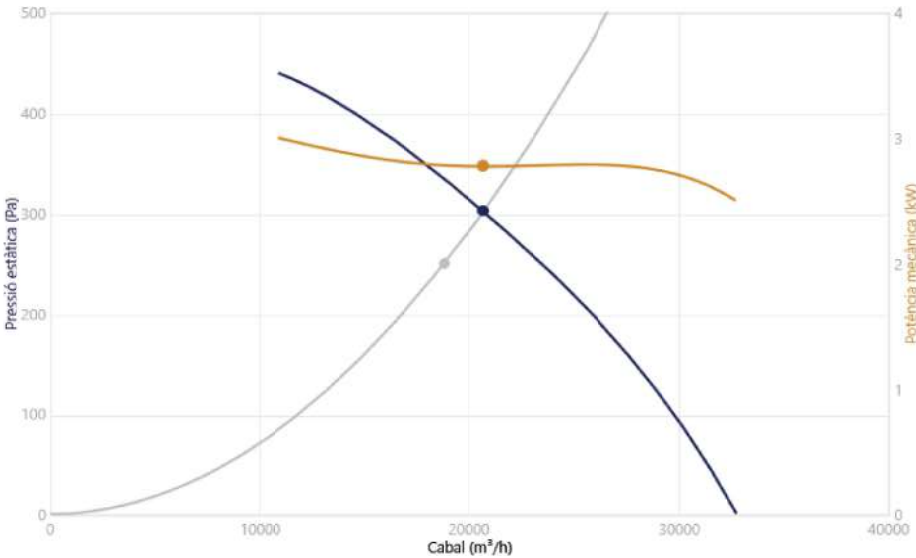
Quadre de comandaments:

- Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per a la visualització de la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema.
- Possibilitat de connectar fins a 3 KIT BOXPDS SMART.
- Selector Auto-Manual-Off.
- Selector Reset alarma incendi.
- Selector Test.

Sota comanda:

- Sistema de commutació automàtic per ventilador de reserva (vegeu kit sèrie KIT BOXPDS SMART II).

CORBA CARACTERÍSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	18817
Pe (Pa)	250
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	20679
Pe (Pa)	301,9
Pd (Pa)	78,56
Pt (Pa)	380,5
Velocitat (rpm)	1445
Màx. Temp. (°C)	50
Velocitat sortida aire (m/s)	11,44
Eficiència mecànica (Pt) (%)	78,86
SFP (kW/m³/s)	0,5482
Potència mecànica (kW)	2,771

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	32720
Velocitat (rpm)	1445
Pressió estàtica màxima (Pa)	439,7
Pressió total màxima (Pa)	461,5

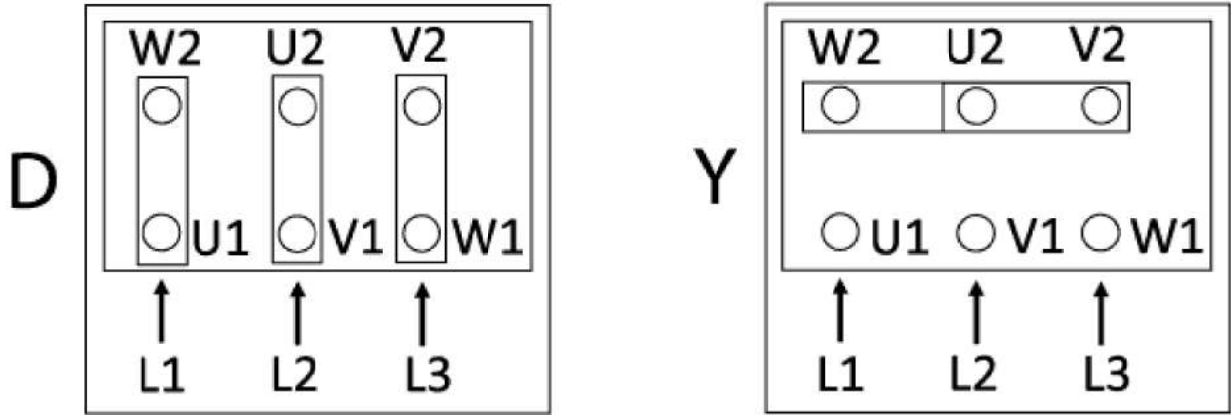
ERP

Observacions	Exempt ErP
--------------	------------

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	3	Corrent màx. (A) 380-415 V Y	6,15
Hz/fases	50/3	Corrent màx. (A) 220-240 V D	10,7
Motor (rpm)	1440	Protecció del motor	IP55
Pols	4P	Mida del bastidor del motor	100L

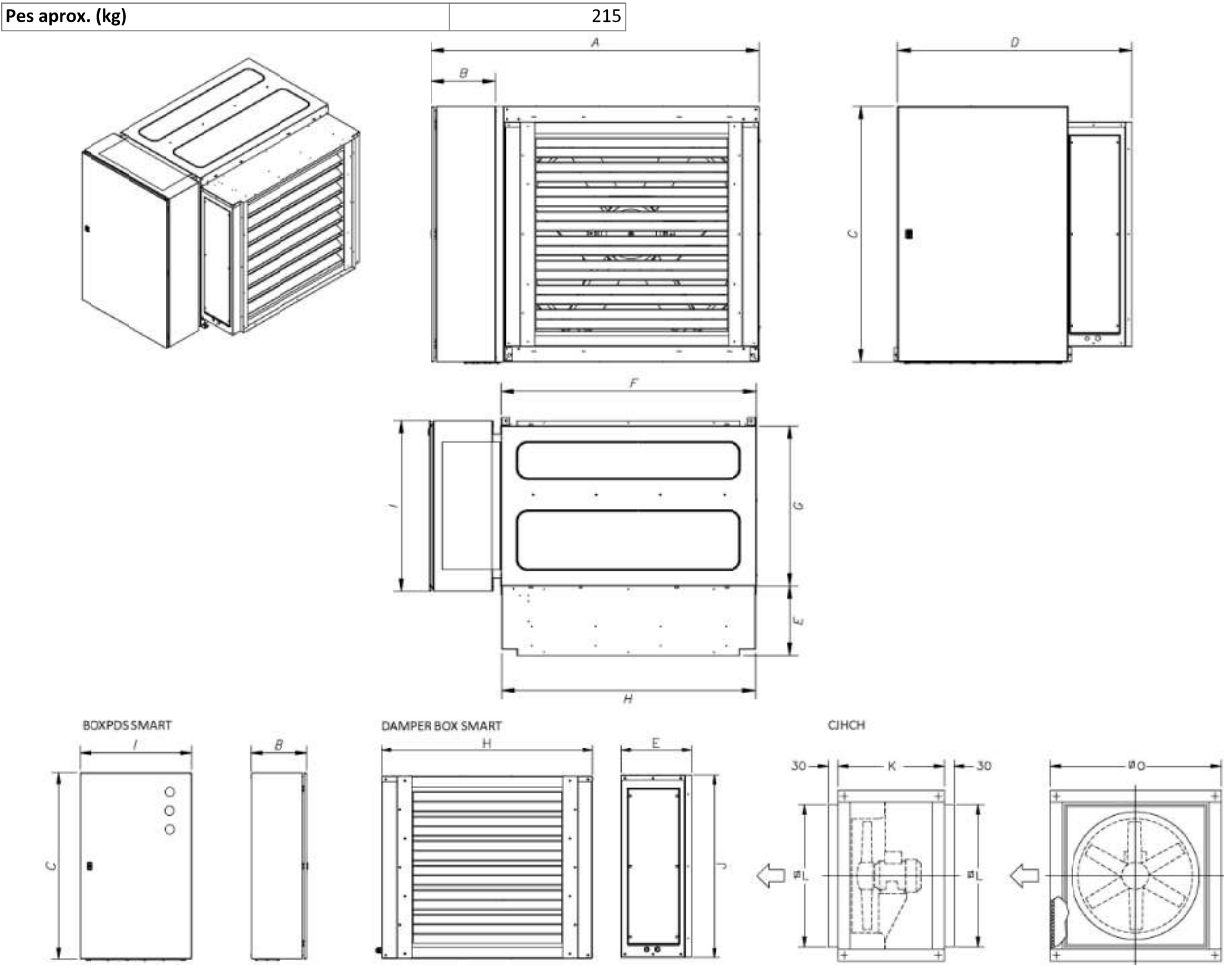
Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



DIMENSIONS

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
1400	400	1000	1000	350	1000	650	995	600	850	650	850	1000

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles

No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

Accessoris en boca d'impulsió disponibles

No hi ha accessoris en boca d'impulsió disponibles.

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

KIT BOXPDS SMART-710-4T-3 IE3

Codi: 1282470

Ref.: VENTILADOR SP VI ESC 3 PK
SP VI ESC 3 PK



Sistemes de pressurització de vies d'evacuació amb control avançat i certificat d'assaig segons la norma europea EN 12101-6:2022

Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022, i assajos addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP.

El KIT BOXPDS SMART regula de manera automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fugues en la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i aconseguir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a l'obertura o tancament d'una porta (Airflow criteria).

Model d'utilitat: ES 1 226 660 U.

KIT BOXPDS SMART

- Equip amb control avançat, consta del quadre de control BOXPDS SMART, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX SMART amb detector òptic de fums incorporat.

BOXPDS SMART

- Variador de freqüència (Inverter).
- Sonda de pressió diferencial d'alta precisió.
- Quadre de comandament amb proteccions magnetotèrmiques i indicació d'errada d'alimentació general.
- Control electrònic per la gestió d'alarmes, manteniment, port MODBUS RTU i TCP per a la connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control per DAMPER BOX SMART.
- Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada de xarxa elèctrica.
- Quick set up per a configuració intuïtiva.
- Possibilitat de controlar 3 preses d'aire motoritzades del tipus DAMPER BOX SMART, HATCH o WALL.
- Detector de fums amb Reset automàtic.
- Mode pressurització o despressurització/extracció.
- Possibilitat de connectar diversos sensors de pressió per a caixes d'escala de gran grandària i triar la manera de control: Màxim, mínim o mitjà.
- Connexió de sensors externs: Humitat, temperatura i vent.
- Inclou programació horària per activar ventilació diària.

Quadre de comandaments:

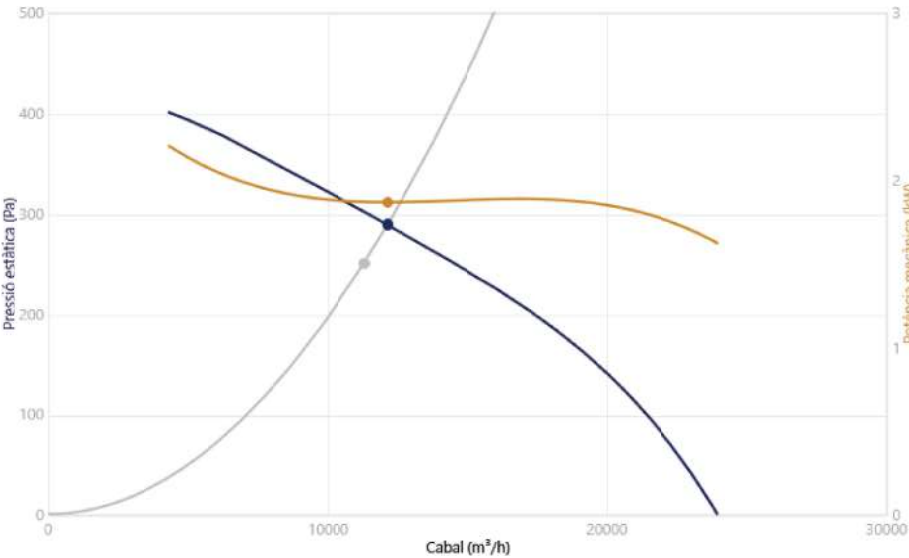
- Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per a la visualització de la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema.
- Possibilitat de connectar fins a 3 KIT BOXPDS SMART.
- Selector Auto-Manual-Off.
- Selector Reset alarma incendi.
- Selector Test.

Sota comanda:

- Sistema de commutació automàtic per ventilador de reserva (vegeu kit sèrie KIT BOXPDS SMART II).



CORBA CARACTERÍSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny

Q (m³/h)	11300
Pe (Pa)	250

Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	12145
Pe (Pa)	288,8
Pd (Pa)	43,54
Pt (Pa)	332,3
Velocitat (rpm)	1445
Màx. Temp. (°C)	50
Velocitat sortida aire (m/s)	8,519
Eficiència mecànica (Pt) (%)	60,22
SFP (kW/m³/s)	0,6343
Potència mecànica (kW)	1,862

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	23970
Velocitat (rpm)	1445
Pressió estàtica màxima (Pa)	400,8
Pressió total màxima (Pa)	406,3

ERP

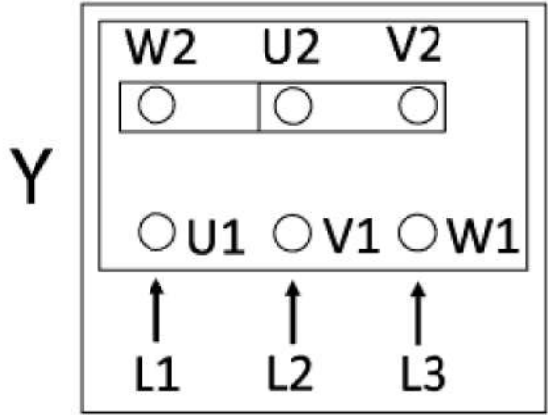
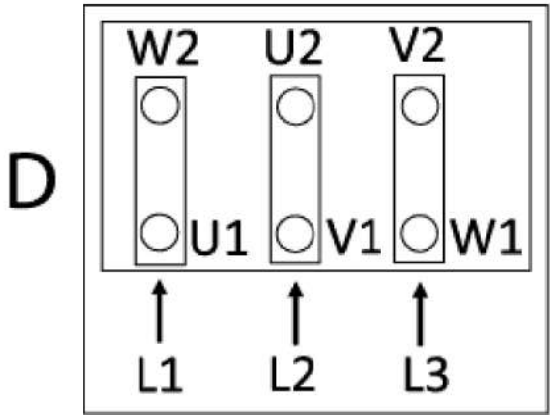
Observacions	Exempt ErP
--------------	------------

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	2,2
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1435
Pols	4P

Corrent màx. (A) 380-415 V Y	4,56
Corrent màx. (A) 220-240 V D	7,93
Protecció del motor	IP55
Mida del bastidor del motor	100L

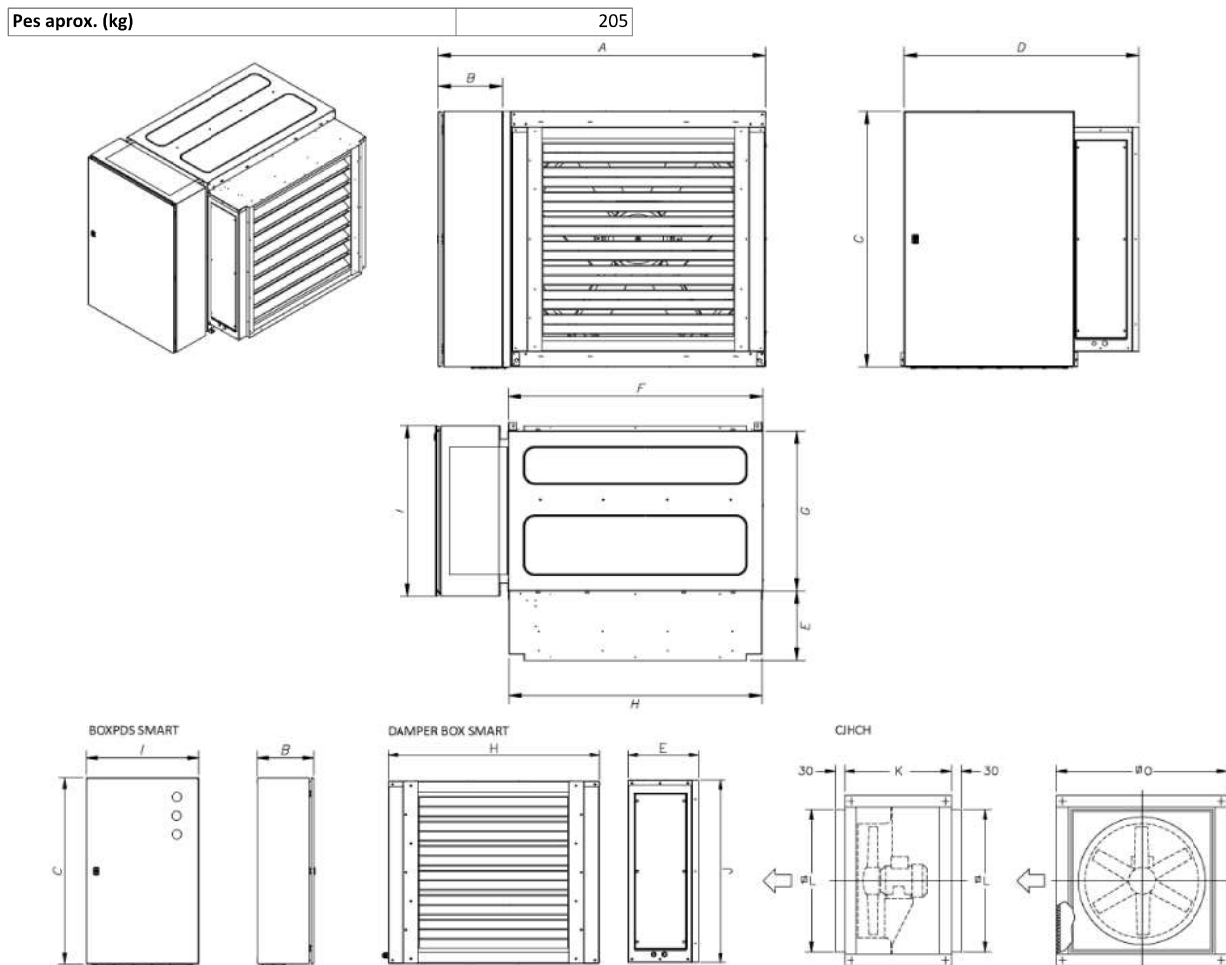
Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



DIMENSIONS

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
1400	400	1000	1000	350	1000	650	995	600	850	650	850	1000

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions dependents del motor són aproximades



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles

No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

Accessoris en boca d'impulsió disponibles

No hi ha accessoris en boca d'impulsió disponibles.

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

KIT BOXPRES PLUS-21100-400V. IE3

Codi: 1274386

Ref.: VENTILADOR SOBRESSIÓ ESC GIMNÀS
SP ESC GIMNÀS


Sistema de pressurització d'escaleres o vies d'evacuació, dissenyats segons la norma europea EN 12101-6

El bon funcionament dels sistemes de pressurització depèn no només del bon disseny dels sistemes, sinó també de la bona regulació que duu a terme el sistema, per la qual cosa és de vital importància disposar d'elements de control calibrats i molt precisos que permetin simultàniament les dues situacions presents en cas d'incendi, de forma ràpida i estable.

KIT BOXPRES PLUS

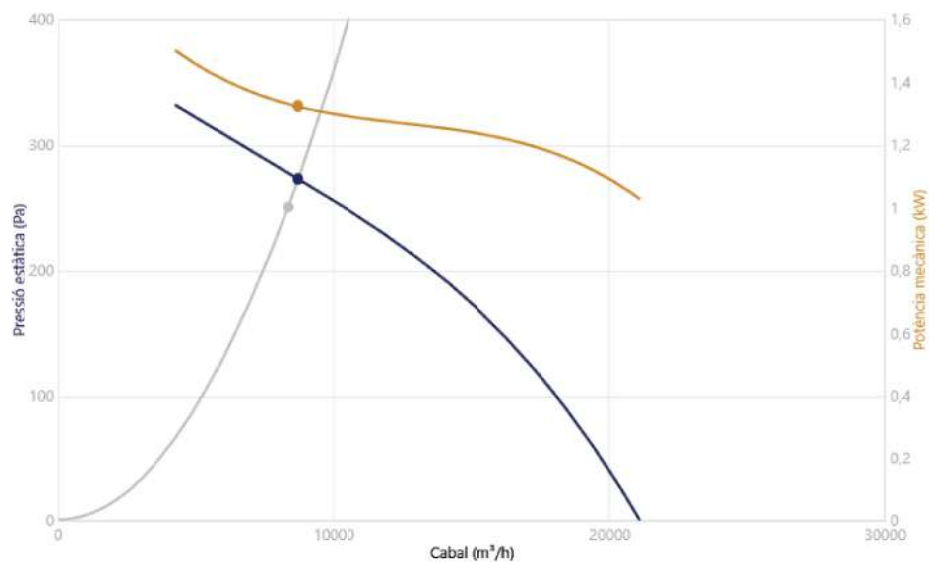
- Kit de sobrepressió d'escaleres, format per un quadre de control (BOXPRES PLUS) i una unitat d'accionament (CJHCH o CJBBD), per a la pressurització d'escaleres i vies d'evacuació.

CM-SMART Panell de Control Extern per bombers

- El CM-SMART indica l'estat del sistema i dona als bombers l'opció d'activar o aturar el sistema manualment a través del seu selector. Es recomana instal·lar aquesta casella sobre l'accés principal de l'àrea protegida del sistema de pressurització.
- Aquest equip no està inclòs en el KIT BOXPRES PLUS.
- Els models BOXPRES PLUS i BOXPRES PLUS II són compatibles amb CM-SMART.

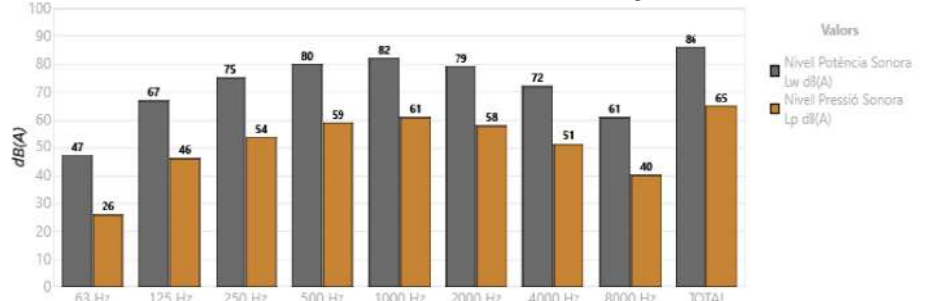


CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure

Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Punt Disseny

Q (m³/h)	8335
Pe (Pa)	250

Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	8695
Pe (Pa)	272,1
Pd (Pa)	22,32
Pt (Pa)	294,4
Velocitat (rpm)	1440
Màx. Temp. (°C)	50
Velocitat sortida aire (m/s)	6,099
Eficiència mecànica (Pt) (%)	53,91
SFP (kW/m³/s)	0,6278
Potència mecànica (kW)	1,319

Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	47	26
125 Hz	67	46
250 Hz	75	54
500 Hz	80	59
1000 Hz	82	61
2000 Hz	79	58
4000 Hz	72	51
8000 Hz	61	40
TOTAL	86	65

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	21090
Velocitat (rpm)	1440
Pressió estàtica màxima (Pa)	331,4
Pressió total màxima (Pa)	336,7

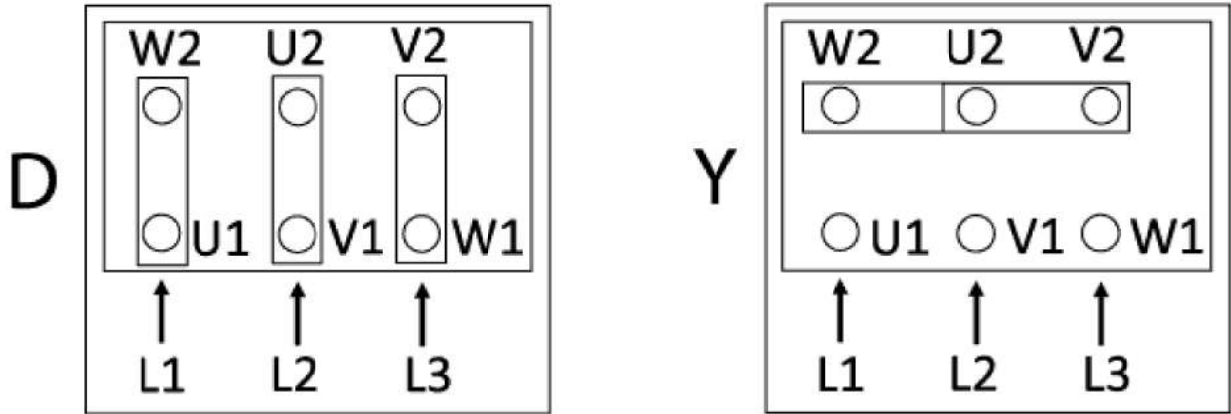
ERP

Observacions	Exempt ErP
--------------	------------

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	1,5	Corrent màx. (A) 380-415 V Y	3,11
Hz/fases	50/3	Corrent màx. (A) 220-240 V D	5,41
Motor (rpm)	1440	Protecció del motor	IP55
Pols	4P	Mida del bastidor del motor	90

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



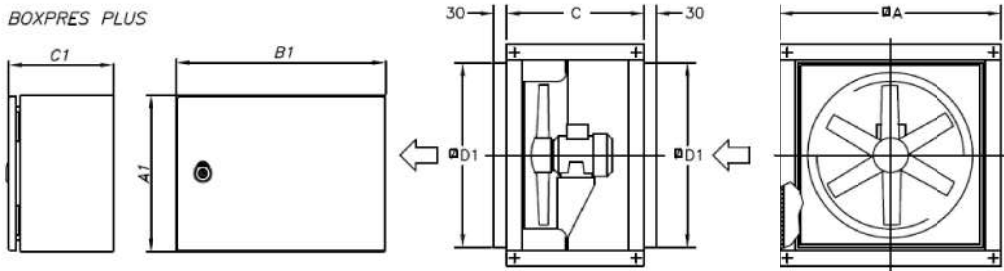
DIMENSIONS

ØA	A1	B1	C	C1	ØD1
1000	300	400	650	200	850

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	79
-----------------	----

CJHCH



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles

No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-100-4T-7.5-F-300 IE3

Codi: 1138767

Ref.: VE-1
+1258



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament

Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.

Ventilador:

- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
- Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
- Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
- Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions n°: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

Motor:

- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
- Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
- Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
- Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
- Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

Acabat:

- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
- Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

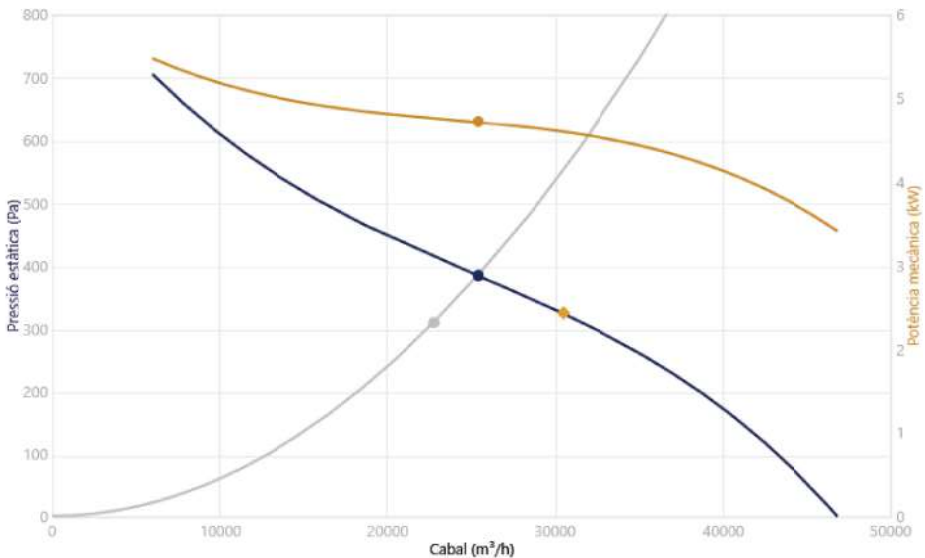
Versions disponibles:

- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
- CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

Sota comanda:

- Direcció aire hèlix-motor.
- Hèlixs reversibles 100%.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny

Q (m³/h)	22788
Pe (Pa)	309

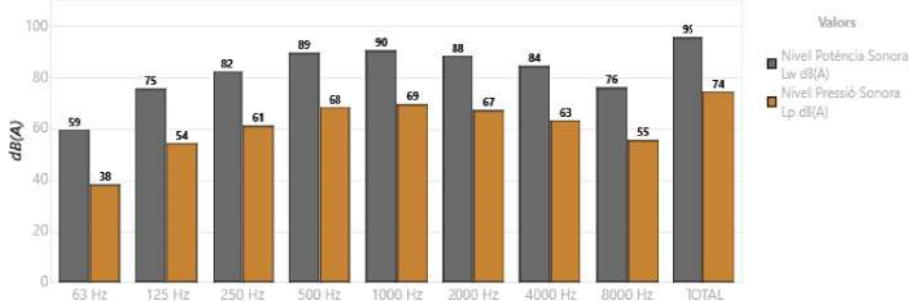
Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	25381
Pe (Pa)	383,3
Pd (Pa)	48,35
Pt (Pa)	431,7
Velocitat (rpm)	1430
Inclinació Pala (°)	10
Màx. Temp. (°C)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	8,977
Eficiència mecànica (Pt) (%)	64,66
SFP (kW/m³/s)	0,7418
Potència mecànica (kW)	4,707



Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure

Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	59	38
125 Hz	75	54
250 Hz	82	61
500 Hz	89	68
1000 Hz	90	69
2000 Hz	88	67
4000 Hz	84	63
8000 Hz	76	55
TOTAL	95	74

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Cabal màxim (m³/h)	46850
Velocitat (rpm)	1430
Pressió estàtica màxima (Pa)	704,9
Pressió total màxima (Pa)	707,6

ERP

Rendiment	53,6%
Grau eficiència N	55,4
Categoria de medicció	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	30466

Pressió (Pa)	323
Potència elèctrica (kW)	5,104
Velocitat (rpm)	1471
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

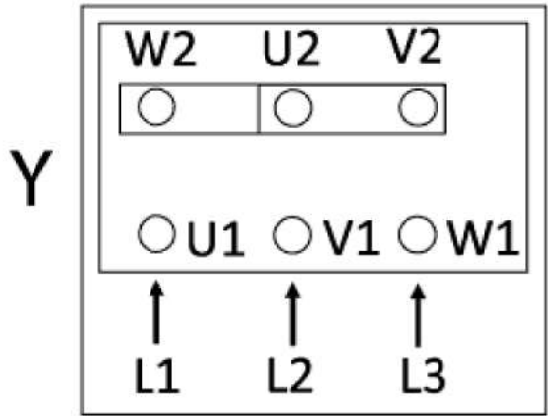
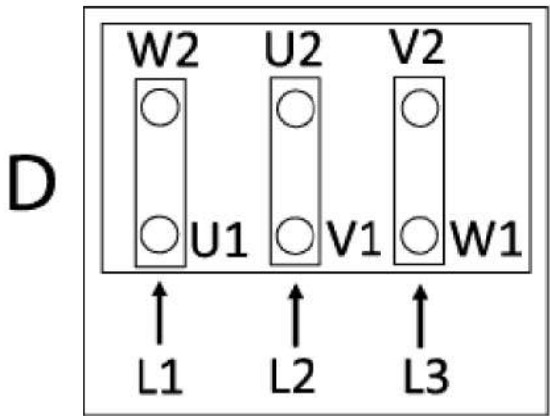
♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	5,5
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1460
Pol	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V D	10,3

Corrent màx. (A) 660-725 V Y	6,19
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	132S

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

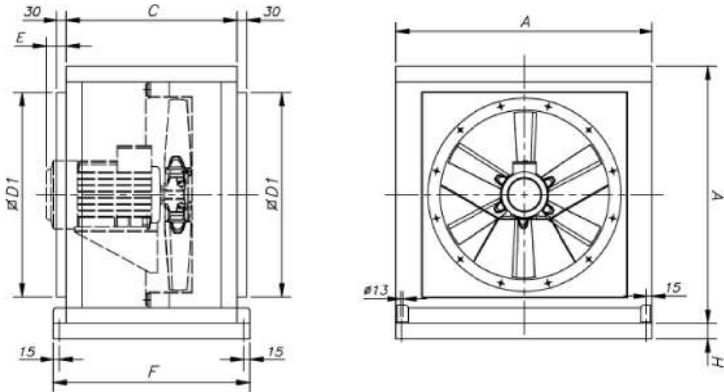


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1200	750	1050	-	830	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	179
-----------------	-----

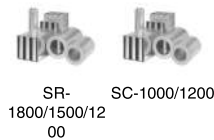


ACCESSORIS DISPONIBLES

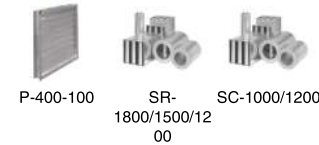
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-90-4/8T-7.5-14º-F-300

Ref.: VE-2
+1252



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.



- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

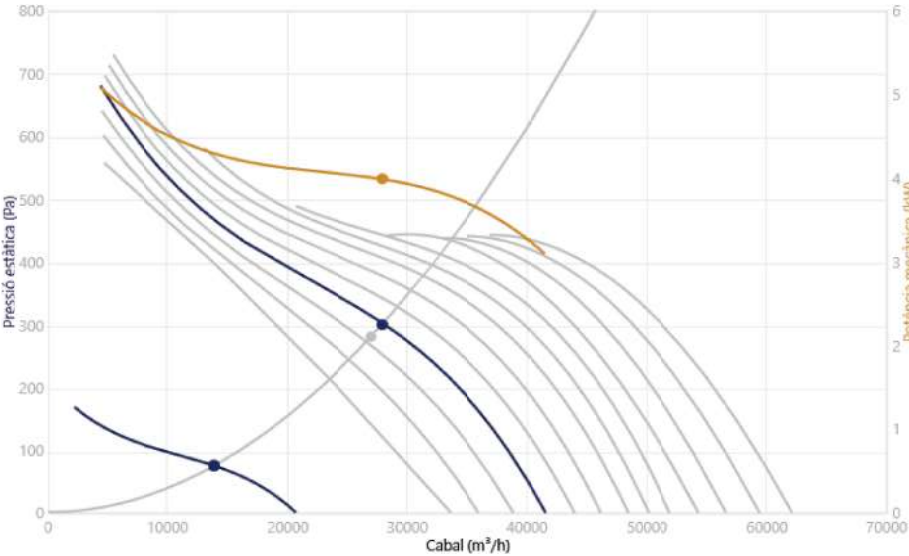
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

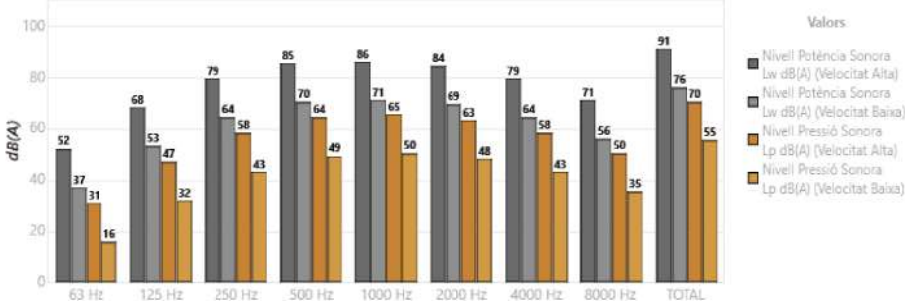
- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	27000
Pe (Pa)	280
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	27969/13888
Pe (Pa)	300,5/74,08
Pd (Pa)	89,49/22,06
Pt (Pa)	390/96,14
Velocitat (rpm)	1440/715
Inclinació Pala (º)	14/14
Màx. Temp. (ºC)	40/40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,21/6,064
Eficiència mecànica (Pt) (%)	76,16/76,16
SFP (kW/m³/s)	0,6095/0,1558
Potència mecànica absorbida (kW)	3,978/0,487
Potència Mecànica Recomanada (kW)	5,5
Potència Mecànica Seleccionada (kW)	5,5

Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure, velocitats alta/baixa
 Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	52/37	31/16
125 Hz	68/53	47/32
250 Hz	79/64	58/43
500 Hz	85/70	64/49
1000 Hz	86/71	65/50
2000 Hz	84/69	63/48
4000 Hz	79/64	58/43
8000 Hz	71/56	50/35
TOTAL	91/76	70/55

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	41522/20617
Velocitat (rpm)	1440/715
Pressió estàtica màxima (Pa)	680,2/167,7
Pressió total màxima (Pa)	682,3/168,2

ERP

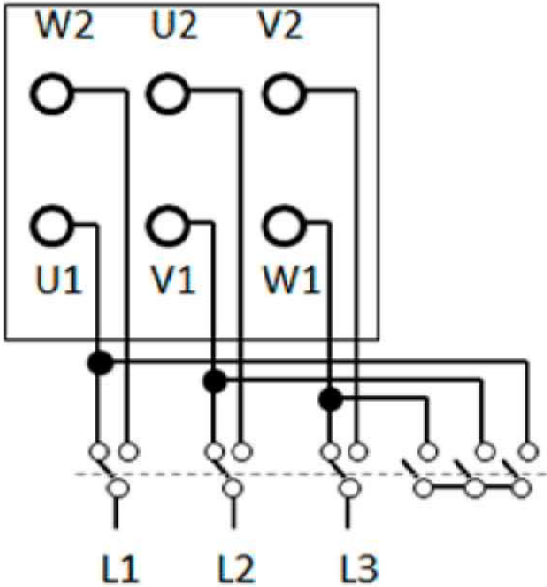
Compliment ErP	2015
----------------	------

DADES DEL MOTOR

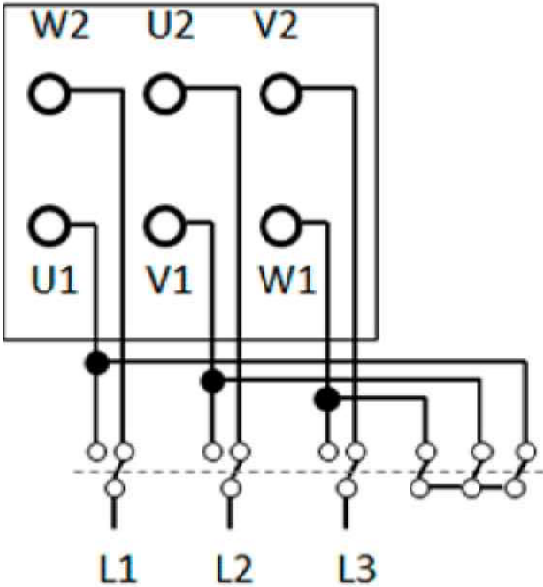
Potència Mecànica Nominal (kW)	5,5/1,1	Corrent màx. (A) 380-415 V	11,4/3,86
Hz/fases	50/3	Protecció del motor	IP55
Motor (rpm)	1450/720	Classe motor	F300
Pols	4/8P	Mida del bastidor del motor	132M

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

1 - 50%



2 - 100%

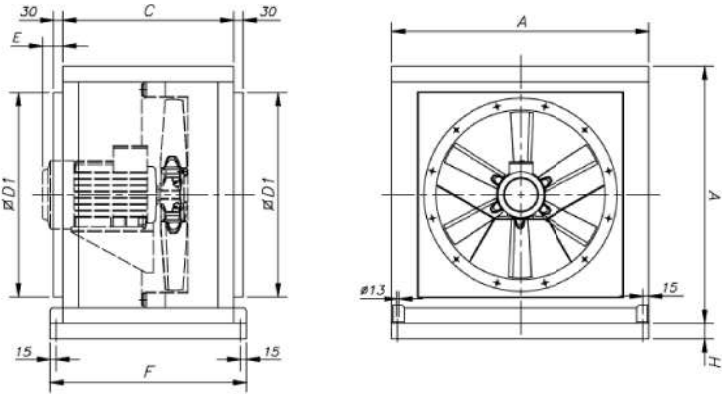


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1200	750	1050	-	830	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	147
-----------------	-----

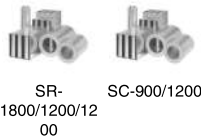


ACCESSORIS DISPONIBLES

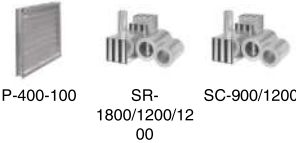
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-80-4T-5.5-F-300 IE3

Codi: 1138764



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.

- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions n°: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

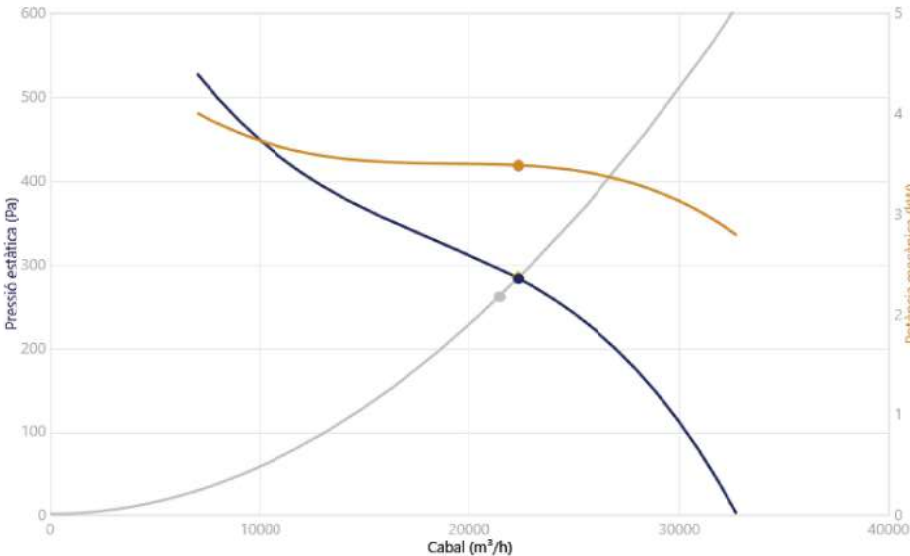
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

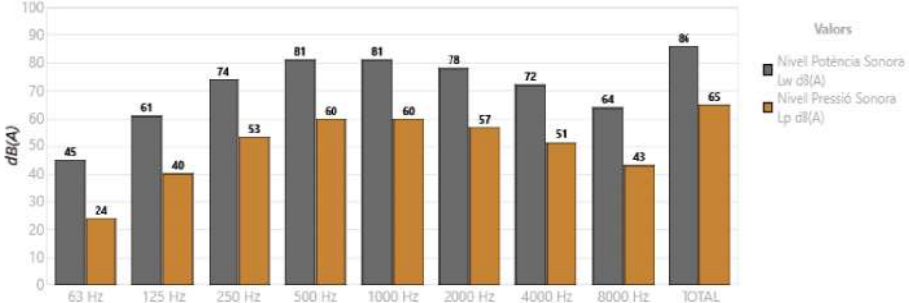
CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	21442
Pe (Pa)	260
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	22327
Pe (Pa)	281,9
Pd (Pa)	91,34
Pt (Pa)	373,3
Velocitat (rpm)	1440
Inclinació Pala (°)	18
Màx. Temp. (°C)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,34
Eficiència mecànica (Pt) (%)	66,66
SFP (kW/m³/s)	0,6222
Potència mecànica (kW)	3,473



Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure
Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	45	24
125 Hz	61	40
250 Hz	74	53
500 Hz	81	60
1000 Hz	81	60
2000 Hz	78	57
4000 Hz	72	51
8000 Hz	64	43
TOTAL	86	65

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Cabal màxim (m³/h)	32750
Velocitat (rpm)	1440
Pressió estàtica màxima (Pa)	526,9
Pressió total màxima (Pa)	535,9

ERP

Rendiment	44,8%
Grau eficiència N	47,4
Categoria de medicció	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	22304

Pressió (Pa)	282
Potència elèctrica (kW)	3,902
Velocitat (rpm)	1456
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

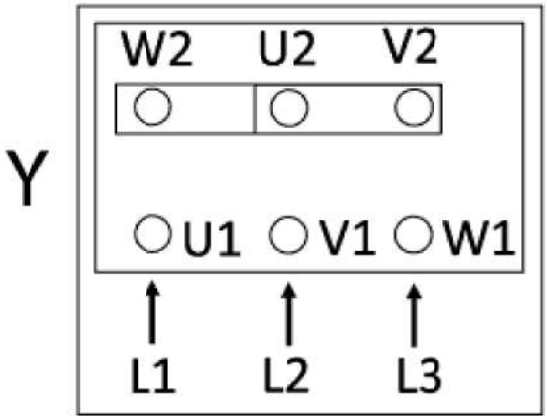
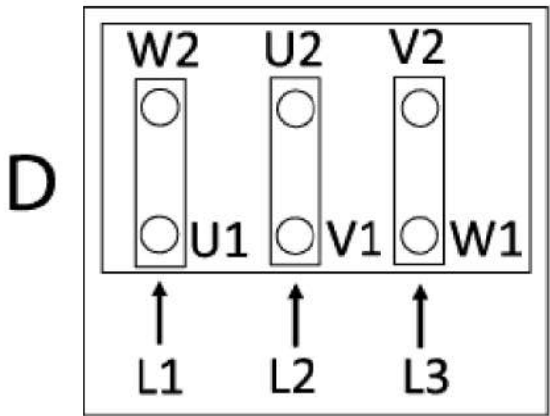
◆ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	4
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1450
Pol	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V D	7,66

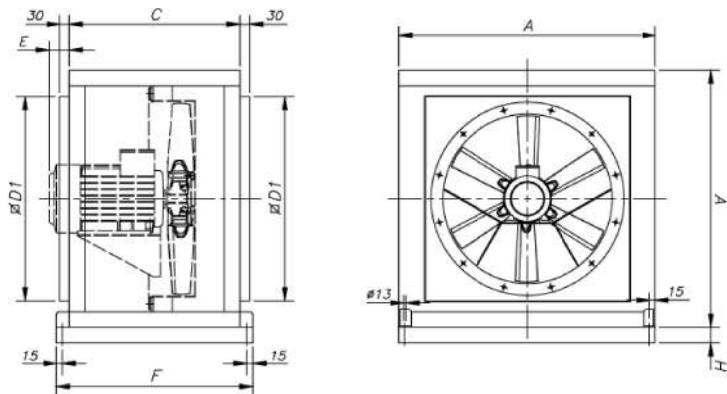
Corrent màx. (A) 660-725 V Y	4,61
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	112M

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



A	C	D1	E	F	H
1000	650	850	-	730	-

Pes aprox. (kg)	113
-----------------	-----



INT-KG-20/3A IAT CABLE BOX VSD3/A-RFT-5.5 VSD3/A-RFT-5.5-IP66 AET CENTRAL CO

SR-400/1200/90
0

P-400-80 SR-1400/1200/90 SC-800/900



- Ventilador amb envoltant tubular en planxa d'acer.
- Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
- Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
- Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

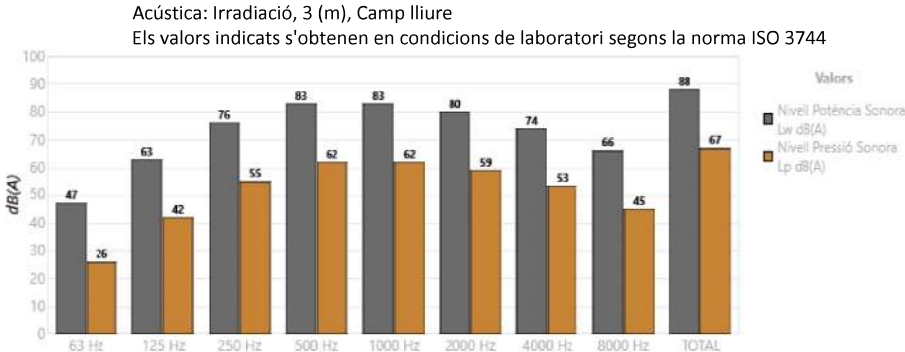
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
- Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
- Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
- Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
- Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
- Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II 3G per a zona 2.
- CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Direcció aire hèlix-motor.
- Hèlixs reversibles 100%.

Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	22357
Pe (Pa)	235,7
Pd (Pa)	91,58
Pt (Pa)	327,3
Velocitat (rpm)	1430
Inclinació Pala (°)	16
Màx. Temp. (°C)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,35
Eficiència mecànica (Pt) (%)	70,89
SFP (kW/m³/s)	0,5187
Potència mecànica (kW)	2,867



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	47	26
125 Hz	63	42
250 Hz	76	55
500 Hz	83	62
1000 Hz	83	62
2000 Hz	80	59
4000 Hz	74	53
8000 Hz	66	45
TOTAL	88	67

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	30250
Velocitat (rpm)	1430
Pressió estàtica màxima (Pa)	352,8
Pressió total màxima (Pa)	387,6

ERP

Rendiment	45,8%
Grau eficiència N	48,8
Categoria de medició	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	20444

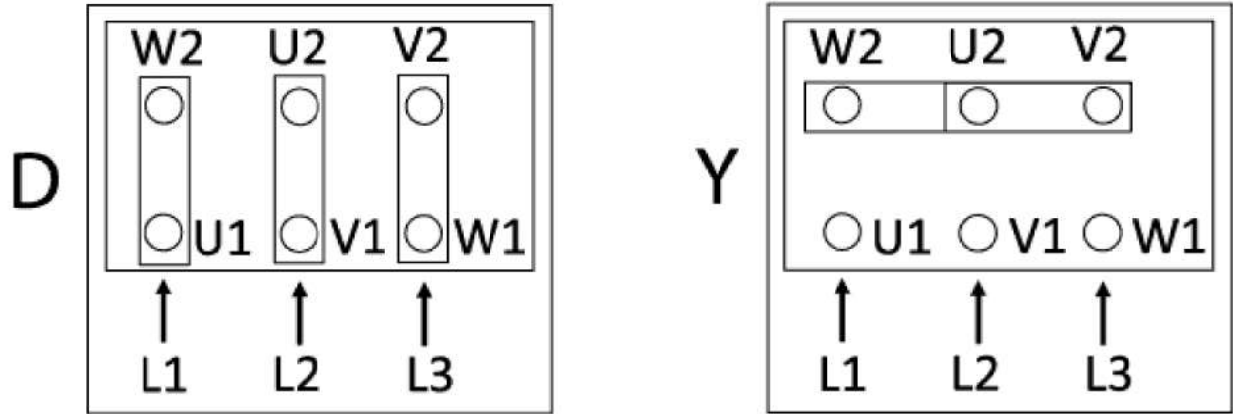
♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	3
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1420
Pols	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V Y	5,8

Corrent màx. (A) 220-240 V D	10,47
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	100L

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

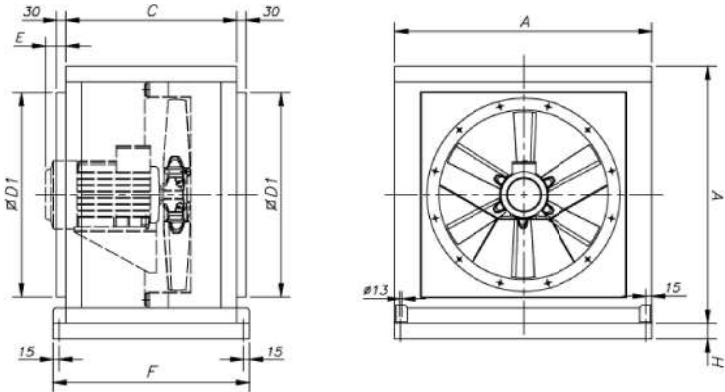


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1000	650	850	-	730	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	103
-----------------	-----

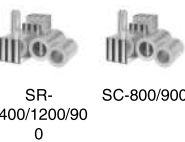


ACCESSORIS DISPONIBLES

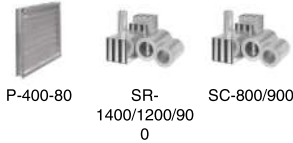
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-90-4/8T-7.5-16º-F-300

Ref.: VE-3
+1255



Ventiladors helicoidals 400 ºC/2h i 300 ºC/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.

- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

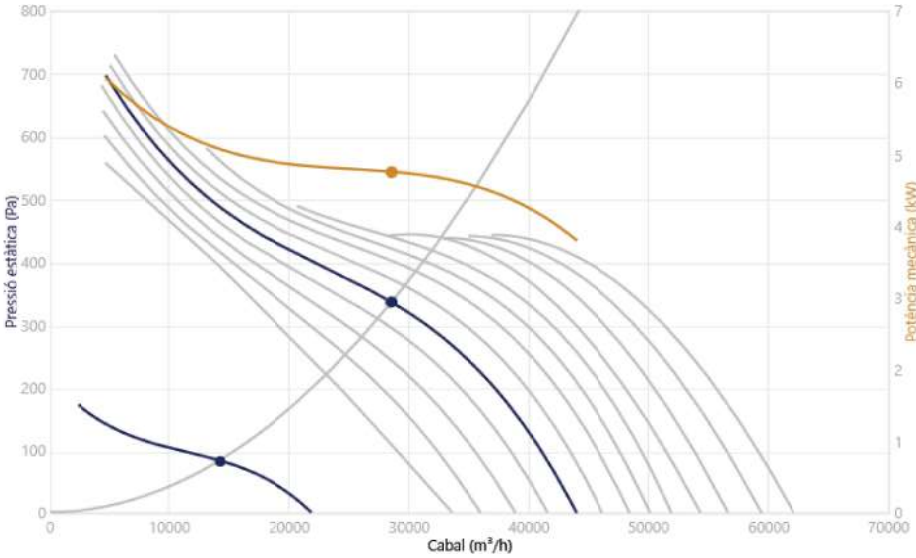
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 ºC+ 40 ºC en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 ºC. Servei S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

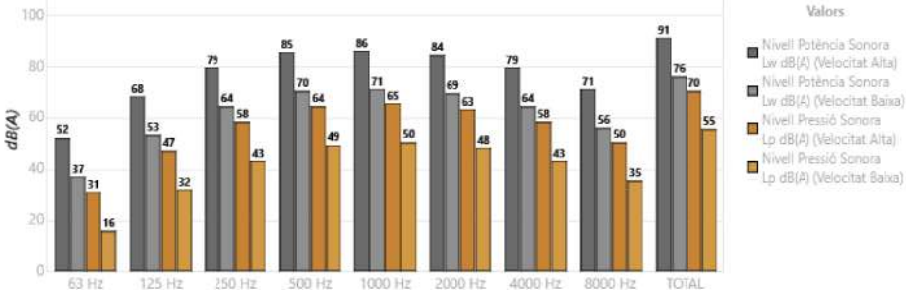
- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	28408
Pe (Pa)	332
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	28519/14160
Pe (Pa)	334,6/82,49
Pd (Pa)	93,04/22,94
Pt (Pa)	427,6/105,4
Velocitat (rpm)	1440/715
Inclinació Pala (º)	16/16
Màx. Temp. (ºC)	40/40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,45/6,183
Eficiència mecànica (Pt) (%)	71,4/71,4
SFP (kW/m³/s)	0,713/0,1823
Potència mecànica absorbida (kW)	4,745/0,5808
Potència Mecànica Recomanada (kW)	5,5
Potència Mecànica Seleccionada (kW)	5,5

Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure, velocitats alta/baixa
Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	52/37	31/16
125 Hz	68/53	47/32
250 Hz	79/64	58/43
500 Hz	85/70	64/49
1000 Hz	86/71	65/50
2000 Hz	84/69	63/48
4000 Hz	79/64	58/43
8000 Hz	71/56	50/35
TOTAL	91/76	70/55

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	43920/21808
Velocitat (rpm)	1440/715
Pressió estàtica màxima (Pa)	696,4/171,7
Pressió total màxima (Pa)	698,9/172,3

ERP

Compliment ErP	2015
----------------	------

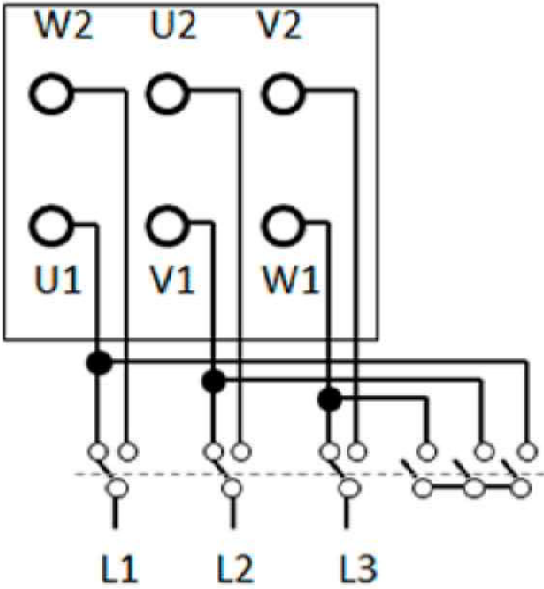
DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	5,5/1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1450/720
Pols	4/8P

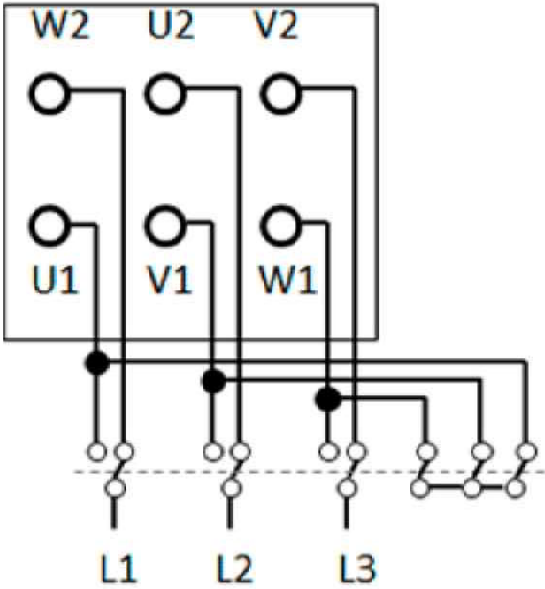
Corrent màx. (A) 380-415 V	11,4/3,86
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	132M

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

1 - 50%



2 - 100%

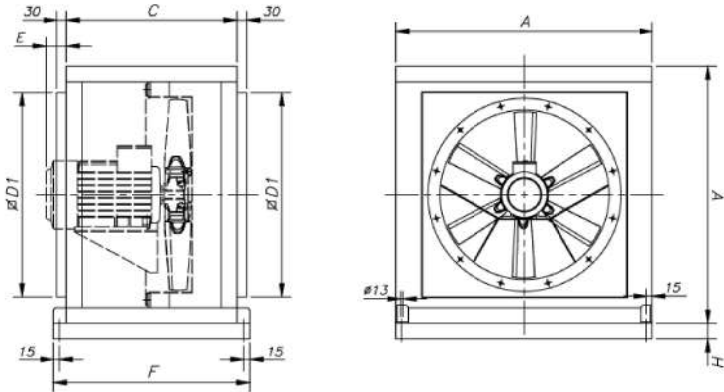


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1200	750	1050	-	830	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	147
-----------------	-----

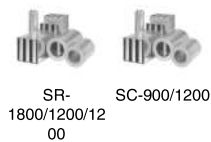


ACCESSORIS DISPONIBLES

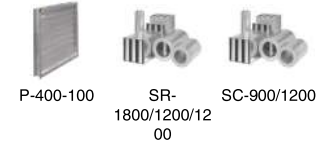
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-90-4/8T-7.5-16º-F-300

Ref.: VE-4
+1255



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.



- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

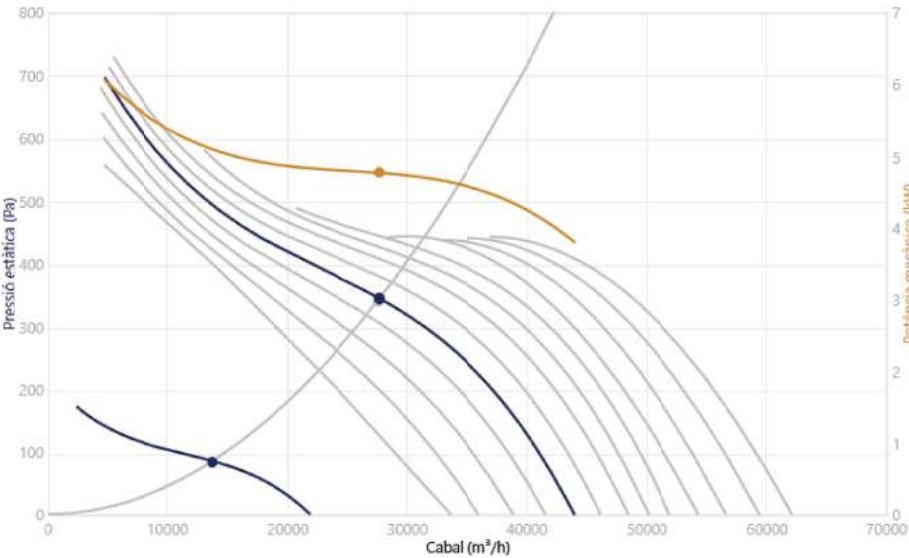
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

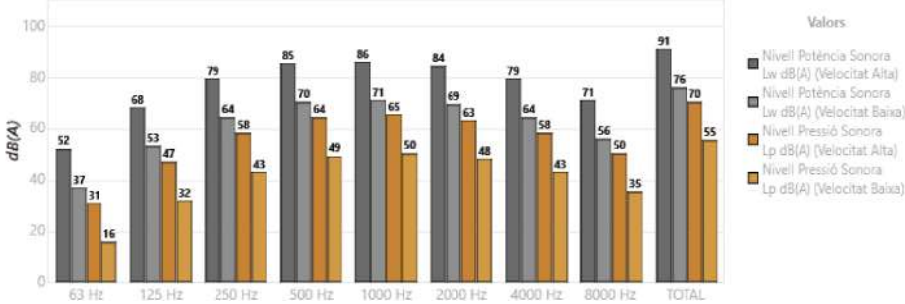
- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	27540
Pe (Pa)	340
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	27687/13747
Pe (Pa)	343,6/84,72
Pd (Pa)	87,69/21,62
Pt (Pa)	431,3/106,3
Velocitat (rpm)	1440/715
Inclinació Pala (º)	16/16
Màx. Temp. (ºC)	40/40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,09/6,003
Eficiència mecànica (Pt) (%)	69,76/69,76
SFP (kW/m³/s)	0,7361/0,1882
Potència mecànica absorbida (kW)	4,756/0,5822
Potència Mecànica Recomanada (kW)	5,5
Potència Mecànica Seleccionada (kW)	5,5

Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure, velocitats alta/baixa
 Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	52/37	31/16
125 Hz	68/53	47/32
250 Hz	79/64	58/43
500 Hz	85/70	64/49
1000 Hz	86/71	65/50
2000 Hz	84/69	63/48
4000 Hz	79/64	58/43
8000 Hz	71/56	50/35
TOTAL	91/76	70/55

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	43920/21808
Velocitat (rpm)	1440/715
Pressió estàtica màxima (Pa)	696,4/171,7
Pressió total màxima (Pa)	698,9/172,3

ERP

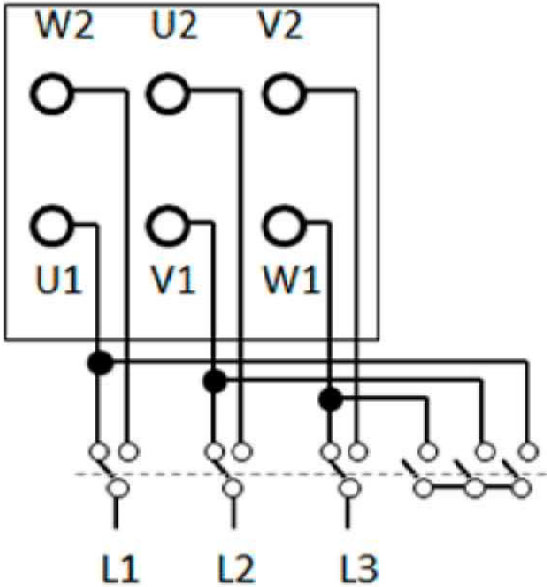
Compliment ErP	2015
----------------	------

DADES DEL MOTOR

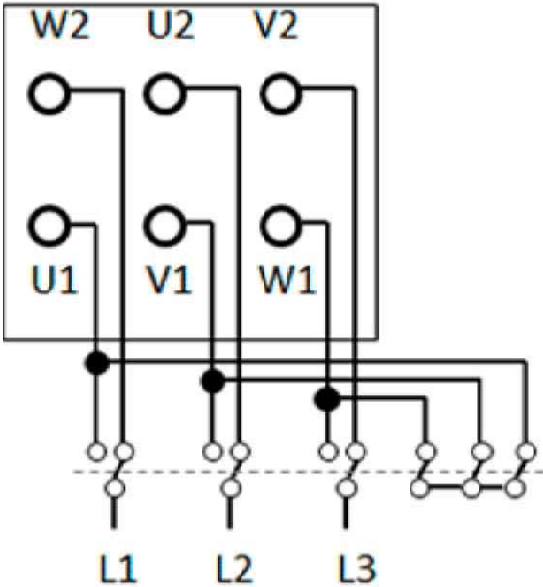
Potència Mecànica Nominal (kW)	5,5/1,1	Corrent màx. (A) 380-415 V	11,4/3,86
Hz/fases	50/3	Protecció del motor	IP55
Motor (rpm)	1450/720	Classe motor	F300
Pols	4/8P	Mida del bastidor del motor	132M

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

1 - 50%



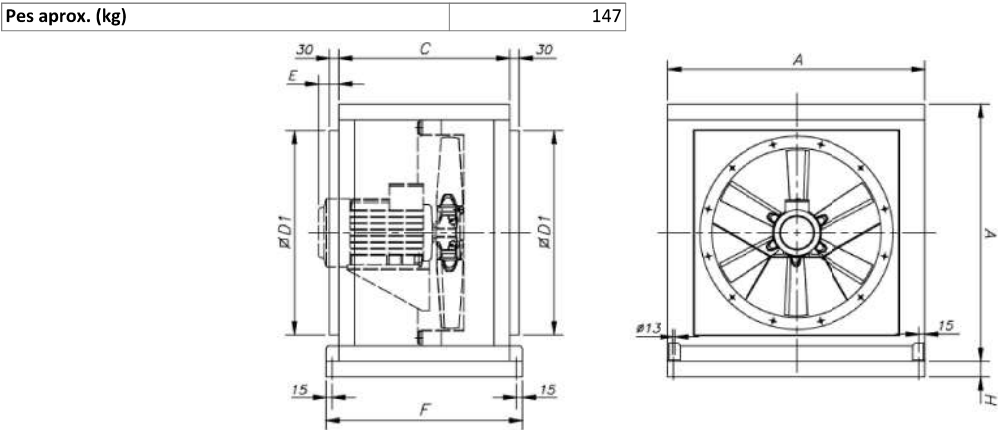
2 - 100%



DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1200	750	1050	-	830	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

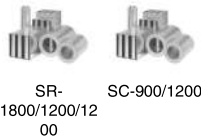


ACCESSORIS DISPONIBLES

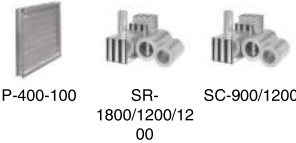
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-80-4T-5.5-F-300 IE3

Codi: 1138764



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.

- Ventilador:**
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions n°: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

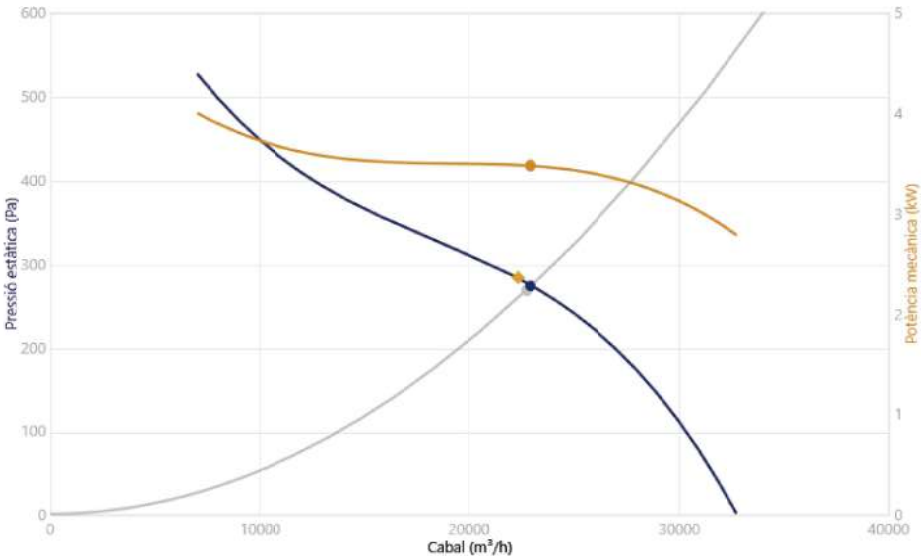
- Motor:**
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:**
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- Versions disponibles:**
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Sota comanda:**
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

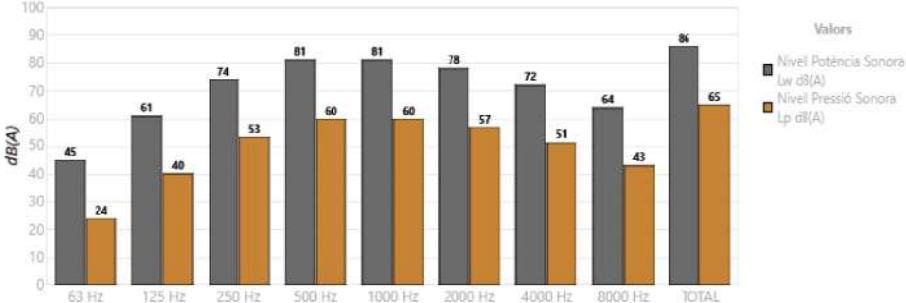
CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	22738
Pe (Pa)	268
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	22955
Pe (Pa)	273,1
Pd (Pa)	96,55
Pt (Pa)	369,7
Velocitat (rpm)	1440
Inclinació Pala (°)	18
Màx. Temp. (°C)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,69
Eficiència mecànica (Pt)	68,03
(%)	
SFP (kW/m³/s)	0,6038
Potència mecànica (kW)	3,465



Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure
Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	45	24
125 Hz	61	40
250 Hz	74	53
500 Hz	81	60
1000 Hz	81	60
2000 Hz	78	57
4000 Hz	72	51
8000 Hz	64	43
TOTAL	86	65

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Cabal màxim (m³/h)	32750
Velocitat (rpm)	1440
Pressió estàtica màxima (Pa)	526,9
Pressió total màxima (Pa)	535,9

ERP

Rendiment	44,8%
Grau eficiència N	47,4
Categoria de medicció	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	22304

Pressió (Pa)	282
Potència elèctrica (kW)	3,902
Velocitat (rpm)	1456
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

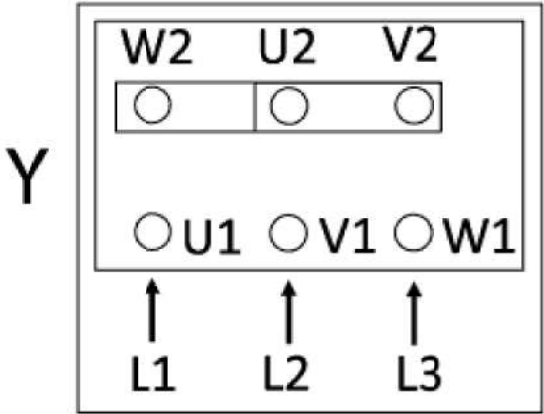
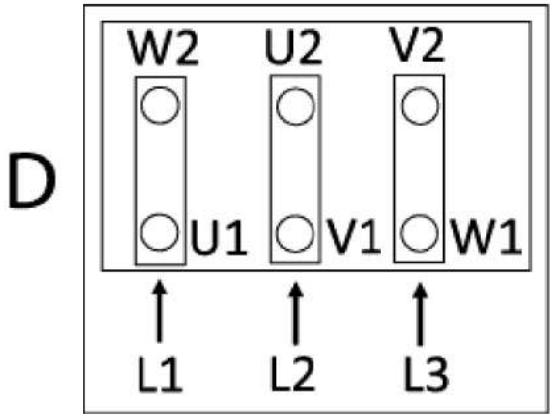
◆ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	4
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1450
Pol	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V D	7,66

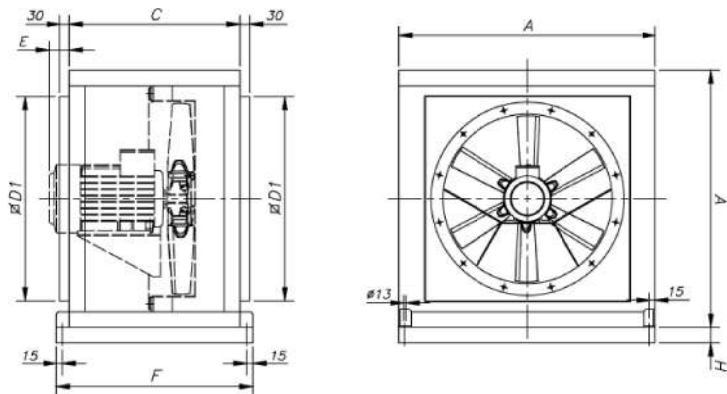
Corrent màx. (A) 660-725 V Y	4,61
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	112M

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



A	C	D1	E	F	H
1000	650	850	-	730	-

Pes aprox. (kg)	113
-----------------	-----



INT-KG-20/3A IAT CABLE BOX VSD3/A-RFT-5.5 VSD3/A-RFT-5.5-IP66 AET CENTRAL CO

SR-400/1200/90
0

P-400-80 SR-1400/1200/90 SC-800/900



CE
ACCORDING
ErP 2015

- Ventilador amb envoltant tubular en planxa d'acer.
- Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
- Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
- Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
- Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
- Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
- Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
- Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
- Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

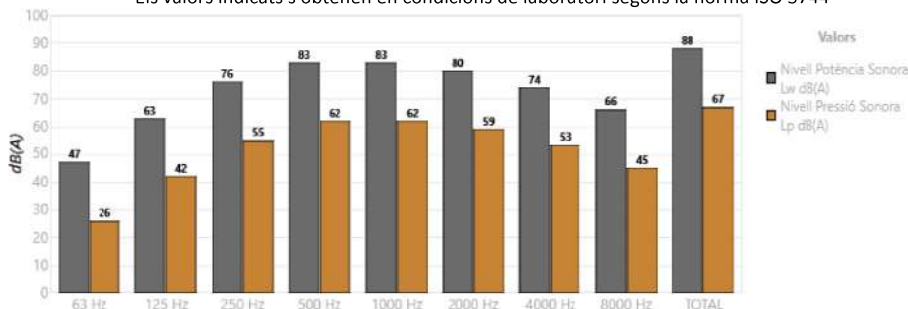
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II 3G per a zona 2.
- CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Direcció aire hèlix-motor.
- Hèlixs reversibles 100%.

Q (m³/h)	22464
Pe (Pa)	220

Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	22823
Pe (Pa)	227,1
Pd (Pa)	95,44
Pt (Pa)	322,5
Velocitat (rpm)	1430
Inclinació Pala (°)	16
Màx. Temp. (°C)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,61
Eficiència mecànica (Pt) (%)	71,7
SFP (kW/m³/s)	0,5055
Potència mecànica (kW)	2,852

Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure
Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	47	26
125 Hz	63	42
250 Hz	76	55
500 Hz	83	62
1000 Hz	83	62
2000 Hz	80	59
4000 Hz	74	53
8000 Hz	66	45
TOTAL	88	67

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	30250
Velocitat (rpm)	1430
Pressió estàtica màxima (Pa)	352,8
Pressió total màxima (Pa)	387,6

ERP

Rendiment	45,8%
Grau eficiència N	48,8
Categoria de medicció	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	20444

♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

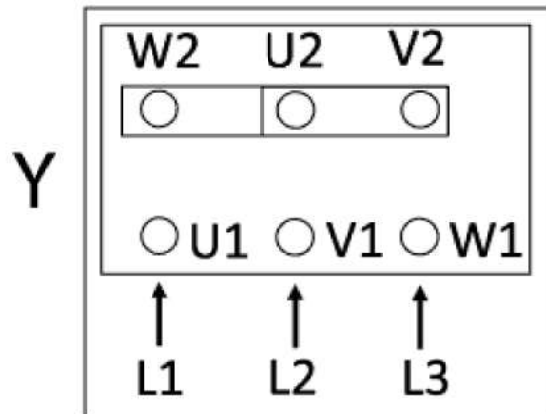
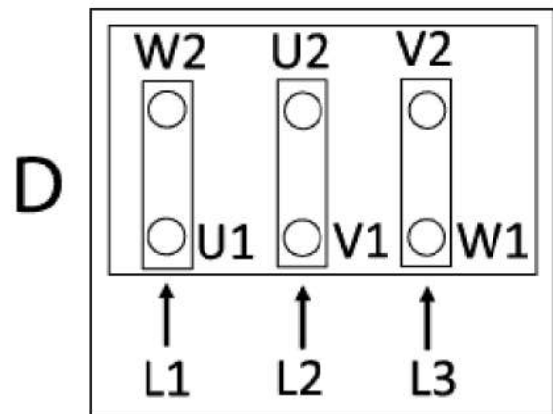
DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	3
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1420
Pols	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V Y	5,8

Pressió (Pa)	267
Potència elèctrica (kW)	3,309
Velocitat (rpm)	1455
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

Corrent màx. (A) 220-240 V D	10,47
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	100L

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

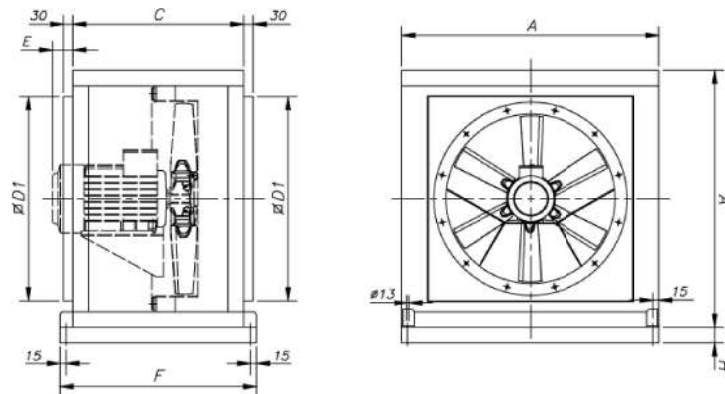


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1000	650	850	-	730	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	103
-----------------	-----

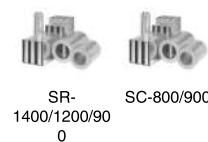


ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-80-4T-5.5-F-300 IE3

Codi: 1138764



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.

- Ventilador:**
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions n°: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

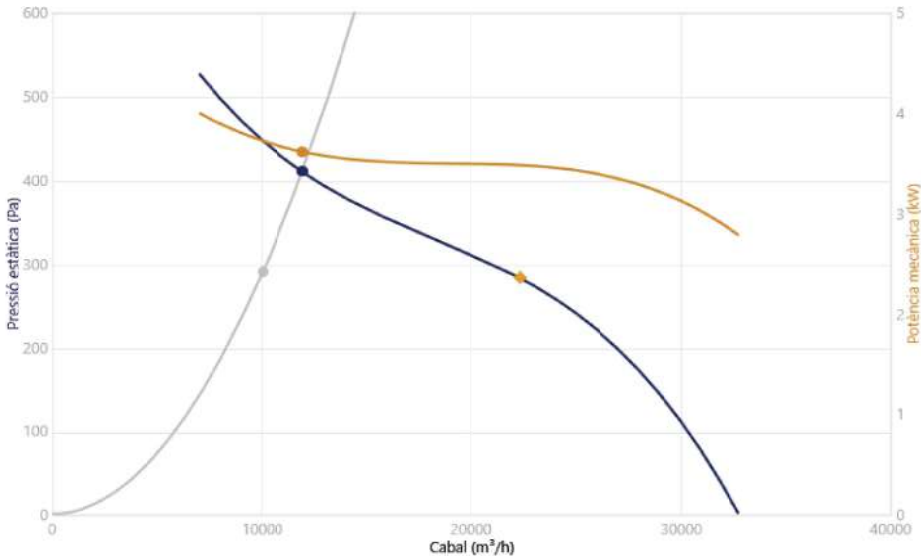
- Motor:**
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:**
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- Versions disponibles:**
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Sota comanda:**
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

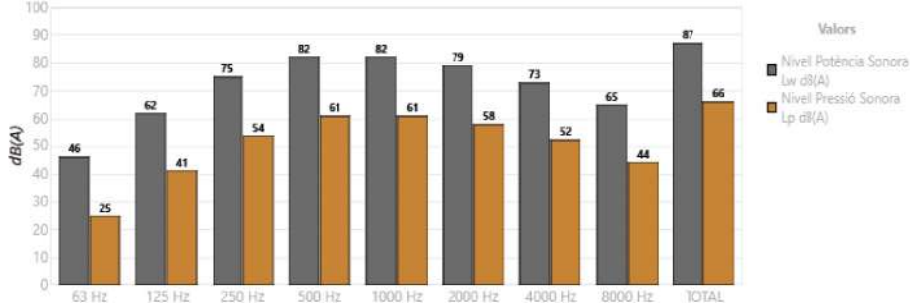
CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	10048
Pe (Pa)	290
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	11944
Pe (Pa)	409,8
Pd (Pa)	26,14
Pt (Pa)	435,9
Velocitat (rpm)	1440
Inclinació Pala (°)	18
Màx. Temp. (°C)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	6,6
Eficiència mecànica (Pt) (%)	40,1
SFP (kW/m³/s)	1,208
Potència mecànica (kW)	3,606



Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure
Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	46	25
125 Hz	62	41
250 Hz	75	54
500 Hz	82	61
1000 Hz	82	61
2000 Hz	79	58
4000 Hz	73	52
8000 Hz	65	44
TOTAL	87	66

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Cabal màxim (m³/h)	32750
Velocitat (rpm)	1440
Pressió estàtica màxima (Pa)	526,9
Pressió total màxima (Pa)	535,9

ERP

Rendiment	44,8%
Grau eficiència N	47,4
Categoria de medicció	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	22304

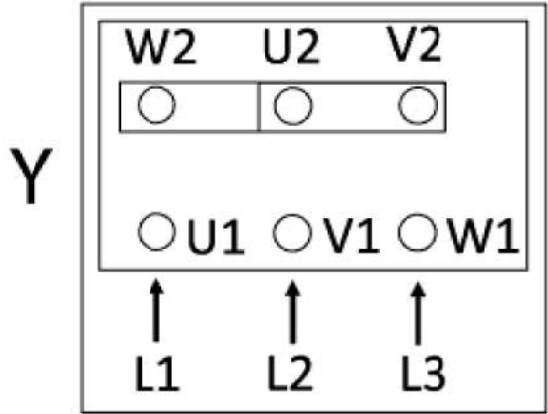
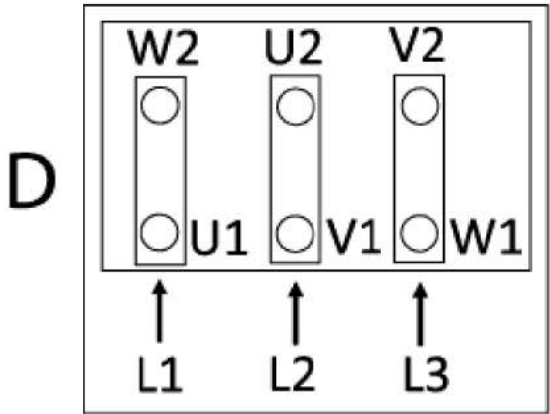
♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	4
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1450
Pol	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V D	7,66

Corrent màx. (A) 660-725 V Y	4,61
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	112M

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

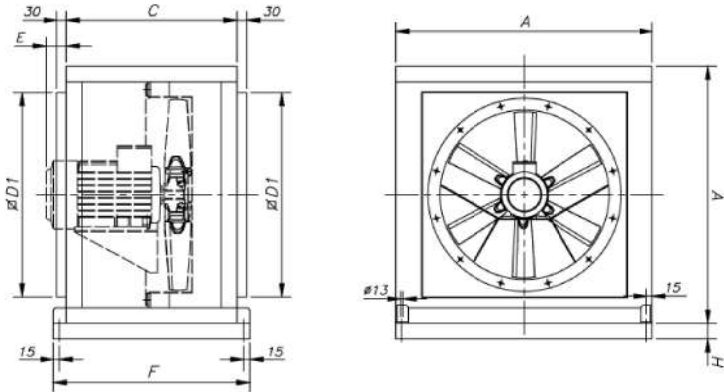


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1000	650	850	-	730	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	113
-----------------	-----

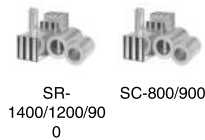


ACCESSORIS DISPONIBLES

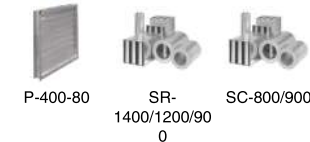
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-80-4T-3-F-300 IE3

Codi: 1138755



Ref.: VE-6
+1258

Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.



- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

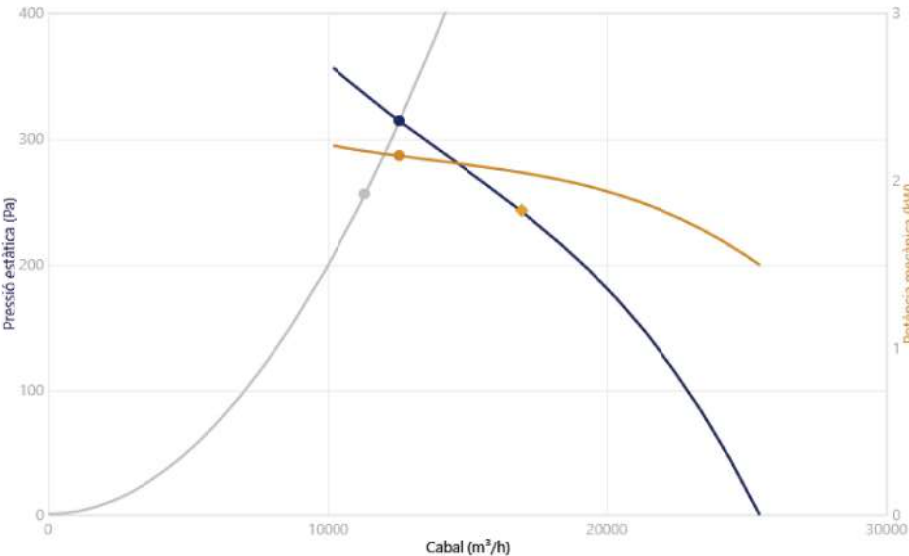
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

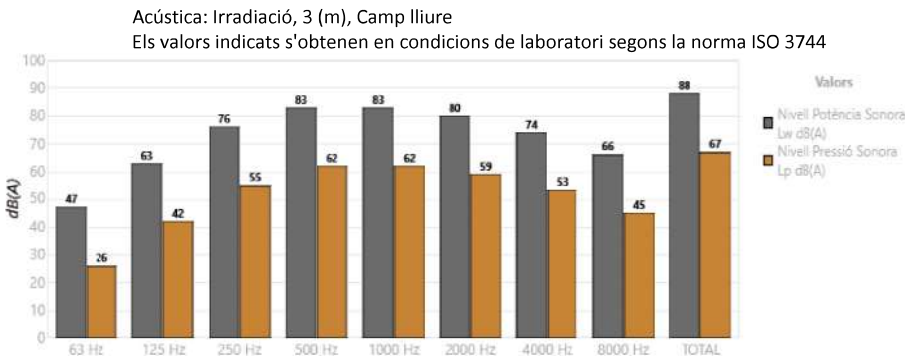
- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	11340
Pe (Pa)	255
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	12567
Pe (Pa)	313,2
Pd (Pa)	28,94
Pt (Pa)	342,1
Velocitat (rpm)	1435
Inclinació Pala (º)	12
Màx. Temp. (ºC)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	6,945
Eficiència mecànica (Pt) (%)	55,88
SFP (kW/m²/s)	0,6958
Potència mecànica (kW)	2,138



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	47	26
125 Hz	63	42
250 Hz	76	55
500 Hz	83	62
1000 Hz	83	62
2000 Hz	80	59
4000 Hz	74	53
8000 Hz	66	45
TOTAL	88	67

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	25450
Velocitat (rpm)	1435
Pressió estàtica màxima (Pa)	355,9
Pressió total màxima (Pa)	374,9

ERP

Rendiment	48,6%
Grau eficiència N	52,6
Categoria de medició	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	16923

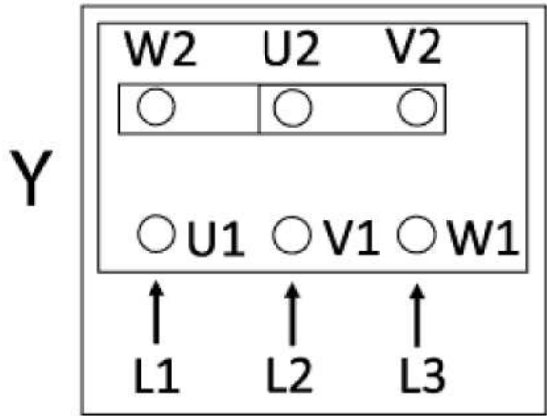
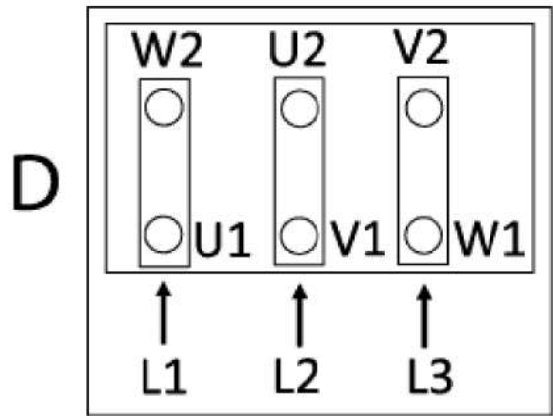
♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	2,2
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1445
Pols	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V Y	4,36

Corrent màx. (A) 220-240 V D	7,86
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	100L

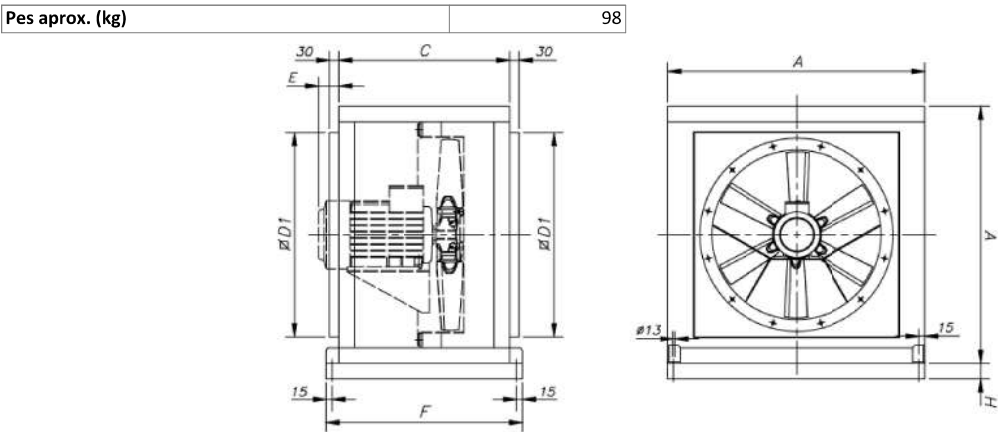
Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1000	650	850	-	730	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

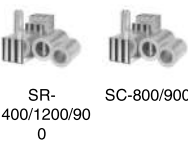


ACCESSORIS DISPONIBLES

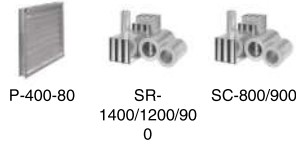
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-80-4T-4-F-300 IE3

Codi: 1138750



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.

- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

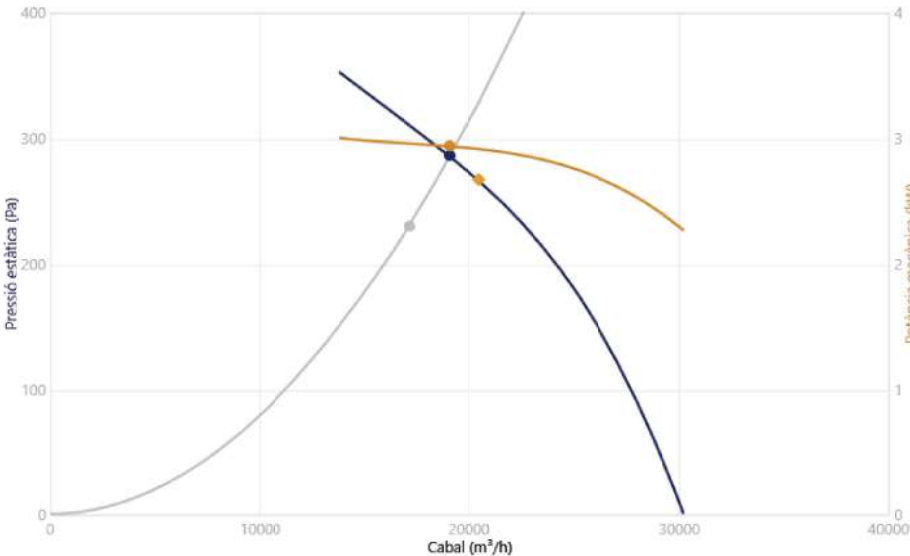
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

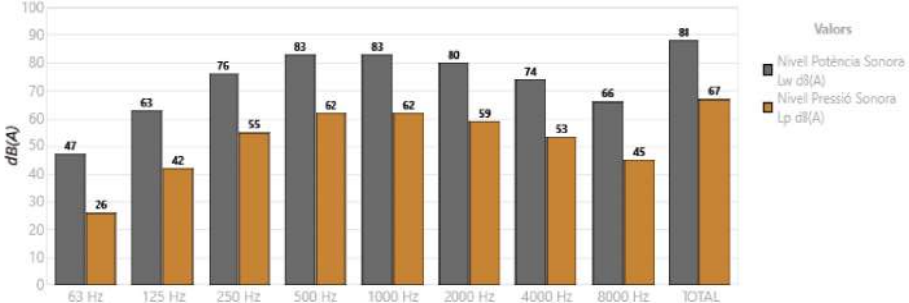
CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	17122
Pe (Pa)	230
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	19079
Pe (Pa)	285,6
Pd (Pa)	66,7
Pt (Pa)	352,3
Velocitat (rpm)	1430
Inclinació Pala (º)	16
Màx. Temp. (ºC)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	10,54
Eficiència mecànica (Pt) (%)	63,67
SFP (kW/m³/s)	0,6217
Potència mecànica (kW)	2,933



Acústica: Irradiació, 3 (m), Camp lliure
Els valors indicats s'obtenen en condicions de laboratori segons la norma ISO 3744



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	47	26
125 Hz	63	42
250 Hz	76	55
500 Hz	83	62
1000 Hz	83	62
2000 Hz	80	59
4000 Hz	74	53
8000 Hz	66	45
TOTAL	88	67

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Cabal màxim (m³/h)	30250
Velocitat (rpm)	1430
Pressió estàtica màxima (Pa)	352,8
Pressió total màxima (Pa)	387,6

ERP

Rendiment	45,8%
Grau eficiència N	48,8
Categoria de medicció	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	20444

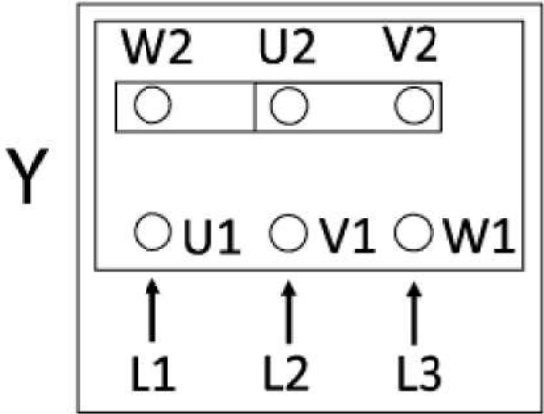
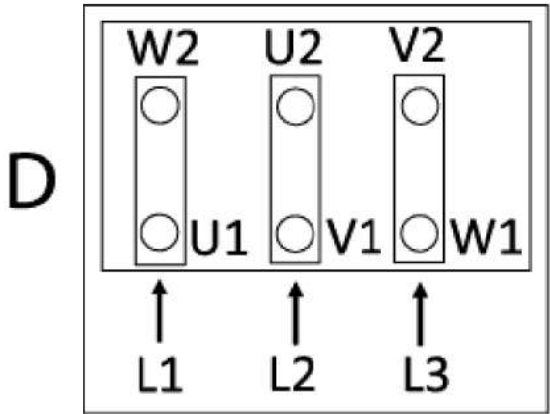
◆ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	3
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1420
Pol	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V Y	5,8

Corrent màx. (A) 220-240 V D	10,47
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	100L

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

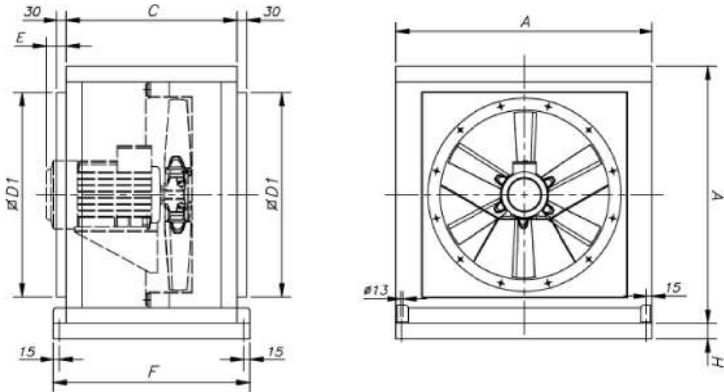


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
1000	650	850	-	730	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	103
-----------------	-----

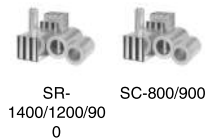


ACCESSORIS DISPONIBLES

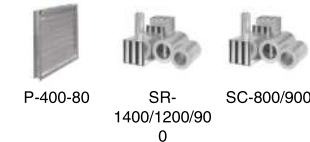
Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-45-2/4T-2-F-300

Codi: 1026179

Ref.: VE-7
+1261



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.



- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions n°: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

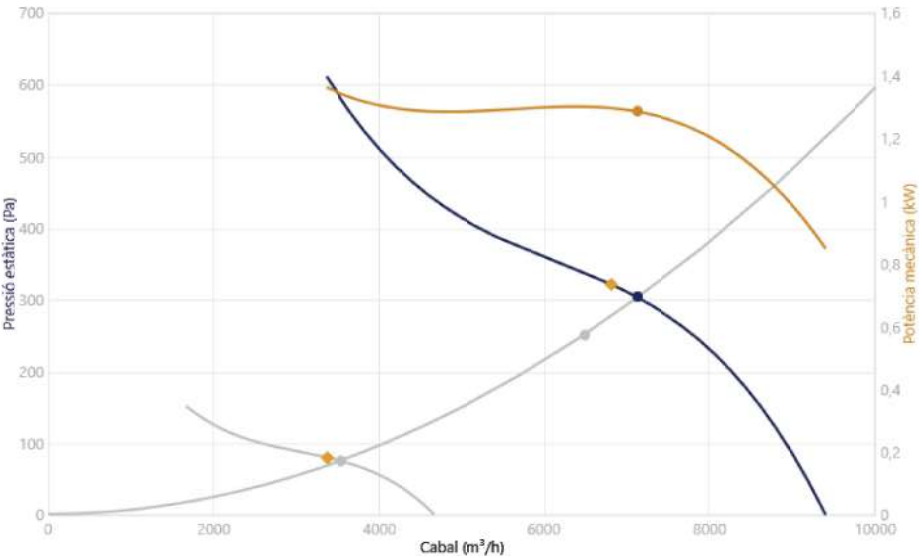
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

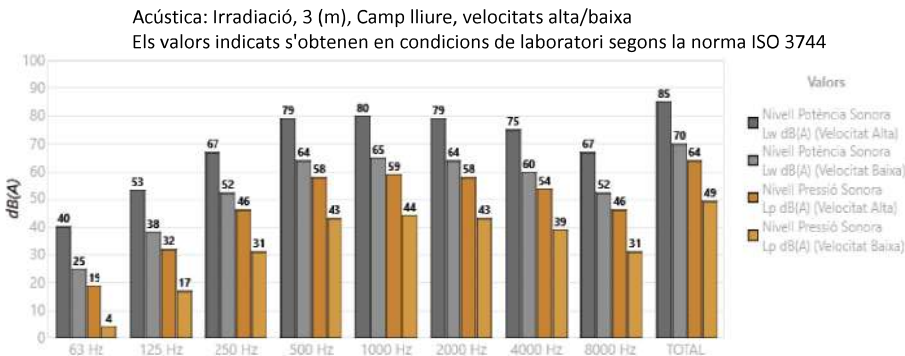
- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	6480
Pe (Pa)	250
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	7124/3538
Pe (Pa)	302,2/74,52
Pd (Pa)	92,89/22,91
Pt (Pa)	395,1/97,42
Velocitat (rpm)	2940/1460
Inclinació Pala (°)	16/16
Màx. Temp. (°C)	40/40
Velocitat sortida aire (m/s)	12,44/6,179
Eficiència mecànica (Pt) (%)	60,9/60,9
SFP (kW/m³/s)	0,9539/0,2352
Potència mecànica (kW)	1,284/0,1572



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	40/25	19/4
125 Hz	53/38	32/17
250 Hz	67/52	46/31
500 Hz	79/64	58/43
1000 Hz	80/65	59/44
2000 Hz	79/64	58/43
4000 Hz	75/60	54/39
8000 Hz	67/52	46/31
TOTAL	85/70	64/49

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	9393/4665
Velocitat (rpm)	2940/1460
Pressió estàtica màxima (Pa)	610,8/150,6
Pressió total màxima (Pa)	631,5/155,7

ERP

Rendiment	38,0%
Grau eficiència N	43,1
Categoria de medicció	A
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	6802

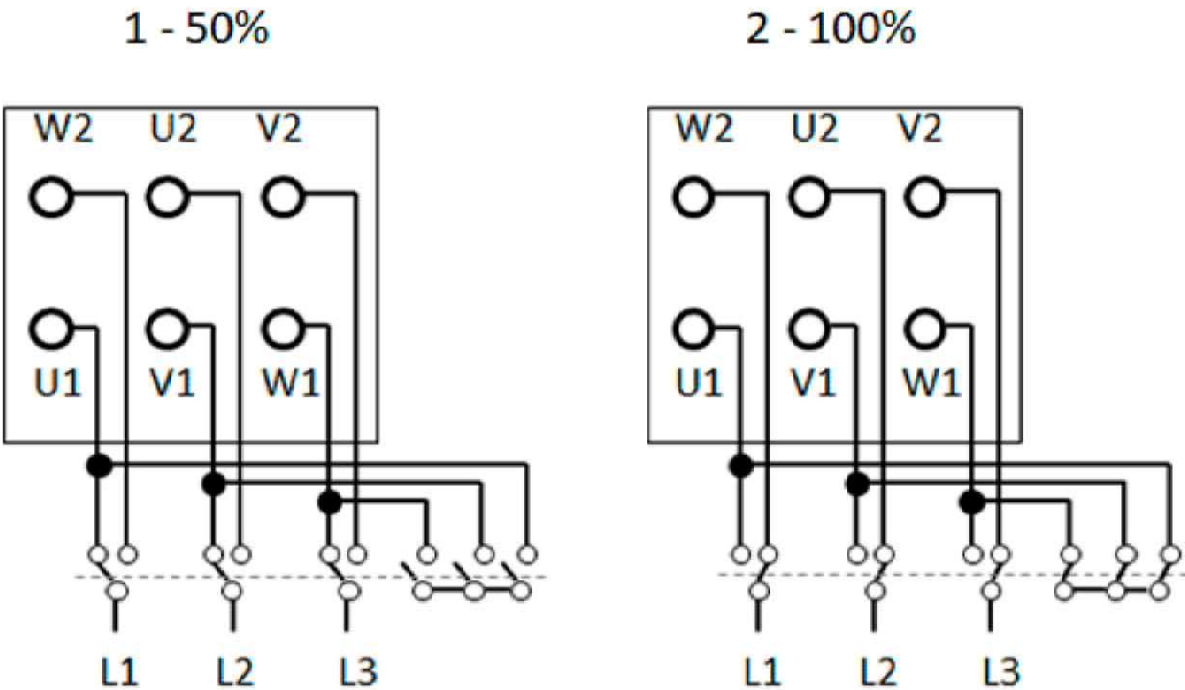
Pressió (Pa)	321
Potència elèctrica (kW)	1,590
Velocitat (rpm)	2948
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

Dades establertes al punt d'eficiència màxima

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	1,5/0,37	Corrent màx. (A) 380-415 V	4,33/1,36
Hz/fases	50/3	Protecció del motor	IP55
Motor (rpm)	2940/1460	Classe motor	F300
Pols	2/4P	Mida del bastidor del motor	90L

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

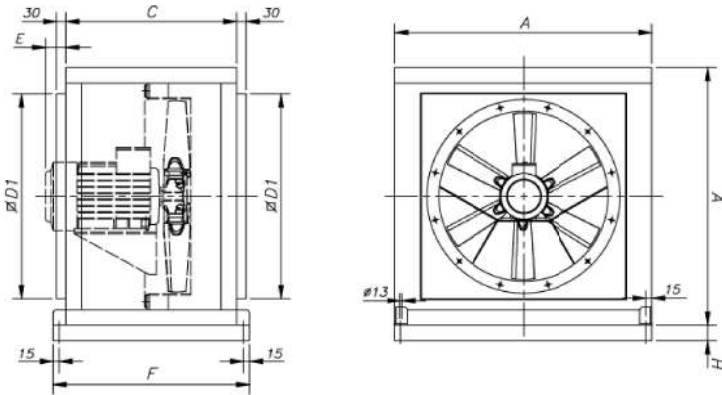


DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
700	550	565	-	630	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	53
-----------------	----



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles

No hi ha accessoris en boca d'aspiració disponibles.

Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CJTHT-63-4T-1-F-300 IE3

Codi: 1138747

Ref.: VA-6
+1261



Ventiladors helicoidals 400 °C/2h i 300 °C/2h, amb caixa aïllada acústicament
Unitats d'extracció amb ventiladors helicoidals per a treballar immerses en zones de risc d'incendis.



- Ventilador:
- Ventilador amb envoltent tubular en planxa d'acer.
 - Estructura en planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic i acústic.
 - Hèlix d'angle variable en fosa d'alumini.
 - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificacions nº: 0370-CPR-0305 (F400) i 0370-CPR-0973 (F300).

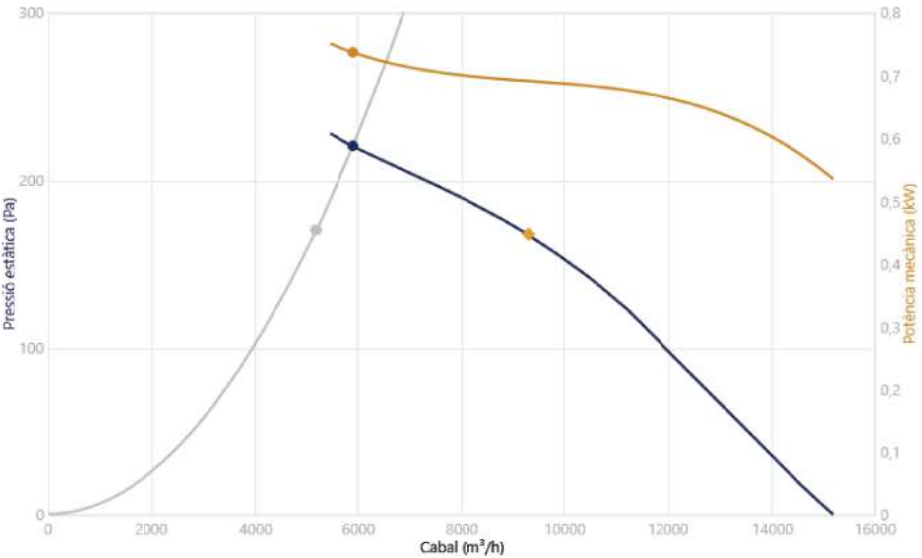
- Motor:
- Motors classe H per ús continu S1 i ús d'emergència S2. Amb rodaments a boles, protecció IP55 i 1 o 2 velocitats segons model.
 - Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic amb eficiència IE4 per a potències de 75 kW a 200 kW, excepte 2 velocitats i 8 pols.
 - Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 3 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 3 kW).
 - Temperatura màxima de l'aire a transportar: Servei S1 -25 °C+ 40 °C en continu, apte també per a climes càlids amb temperatures fins a 50 °C. Servei S2 300 °C/2h, 400 °C/2h.

- Acabat:
- Ventilador: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 °C, prèviament desgreixada amb un tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
 - Caixa: Planxa d'acer galvanitzat.

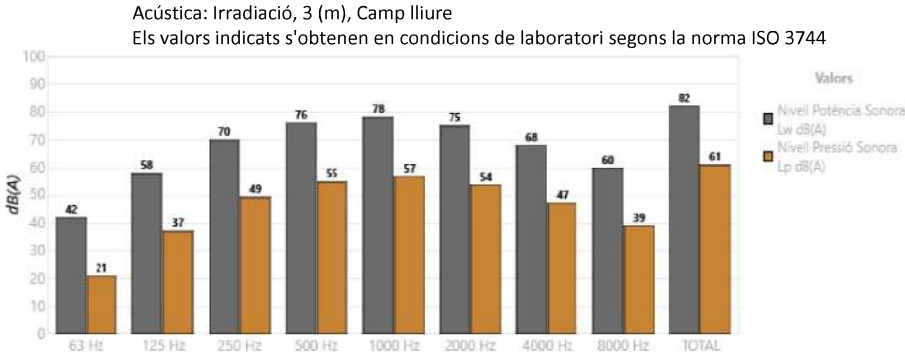
- Versions disponibles:
- CJTHT/ATEX: Ventiladors helicoidals amb caixa aïllada acústicament, amb certificat ATEX, categoria 3 Ex II3G per a zona 2.
 - CJTHT/PLUS: Ventiladors helicoidals amb atenuador acústic.

- Sota comanda:
- Direcció aire hèlix-motor.
 - Hèlixs reversibles 100%.

CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny	
Q (m³/h)	5184
Pe (Pa)	170
Punt Servei (PS)	
Q (m³/h)	5897
Pe (Pa)	220
Pd (Pa)	16,57
Pt (Pa)	236,6
Velocitat (rpm)	1430
Inclinació Pala (º)	14
Màx. Temp. (ºC)	40
Velocitat sortida aire (m/s)	5,255
Eficiència mecànica (Pt) (%)	52,65
SFP (kW/m³/s)	0,5349
Potència mecànica (kW)	0,736



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	42	21
125 Hz	58	37
250 Hz	70	49
500 Hz	76	55
1000 Hz	78	57
2000 Hz	75	54
4000 Hz	68	47
8000 Hz	60	39
TOTAL	82	61

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (m³/h)	15184
Velocitat (rpm)	1430
Pressió estàtica màxima (Pa)	227,7
Pressió total màxima (Pa)	241,8

ERP

Rendiment	52,0%
Grau eficiència N	58,8
Categoria de medició	C
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	9291

♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

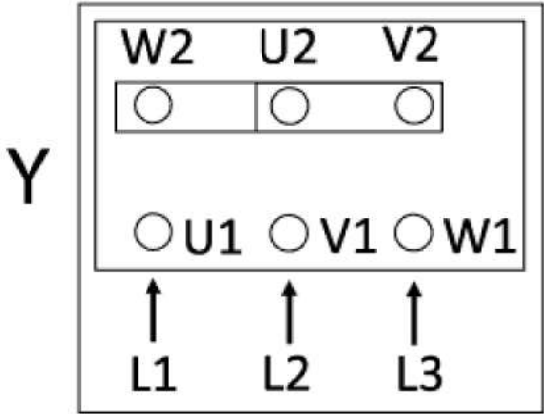
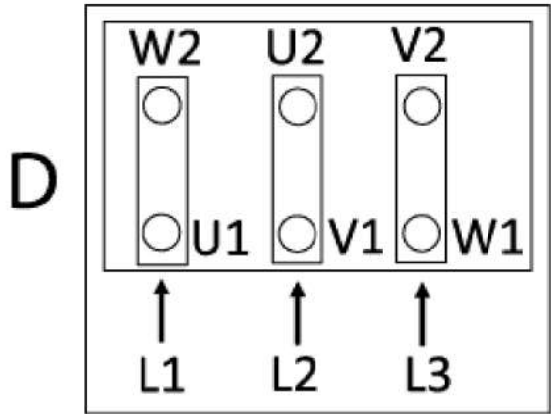
DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	0,75
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Pols	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V Y	1,69

Pressió (Pa)	167
Potència elèctrica (kW)	0,832
Velocitat (rpm)	1430
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

Corrent màx. (A) 220-240 V D	3,04
Protecció del motor	IP55
Classe motor	F300
Mida del bastidor del motor	80M

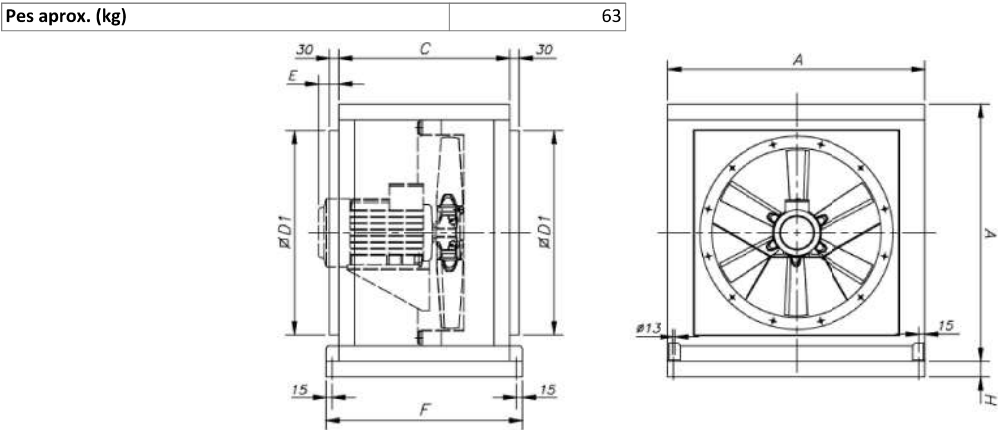
Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor



DIMENSIONS

A	C	D1	E	F	H
825	550	690	140	630	-

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



Accessoris en boca d'aspiració disponibles



Accessoris en boca d'impulsió disponibles



S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

ANNEX SOBREPRESSIÓ D'ESCALES

1. OBJECTE

El present annex té per objecte la justificació de l'aplicació de la normativa pel que fa a la protecció enfront el fum de les escales especialment protegides.

2. NORMATIVA

- REAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, en concret el DB-SI "Seguretat en cas d'incendi".
- UNE-EN 12101-6: Especificacions pels sistemes de diferencial de pressió.
- Instrucció tècnica complementària SP 138:2017 de "Protecció enfront el fum de les escales especialment protegides".

3. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL

Les escales especialment protegides d'aquest projecte, se sobrepressionaran mitjançant un sistema de pressió diferencial d'acord a lo exposat en la UNE-EN 12101-6.

3.1 Objectiu del sistema

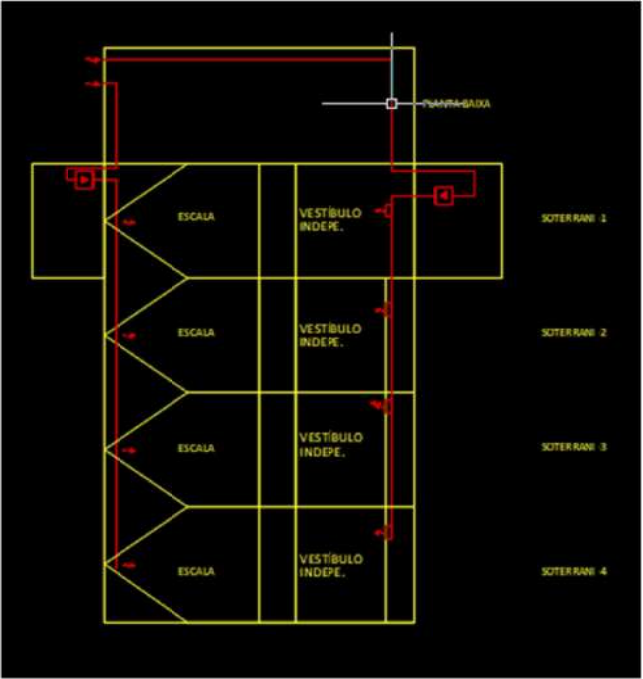
Determinar el sistema adequat per la sobrepressió de les escales i vestíbuls d'aquest projecte.

3.2 Classe de sistema considerat

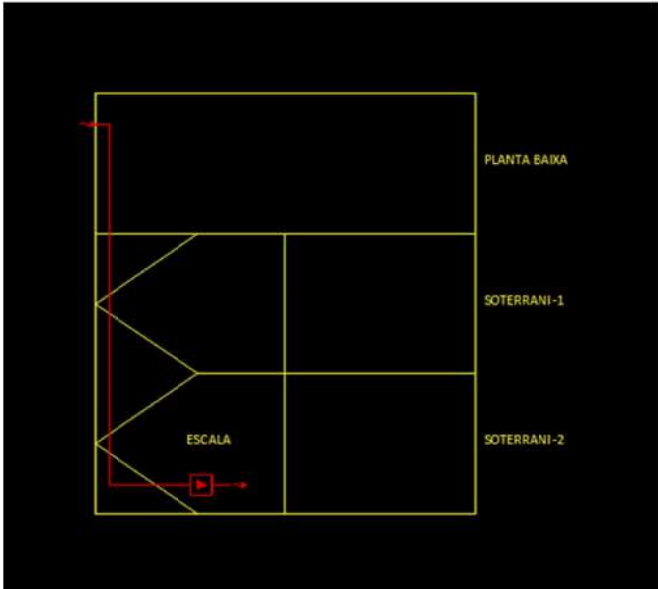
D'acord a lo exposat a la UNE-EN 12101-6 es tracta d'un sistema **classe C**, amb ocupants que seran evacuats simultàniament en activar-se el senyal d'alarma d'incendi en el cas de les escales del aparcament, i un sistema **classe A** en el cas de l'escala del gimnàs.

3.3 Esquema general de funcionament del sistema

Escales PK



Escala gimnàs



3.4 Criteri de diferència de pressió

La diferència de pressió a ambdós costats d'una porta tancada entre l'espai pressuritzat i l'àrea d'allotjament serà el que s'indica a continuació:

Escala PK

Posició de les portes	Valor mínim de la pressió diferencial a mantenir (mínim)
i) Les portes entre l'àrea d'allotjament i l'espai pressuritzat estan tancades a totes les plantes	50 Pa
ii) Totes les portes entre l'escala pressuritzada i la sortida estan tancades	
iii) Les obertures d'escapament d'aire a l'exterior, des de l'àrea d'allotjament en la planta incendiada en la que es medeix la pressió diferencial, estan obertes	
iv) La porta final de sortida està tancada	
v) La porta final de sortida està oberta i es compleixen els apartats i) a iii) anteriors	10 Pa

Escala Gimnàs

Posició de les portes	Valor mínim de la pressió diferencial a mantenir (mínim)
-----------------------	--

i) La sortida d'aire del vestíbul d'aquesta planta està oberta	50 Pa
ii) Totes les portes entre l'escala pressuritzada i la sortida estan tancades	
iii) Totes les portes entre l'escaala presuritzada i la sortida final estan tancades	
iv) La porta final de sortida està tancada	

3.5 Criteri de flux d'aire

Per tal de saber quin cabal d'aire hem d'impulsar hem fet una valoració de quin dels dos sistemes exigeix major quantitat d'aire per aconseguir la sobrepressió, exigint-se dos criteris:

- Amb una porta oberta
- Amb totes les portes tancades i compensació de les fugues d'aire a través de les mateixes.

i. Cabal a porta oberta

Segons el criteri del flux d'aire , la velocitat del flux d'aire a través de la porta entre un espai pressuritzat i l'àrea de allotjament no ha de ser inferior a 0,75 m/s sempre que:

Escales Aparcament:

- Estiguin obertes, en el pis d'incendi, les portes entre l'allotjament i l'escala presuritzada
- Estiguin oberts els trajectes d'escapament d'aire al exterior des de l'allotjament a la planta afectada, en la que es realitzi la mesura de la velocitat d'aire
- Estiguin tancades totes les altres portes a excepció a les de la planta sinestrada.

Escala gimnàs:

- Estiguin obertes les portes entre el vestíbul i l'escala presuritzada d'una planta qualsevol
- Estigui oberta la sortida d'aire des del vestíbul a la planta afectada
- Totes les altres portes entre l'escala i el vestíbul estiguin tancades
- Totes les portes entre l'escala presuritzada i la sortida final estiguin tancades
- La porta final estigui tancada

ii. Cabal a porta tancada

El càlcul de cabal necessari per la sobrepressió de l'escala es realitzarà mitjançant el mètode de flux d'aire que passa per una obertura. Aquest cabal es pot obtenir en funció de l'àrea

d'aquesta obertura i la diferència de pressió entre ambdós costats de l'obertura. Mitjançant la següent equació:

$$Q = 0,83 \cdot Ae \cdot P^{1/r}$$

En el cas d'escletxes grans, com les que es formen al voltant de les portes i grans obertures, el valor de R pot considerar-se 2. On A és la suma de totes les àrea de fugues i P la pressió que es vol mantenir a la sobrepressió (45Pa per VI i 50 Pa per escales).

En el cas del les obertures dels ascensors es considera la següent equació:

$$Q = 0,83 \cdot \left(\frac{1}{A_t^2} + \frac{1}{A_f^2} \right)^{1/2} \cdot P_L^{1/2}$$

Essent:

- A_t: l'àrea de fuga total entre totes kes portes del ascensor i el pou d'aquest
- A_f: l'àrea de fuga total d'aire entre el forat de l'ascensor i l'exterior
- P_L: diferencial de presió entre el vestíbul d'ascensor o un altre espai i l'aire exterior.

En els càlculs adjunts es justifiquen la sobrepressió de les escales. A continuació es mostra un resum dels cabals obtinguts i els ventiladors seleccionats:

		Q (m³/h)	VENTILADOR
VSP	Sobrepressió Escala 1 PK	18.924	KIT BOXPDS SMART-800-4T-4 IE3
	Sobrepressió VI Escala 1 PK	8.358	KIT BOXPDS SMART-710-4T-4 IE3
	Sobrepressió Escala 3 PK	18.817	KIT BOXPDS SMART-800-4T-4 IE3
	Sobrepressió VI Escala 3 PK	11.300	KIT BOXPDS SMART-710-4T-4 IE3
	Sobrepressió escala gimnàs	8.335	KIT BOXPRES PLUS-21100-400V IE3

L'aire a impulsar s'agafarà de l'espai exterior, a nivell de planta baixa. Totes les sobrepressions tindran conductes independents.

Els ventiladors s'accionaran automàticament a través de la central de detecció d'incendis i només podran aturar-se manualment per persones autoritzades. El comandament per aturar el sistema de sobrepressió haurà d'estar ubicat en una àrea de serveis generals de l'edifici. En concret, estarà ubicat en el quadre general de baixa tensió de l'aparcament.

3.6 Prestacions enfront del foc del cablejat, conductes i ventiladors

El sistema tindrà les següents característiques:

- Els ventiladors estaran ubicats en un local tancat amb parets EI90, per assegurar que un eventual incendi en l'aparcament no afecti a la xarxa de sobrepressió, o en un recinte protegit.
- Els conductes de sobrepressió seràn de xapa d'acer galvanitzat, però recorreran per l'interior de calaixos d'obra EI-120. En els punts del recorregut on no sigui possible complir amb aquesta condició, el propi conducte tindrà la característica EI-120 de forma que quedi protegit davant un eventual incendi.
- El cablejat elèctric tindrà la característica AS+ (cable resistent al foc).

CÀLCULS SOBREPRESSIÓ ESCALES

(Veure apartat Carcterístiques ventiladors)

ANNEX RESISTÈNCIA AL FOC ESTRUCTURA



Memòria Tècnica d'estructura
Centre cívic i social a Salardú
Juliol 2025

Per a	Francesc Buixeda BXD Arquitectura
Projecte	Bàsic Centre cívic i social a Salardú (Naut Aran)
Data	21 de juliol de 2025
Expedient	6756

ANNEX: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

PROJECTE CENTRE CÍVIC I SOCIAL A SALARDÚ (NAUT ARAN)

STR – PROJECTE BÀSIC

BIS-6756 - Versió 01

Barcelona, 21 de juliol de 2025

HISTORIAL DE REVISIONS

Data	Versió	Canvis
21-07-2025	01	Versió inicial



A. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI..... 4

A.1. DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC..... 5

A.1.1. Bases de càlcul5

A.2. SISTEMES ESTRUCTURALS..... 8



A. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI



A.1. DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

A.1.1.Bases de càlcul

A.1.1.1. Resistència al foc de l'estructura

S'admet que un element té prou resistència al foc si, durant el període de desenvolupament de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en qualsevol instant t, no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, n'hi ha prou amb fer la comprovació a l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final de l'instant.

En el cas dels sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en què, per la seva mida i per la distribució de la càrrega de foc, no s'ha previst l'existència de focs totalment desenvolupats, s'ha comprovat la resistència al foc de tots i cadascun dels elements mitjançant l'estudi amb focs localitzats, segons el que indica l'Eurocodi 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) i s'ha situat successivament la càrrega de foc a la posició previsible més desfavorable.

A.1.1.2. Elements estructurals principals

Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports) és suficient si:

- assoleix la classe que s'indica a la taula 1 o 2 i que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura, o
- suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc que s'indica a l'apartat corresponent.

Les estructures de cobertes amb càrrega permanent menor d'1 kN/m², no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada de les quals respecte a la rasant exterior no sobrepassi els 28 m, així com els elements que només sustentin aquestes cobertes, s'han dissenyat com a R 30 tenint en compte que la seva fallada no ocasionarà danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometrà l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. Els elements estructurals de les escales i passadissos protegits de l'edifici que es trobin dins del seu recinte, seran com a mínim R-30. Quan es tracta d'escales especialment protegides, la norma no exigeix resistència al foc als elements estructurals.



Taula 1 Resistència al foc suficient dels elements estructurals

Ús del sector d'incendi considerat ⁽¹⁾	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant Alçada d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Habatge, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Concurrencia pública, Hospitalari	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120 ⁽⁴⁾			

(1) La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl..

(2) A habitatges unifamiliars agrupats o adosats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc que s'exigeix als edificis d'ús Residencial Habatge.

(3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici sobrepassa els 28 m.

(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Taula 2 Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis⁽¹⁾

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici, excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi cap risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contraincendis, cas en el que pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl.

D'acord amb aquestes prescripcions i amb les indicacions de l'arquitecte autor del projecte, a l'edifici que ens ocupa es compliran les següents exigències al foc:

- Habitatges: R-60
- Zona ús públic: R-90 / REI-90
- Escala protegida: R-60
- Soterranis: R-120 / REI-120

A.1.1.3. Determinació dels efectes de les accions durant l'incendi

S'han considerat les mateixes accions permanents i variables que al càlcul en situació persistent, quan s'ha previst la probabilitat de que actuïn en cas d'incendi. Com a simplificació per al càlcul, s'ha estimat l'efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi a partir de l'efecte de les accions de càlcul a temperatura normal, com:



$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$

Sent:

- Ed l'efecte de les accions de càlcul en situació persistent (a temperatura normal);
- $\eta_{fi} = \frac{G_K + \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}}{Y_G \cdot G_K + Y_{Q,1} \cdot Q_{K,1}}$ el factor de reducció.

El subíndex 1 representa l'acció variable dominant considerada en la situació persistent.
En general, i llevat d'indicació contrària a l'epígraf corresponent, el coeficient del material adoptat $\gamma_{M,fi}$ és la unitat.



A.2. SISTEMES ESTRUCTURALS

FORMIGÓ ARMAT

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals de formigó armat, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex C (Resistència al foc de les estructures de formigó armat)*.

Per a l'obtenció de la distància mínima equivalent entre l'eix del nervi i el paràmetre exposat, a_m , s'ha emprat la següent fórmula:

$$a_m = \frac{\sum [A_{si} \cdot f_{yk_i} (a_{si} + \Delta a_{si})]}{\sum A_{si} \cdot f_{yk_i}}$$

On:

- a_m és la distància mínima equivalent.
- A_{si} és l'àrea de cadascuna de les armadures i , passiva o activa.
- f_{yk_i} és la resistència característica de l'acer de les armadures i .
- $D_{a_{si}}$ és un factor de correcció que depèn del valor h_{fi} i del tipus d'element estructural.

Si s'adopta una posició conservadora en el moment de seleccionar els valors de la *taula C.1 del DB-SE-SI*, per a tots els casos $D_{a_{si}}$ s'ha igualat a zero, que correspon a un valor estàndard h_{fi} de 0,60.
D'aquesta manera, el valor del recobriment nominal i el d' a_m coincideixen en tots els casos per a l'edifici objecte d'estudi.

Pilars

- Per complir una **R-90, sobre rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als pilars de formigó armat i de secció rectangular o circular, es necessita una dimensió mínima de **25cm** i una distància mínima equivalent a l'eix de **30mm**.

Tots els pilars de l'edifici tenen un ample mínim de **25cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1, de manera que:

Tots els pilars de l'edifici compleixen com a mínim una R-90.

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als pilars de formigó armat i de secció rectangular o circular, es necessita una dimensió mínima de **25cm** i una distància mínima equivalent a l'eix de **40mm**.

Tots els pilars de l'edifici tenen un ample mínim de **25cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3.

Si tenim en compte els diàmetres mínims dels armats de 16mm per a les barres longitudinals i de 8mm per als estreps, obtenim una distància entre l'eix de les barres longitudinals fins a la cara exposada més pròxima de: $30 + 8 + (16/2) = \mathbf{46mm}$, de manera que:

Tots els pilars de l'edifici compleixen com a mínim una R-120.



Murs de formigó exposats per una cara

- Per complir una **R-90 / REI-90, sobre rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per una cara, es necessita una dimensió mínima de **14cm** i un recobriment mecànic de **20mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una **R-90 / REI-90**.

- Per complir una **R-120 / REI-120 sota rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per una cara, es necessita una dimensió mínima de **16cm** i un recobriment mecànic de **25mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una **R-120 / REI-120**.

Murs de formigó exposats per ambdues cares

- Per complir una **R-90, sobre rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per totes dues cares, es necessita una dimensió mínima de **16cm** i un recobriment mecànic de **25mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una **R-90**.

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.2 Elements a compressió del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per als elements a compressió de formigó armat exposats a foc per totes dues cares, es necessita una dimensió mínima de **18cm** i un recobriment mecànic de **35mm**.

Tots els murs de l'edifici tenen un ample mínim de **20cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3.

Si tenim en compte els diàmetres mínims dels armats de 10mm per a les barres verticals, obtenim una distància entre l'eix de les barres fins a la cara exposada més pròxima de: $30 + (10/2) = 35mm$, de manera que:

Tots els murs de l'edifici compleixen com a mínim una **R-120**.

Bigues exposades a tres cares

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.3 Bigues amb tres cares exposades al foc del DB-ES-SI, on es defineixen les dimensions i els recobriments mecànics mínims per a les bigues de formigó armat exposades a foc per tres cares, es necessita una dimensió mínima de **25cm** i una distància mínima equivalent a l'eix de **45mm**.



Totes les bigues de l'edifici tenen un ample mínim de **25cm** i el recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3.

Si tenim en compte els diàmetres mínims dels armats de 16mm per a les barres longitudinals i de 8mm per als estreps, obtenim una distància entre l'eix de les barres fins a la cara exposada més pròxima de: $30 + 8 + (16/2) = 46mm$, de manera que:

Les bigues de l'edifici compleixen com a mínim una **R-120**.

Lloses d'escala (flexió en una direcció)

- Per complir una **R-90, sobre rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses d'escala, es necessita una distància mínima equivalent de **25mm**, com el cas més desfavorable.

El recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC1; de manera que:

Les lloses d'escala compleixen com a mínim una **R-90**.

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses d'escala, es necessita una distància mínima equivalent de **35mm**, com el cas més desfavorable.

El recobriment geomètric és, com a mínim, de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3; si considerem com a mínim un diàmetre de **10mm** per a l'armat inferior longitudinal, obtenim una distància entre l'eix de les barres fins a la cara exposada més pròxima de: $30 + (10/2) = 35mm$, de manera que:

Les lloses d'escala compleixen com a mínim una **R-120**.

Forjats de llosa massissa

- Per complir una **R-120, sota rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses massisses sobre suports continus es demana una distància mínima equivalent de **30mm**, com el cas més desfavorable.

El recobriment geomètric, com a mínim, és de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3; de manera que:

Les lloses compleixen com a mínim una **R-120**.

- Per complir una **REI-120, sota rasant**, segons la taula C.4 Lloses massisses del DB-ES-SI, per a les lloses massisses sobre suports continus es demana una dimensió mínima de **12cm** i una distància mínima equivalent de **30mm**, com el cas més desfavorable.

El cant mínim de les lloses del projecte és de **20cm**, i el seu recobriment geomètric, com a mínim, és de **30mm** segons un ambient d'exposició XC3, de manera que:

Les lloses compleixen com a mínim una **REI-120**.

Forjats unidireccionals prefabricat amb placa alveolar

El forjat es resol amb un sostre unidireccional amb capa de compressió de plaques alveolars un cantell de mínim de 20cm (20+5cm de capa de compressió).

Per complir una **REI-120** es requerirà la justificació corresponent del fabricant de la placa.

ACER

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals d'acer, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex D (Resistència al foc de les estructures metàl·liques)*.

Els elements d'acer de l'estructura no compleixen per sí sols els requeriments prescrits a l'apartat G.1.1.2 Elements estructurals principals, per tant disposaran de sistemes de protecció mitjançant pintures ignífugues, proteccions amb vermiculites o similars o proteccions passives que garanteixin la resistència indicada.

FUSTA

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals de fusta, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex E (Resistència al foc de les estructures de fusta)*.

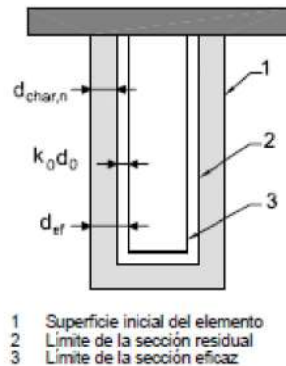


Figura E.1. Definición de la sección residual y eficaz.

Tal i com es descriu a la present memòria l'estructura sobre rasant de l'edifici es resol amb pòrtics de pilars i jàsseres de fusta sobre les quals es connecten panells de CLT per a fer-los treballar de forma mixta.

Es considera que un element és vàlid, si la secció restant de fusta una vegada s'ha consumit d_{ef} continua resistint els esforços en combinacions d'incendi.

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0$$

On $d_0 = 7\text{mm}$, i $k_0 = 1$ per a temps superiors a 20minuts. La velocitat nominal de carbonització ($d_{char,n}$) depèn dels diferents elements, que s'analitzen a continuació:

Pilars de fusta

- Per complir una **R-90**, en les zones d'ús públic de l'edifici, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, els pilars de fusta laminada encolada i sense protecció, tenen una velocitat de combustió de $0,70\text{mm/min}$. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 90 + 1 \times 7 = 70\text{mm}$ en les quatre cares.

La dimensió mínima del pilar és de 25x40, que manté una secció eficaç no carbonitzada suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Els pilars de fusta laminada sobre rasant **compleixen com a mínim una R-90**.

Es comprova que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat son iguals a 1 no es supera la tensió admissible d'aquest element estructural. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

Bigues de fusta

- Per complir una **R-90**, en les zones d'ús públic, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, les bigues de fusta laminada encolada i sense protecció, tenen una velocitat de combustió de $0,70\text{mm/min}$. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 90 + 1 \times 7 = 70\text{mm}$ en tres cares.

La dimensió mínima de les bigues és de 25x36, que manté una secció eficaç no carbonitzada de 13x29, suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Les bigues de fusta laminada sobre rasant (laboratori) **compleixen com a mínim una R-90**

- Per complir una **R-60**, en les zones d'habitatges, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, les bigues de fusta laminada encolada i sense protecció, tenen una velocitat de combustió de $0,70\text{mm/min}$. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 60 + 1 \times 7 = 49\text{mm}$ en tres cares.

La dimensió mínima de les bigues és de 20x34, que manté una secció eficaç no carbonitzada de 10,2x29,1, suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Les bigues de fusta laminada sobre rasant (laboratori) **compleixen com a mínim una R-60**

Es comprova que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat son iguals a 1 no es supera la tensió admissible d'aquest element estructural. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

Forjats de fusta CLT

- Per complir una **R-90**, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, els forjats de fusta contralaminada sense protecció, tenen una velocitat de combustió de $0,70\text{mm/min}$. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 90 + 1 \times 7 = 70$.



Els forjats tenen un cantell de 18cm, que queden reduïts a 11cm un cop carbonitzat. La secció de 13cm suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Els forjats de fusta sobre rasant **compleixen com a mínim una R-90.**

- Per complir una **R-60**, segons la *taula E.1 Resistencia al fuego de las estructuras de madera*, els forjats de fusta contralaminada sense protecció, tenen una velocitat de combustió de 0,70mm/min. Que correspon a una profunditat de carbonització final de $0,7 \times 60 + 1 \times 7 = 49$.

Els forjats tenen un cantell de 16cm, que queden reduïts a 11,1cm un cop carbonitzat. La secció de 13cm suficient per resistir els esforços en combinació d'incendi; de manera que:

Els forjats de fusta sobre rasant **compleixen com a mínim una R-60.**

Es comprova que amb els esforços en situació de foc, tenint en compte la hipòtesis de càlcul d'una situació accidental on tots els factors de seguretat son iguals a 1 no es supera la tensió admissible d'aquest element estructural. S'ha tingut en compte que la tensió admissible del material no es veu reduïda per coeficients de seguretat en situació de foc.

Barcelona, 21 de Juliol de 2025

Signat: David Garcia Carrera, Doctor Arquitecte
Director Tècnic Estructures
BIS

Barcelona

Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar · Sector D · Plta. 3 · 08039
+34 934 157 655

Madrid

Calle Marqués de Lema, 7 Local 8 · 28003
+34 914 22 98 95

info@bis211.com

ANNEX SP-147

1. JUSTIFICACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI ADOPTADES

L'aparcament que ens ocupa es desenvolupa en 4 plantes soterrani i disposa de 241 places de vehicle de 4 rodes.

El número i potència de les IRVE serà el següent:

	TOTAL PLACES	IRVE Classe 1.1	IRVE Classe 1.2	IRVE Classe 2.1	IRVE Classe 2.2
+1252	84 uts	8	12	-	-
+1255	98 uts	10			
+1258	37 uts	4			
+1261	12 uts	2			
TOTAL (uts)	241 uts			-	-
%		10 % ⁽¹⁾	1/20 places ⁽²⁾	-	-

Segons el CTE, HE6, es deixarà una previsió de cablejat pel 20% de les places i amés a més s'instal·larà una estació de recàrrega per cada 20 places d'aparcament al tractar-se d'un aparcament de 241 places de cotxe.

Notes aclaratòries a la taula anterior:

(1) El 10% de places de Classe 1.1 és la **previsió de places electrificades** que cal deixar en compliment amb el Reglament de Baixa Tensió ITC-BT-52. Segons aquesta ITC cal deixar infraestructura consistent en una safata elèctrica i caixes de derivació per un 10% de les places amb potència de 3.680W. Aquesta previsió es concentra en un comptador comunitari destinat única i exclusivament amb aquest finalitat. La previsió de potència del comptador serà de:

$241 \text{ places} \times 10\% \times 3.680\text{W} = 88,32 \text{ kW}$

(2) Al ser un aparcament de titularitat pública s'instal·laran 12 carregadors elèctrics de 7,4 kW cada un al soterrani -1 i es deixarà una previsió de cablejat pel 20% de les places. Aquest consum es preveu d'un comptador comunitari del aparcament.

$241 \text{ places} \times 1/20 \text{ places} \times 7,4 \text{ kW} = 89,17\text{kW}$

El cas més desfavorable és el supòsit 2 per tant s'electrificaran 12 places d'aparcament i es deixarà la previsió de cablejat per un 20% de les places.

La nostra instal·lació contempla la instal·lació de 12 estacions de recarrega de classe 1.2 i únicament la safata per pas de cable d'alimentació al 20% de les places.

D'acord al que s'ha enunciat anteriorment, cal dir que l'aparcament disposa de:

- Instal·lació de detecció automàtica d'incendis.
- Instal·lació de control de fums.
- Instal·lació de ruixadors automàtics

2. JUSTIFICACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS

- L'aparcament disposarà de un dispositiu de tall elèctric de les IRVE. El dispositiu permetrà el tall manual i el tall automàtic a través de la detecció d'incendis o mitjançant un interruptor de flux equivalent a la descàrrega d'un únic ruixador. Aquest dispositiu s'inclourà al quadre de comandament manual per a bombers ubicat al recinte d'una de les escales protegides. Estarà dotat d'enllumenat d'emergència i situat a màxim 1,70m d'altura. Portarà la inscripció de TALL GENERAL RECÀRREGA ELÈCTRICA.
- Es disposarà d'un plafó d'informació a l'interior del recinte de l'escala protegida que contingui la següent informació:
 - Ubicació de les sortides de planta
 - Ubicació de les places IRVE
 - Ubicació de la CGP de tall de l'alimentació elèctrica de l'aparcament.
 - Identificació de les instal·lacions de protecció contra incendis disponibles.

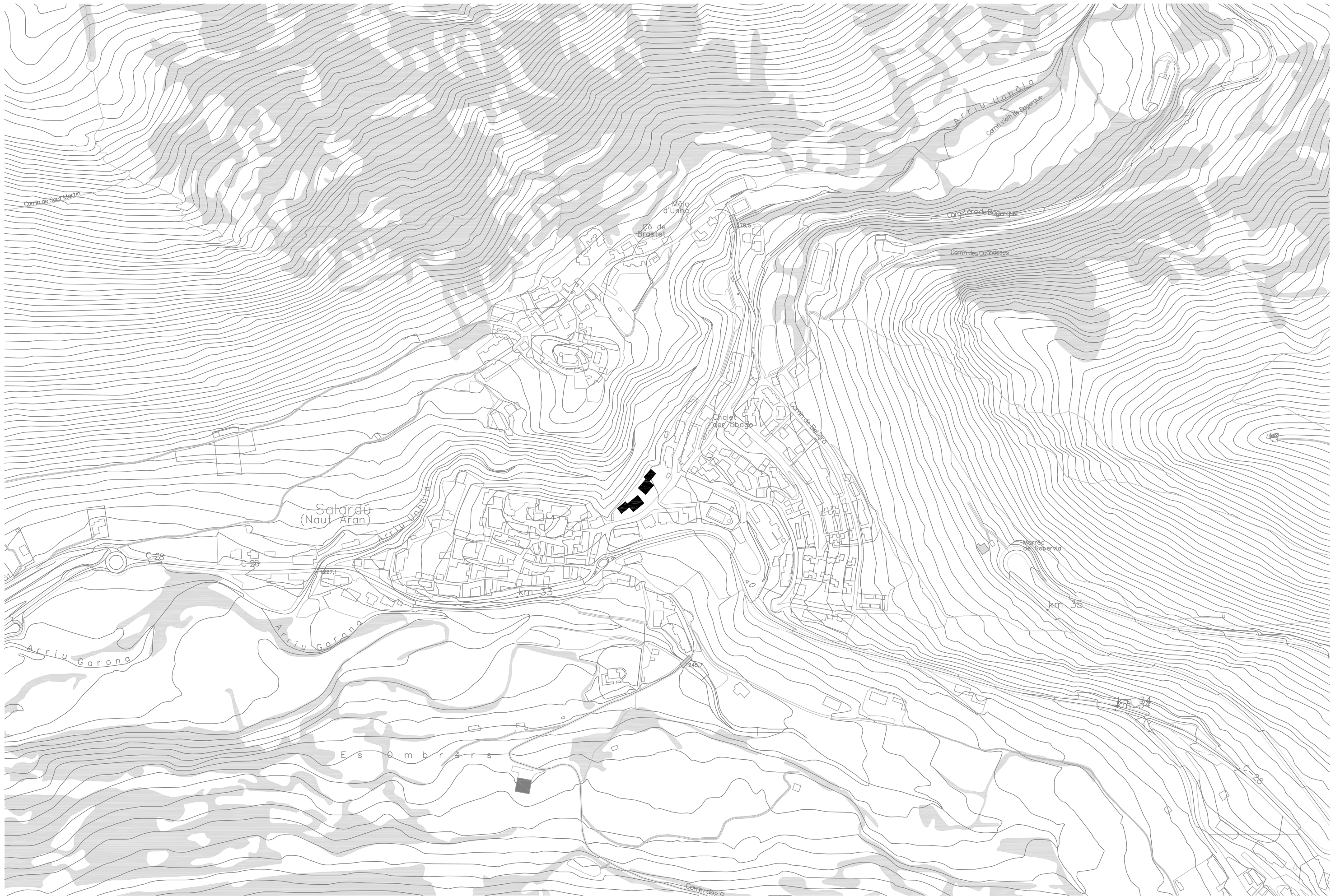
- Les places IRVE es senyalitzaran amb un grafisme pintat a terra visible davant de la plaça, de dimensions 42x42 cm.



CO.03. PROJETE CONTRAINCENDIS

10 LLISTAT DE PLÀNOLS

Núm.	CONTRAINCENDIS
1.1	SITUACIÓ
1.2	ORTOFOTO
1.3	EMPLAÇAMENT
2.1	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1274,3)
2.2	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1270)
2.3	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1267)
2.4	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1264)
2.5	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1261) S-1
2.6	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1258) S-2
2.7	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1255) S-3
2.8	USOS I SUPERFÍCIES (planta +1252) S-4
2.9	USOS I SUPERFÍCIES SECCIONS
3.1	SECTORITZACIÓ (planta +1270)
3.2	SECTORITZACIÓ (planta +1267)
3.3	SECTORITZACIÓ (planta +1264)
3.4	SECTORITZACIÓ (planta +1261) S-1
3.5	SECTORITZACIÓ (planta +1258) S-2
3.6	SECTORITZACIÓ (planta +1255) S-3
3.7	SECTORITZACIÓ (planta +1252) S-4
3.8	SECTORITZACIÓ SECCIONS
4.1	CONTRAINCENDIS (planta +1267)
4.2	CONTRAINCENDIS (planta +1264)
4.3	CONTRAINCENDIS (planta +1261) S-1
4.4	CONTRAINCENDIS (planta +1258) S-2
4.5	CONTRAINCENDIS (planta +1255) S-3
4.6	CONTRAINCENDIS (planta +1252) S-4
4.7	ESQUEMA COLUMNA SECA
5.1	VENTILACIÓ (planta +1264)
5.2	VENTILACIÓ (planta +1261) S-1
5.3	VENTILACIÓ (planta +1258) S-2
5.4	VENTILACIÓ (planta +1255) S-3
5.5	VENTILACIÓ (planta +1252) S-4
6.1	UBICACIÓ VEHICLES AMB RECÀRREGA ELÈCTRICA (planta +1261) S-1
7.1	ACCESSIBILITAT BOMBERS



Client:



AJUNTAMENT
NAUT D'ARAN

Arquitecte:



FRANCESC BUXEDA
MÀG. 2015/2016
MARIA BARCINA
MÀG. 2015/2016
JENICÀ CRAIU
MÀG. 2015/2016

Colaboradors:



Eng. Estructures
BIS ESTRUCTURES



Eng. Instal·lacions
Ing. Camí turbid



Arq. Tècnic
Xavier Pla

Nòm del projecte:

CENTRE CÍVIC I SOCIAL SALARDÚ (NAUT ARAN)
PROJECTE BÀSIC

Nòm del planot:

SITUACIÓ

Escala:

1:5000

Data:

JULIOL 2025

01.01



Client:



AJUNTAMENT
NAUT D'ARAN

Arquitecte:



FRANCESC BUICKEDA
MÀRIA BARCINA
JENICÀ CRAIU

Col·laboradors:



Nòm del projecte:

CENTRE CÍVIC I SOCIAL SALARDÚ (NAUT ARAN)
PROJECTE BÀSIC

Nòm del planot:

ORTOFOTO

Escala:

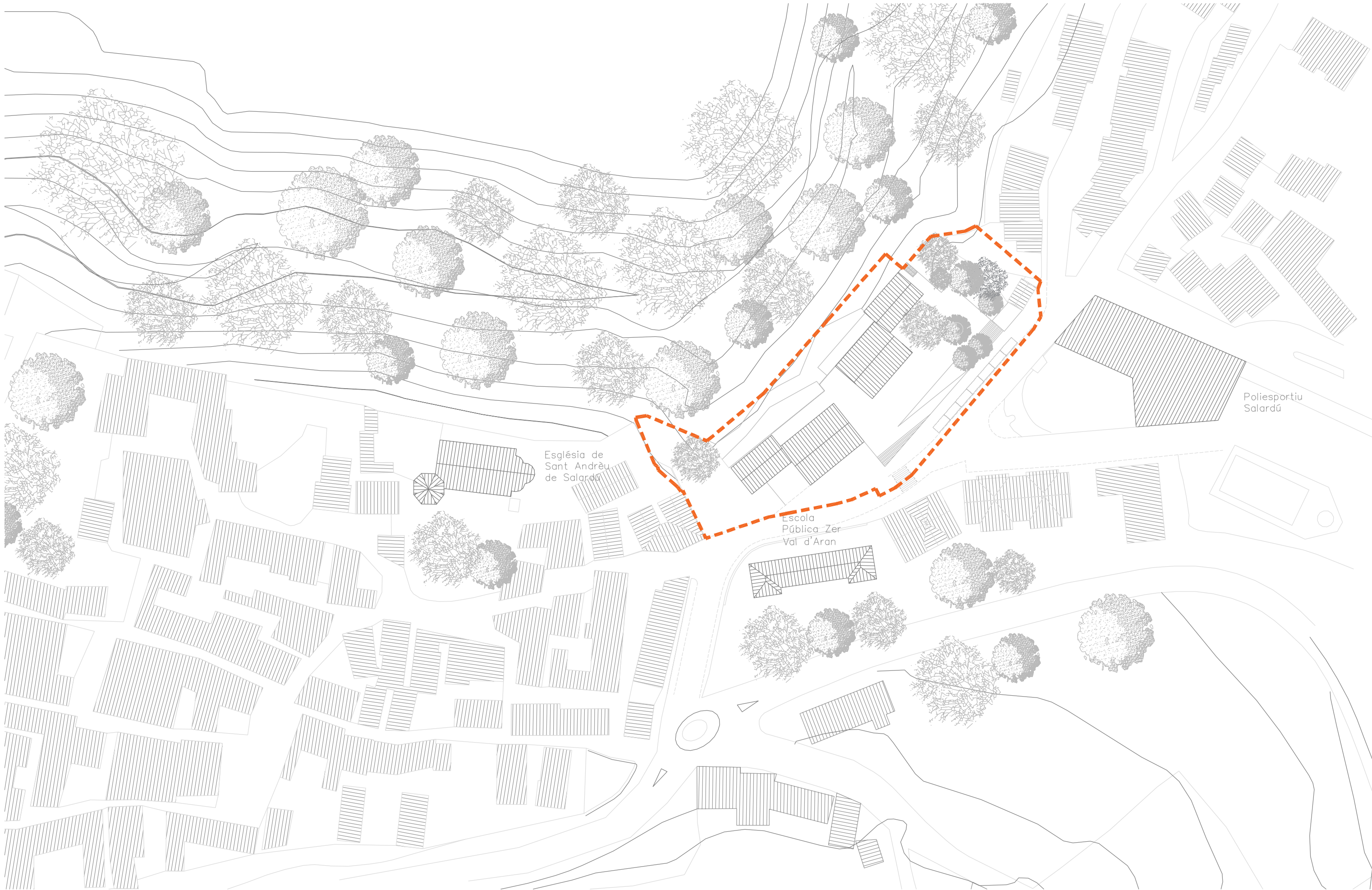
1:2500

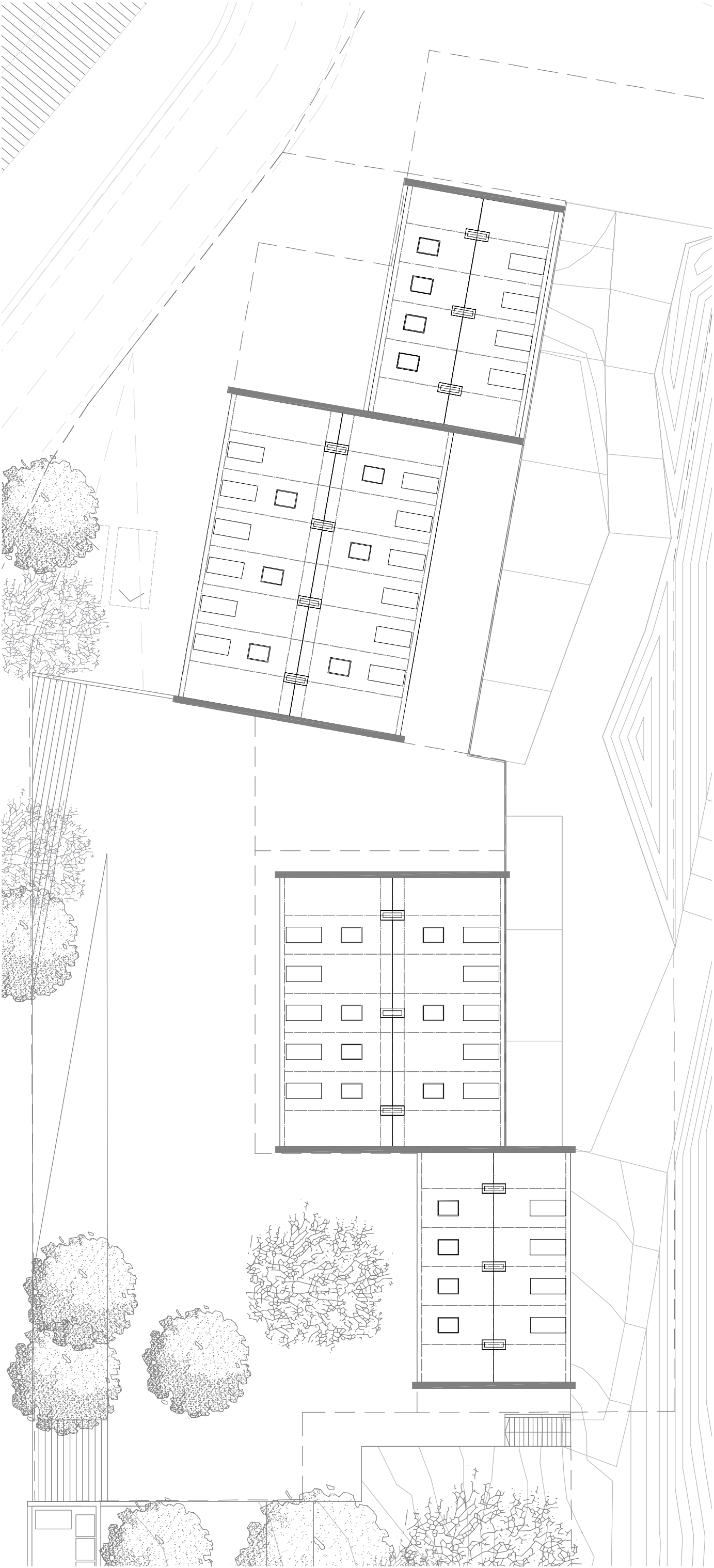
Data:



JULIOL 2025

01.02





USOS AMBENTS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTIBUL D'INDEPENDENCIA
	US VESTIBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNICS
	US GIMNAS I PISCINA
	US BIBLIOTEC
	US COINA (RESTAURANT)
	US OFICINA CONJUNTA
	US OFICINA TURISME
	US SAU PÚBLIC
	US DISPENSARI
	US RESIDENCIAL HABITATGE

Superfície construída																		
Aparcament			Centre Cívic					Gimnàs					Ajolament dotacional					
	Accessos	Aparcament	Instal·lacions	Accessos	Biblioteca	Cafeteria/restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Bany públic	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recup·ed	Vestuari	Instal·lacions	Accessos	Ajolament
Nivell +1270																		
Nivell +1267																	167,87	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00							26,75				4,42	
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,88	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34		279,20	59,83	87,00	183,55	400,10
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26						166,84	400,10
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30															
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91															
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,88	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	562,68	1.782,40

3		1		2		4	
3.1	Aparcament	1.1	Centre Cívic	2.1	Gimnàs	4.1	Ajolament dotacional
3.2	Nivell escala ascensor	1.2	Biblioteca	2.2	Accesos-estacionaments	4.2	Tipologia T1-1D
3.3	Instal·lacions	1.3	Medidor-caldera	2.3	Sala A	4.3	Tipologia T2-1D
3.4	Coverings	1.4	Vestíbul	2.4	Sala B	4.4	Tipologia T3-1D
3.5	Aparcament	1.5	Cuina	2.5	Sala C	4.5	Tipologia T4-1D (veritat)
3.6	Nivell escala ascensor	1.6	Bany públic	2.6	Nivell escala ascensor	4.6	Tipologia T5-2D
3.7	Instal·lacions	1.7	Dispensari, Vestíbul	2.7	Recepció	4.7	Tipologia T6-2D
3.8	Trasters	1.8	Dispensari, Consulta informació	2.8	Vestuari homes	4.8	Tipologia T7-2D
3.9	Medidor	1.9	Dispensari, Bany		Vestuari dones	4.9	Tipologia T8-3D
3.10	Aparcament	1.10	Oficina de turisme				Tipologia T9-3D
3.11	Nivell escala ascensor						Zones comunes
3.12	Instal·lacions						Zones comunes
3.13	Trasters						Zones comunes
3.14	Aparcament						Zones comunes
3.15	Nivell escala ascensor						Zones comunes
3.16	Instal·lacions						Zones comunes
3.17	Trasters						Zones comunes
	TOTAL SUPERFÍCIE (m²)						

3		1		2		4	
3.1	Aparcament	1.1	Centre Cívic	2.1	Gimnàs	4.1	Ajolament dotacional
3.2	Nivell escala ascensor	1.2	Biblioteca	2.2	Accesos-estacionaments	4.2	Tipologia T1-1D
3.3	Instal·lacions	1.3	Medidor-caldera	2.3	Sala A	4.3	Tipologia T2-1D
3.4	Coverings	1.4	Vestíbul	2.4	Sala B	4.4	Tipologia T3-1D
3.5	Aparcament	1.5	Cuina	2.5	Sala C	4.5	Tipologia T4-1D (veritat)
3.6	Nivell escala ascensor	1.6	Bany públic	2.6	Nivell escala ascensor	4.6	Tipologia T5-2D
3.7	Instal·lacions	1.7	Dispensari, Vestíbul	2.7	Recepció	4.7	Tipologia T6-2D
3.8	Trasters	1.8	Dispensari, Consulta informació	2.8	Vestuari homes	4.8	Tipologia T7-2D
3.9	Medidor	1.9	Dispensari, Bany		Vestuari dones	4.9	Tipologia T8-3D
3.10	Aparcament	1.10	Oficina de turisme				Tipologia T9-3D
3.11	Nivell escala ascensor						Zones comunes
3.12	Instal·lacions						Zones comunes
3.13	Trasters						Zones comunes
3.14	Aparcament						Zones comunes
3.15	Nivell escala ascensor						Zones comunes
3.16	Instal·lacions						Zones comunes
3.17	Trasters						Zones comunes
	TOTAL SUPERFÍCIE (m²)						



USOS ÀMBITS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA
	US VESTÍBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNQUES
	US GIMNÀS I PISCINA
	US BIBLIOTECA (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US CUINA I RESTAURANT (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US OFICINA TURISME (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US BANY PÚBLIC (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US DISPENSARI (ADMINISTRATIU)
	US RESIDENCIAL HABITATGE

	Superfície construïda																	
	Aparcament			Centre Cívic							Gimnàs						Alojament dotacional	
	Accessos	Aparcament	Instal·lacions	Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Bany públic	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instal·lacions	Accessos	Alojament
Nivell +1270																		299,80
Nivell +1267																	167,87	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00					26,75		279,20	59,83			44,42	
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34			87,00		183,55	400,10
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26					213,40	166,84	400,10
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30															
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91															
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	562,68	1.782,40

3	Aparcament	S.Uitl (m²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucli escalai ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Conserge	11,81	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucli escalai ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magal·lem	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucli escalai ascensor	59,93	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255
3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucli escalai ascensor	59,93	+1252
3.16	Instal·lacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície útil		7.627,24	

1	Centre cívic	S.Uitl (m²)	Nivell
1.1	Biblioteca	127,65	+1264
1.2	Menjador-cafeteria	205,21	+1264
1.3	Vestíbul	19,65	+1264
1.4	Cuina	66,13	+1261
1.5	Bany públic	12,09	+1261
1.6	Dispensari, Vestíbul	27,58	+1261
1.7	Dispensari, Consulta metge	15,66	+1261
1.8	Dispensari, Consulta infermeria	15,04	+1261
1.9	Dispensari, Bany	4,91	+1261
1.10	Oficina de turisme	33,83	+1261
Total superfície útil		627,87	

2	Gimnàs	S.Uitl (m²)	Nivell
2.1	Accés+recepció-bany	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,18	+1264
2.3	Sala B	48,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nucli escalai ascensor	14,71	+1264
2.6	Piscina	170,33	+1261
2.7	Vestuari homes	41,42	+1261
2.8	Vestuari dones	41,42	+1261
Total superfície útil		566,64	

4	Alojaments dotacionals	S.Uitl (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,76
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	69,90
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	48,15	+1258/+1261	1	48,15
4.5	Tipologia T5-2D	49,21	+1267	2	98,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,05	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,9
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
Zones comuns		72,28	1267		72,28
Zones comuns		164	1264		164
Zones comuns		164	1258		164
Total superfície útil				27	1.535,98

Client:



AJUNTAMENT
NAUT D'ARAN

Arquitecte:

bxd arquitectura
bercelona

FRANCESC BUIKEDA
MÀRIA BARCINA
JENICÀ CRAIU

Col·laborador:

bis
Eng. Estructures
BIS ESTRUCTURES

2nr/ingenieros
Eng. Instal·lacions
Ing. Carne turbide

Plaot.
Arq. Tècnic
Xavier Pla

Nòm del projecte:

CENTRE CÍVIC I SOCIAL SALARDÚ (NAUT ARAN)
PROJECTE BÀSIC

Nòm del planot:

NIVELL + 1270
USOS I SUPERFÍCIES

Escala:

1:250

Data:

JULIOL 2025

02.02



USOS ÀMBITS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA
	US VESTÍBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNIQUES
	US GIMNÀS I PISCINA
	US BIBLIOTECA (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US CUINA I RESTAURANT (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US OFICINA TURISME (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US BANY PÚBLIC (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US DISPENSARI (ADMINISTRATIU)
	US RESIDENCIAL HABITATGE

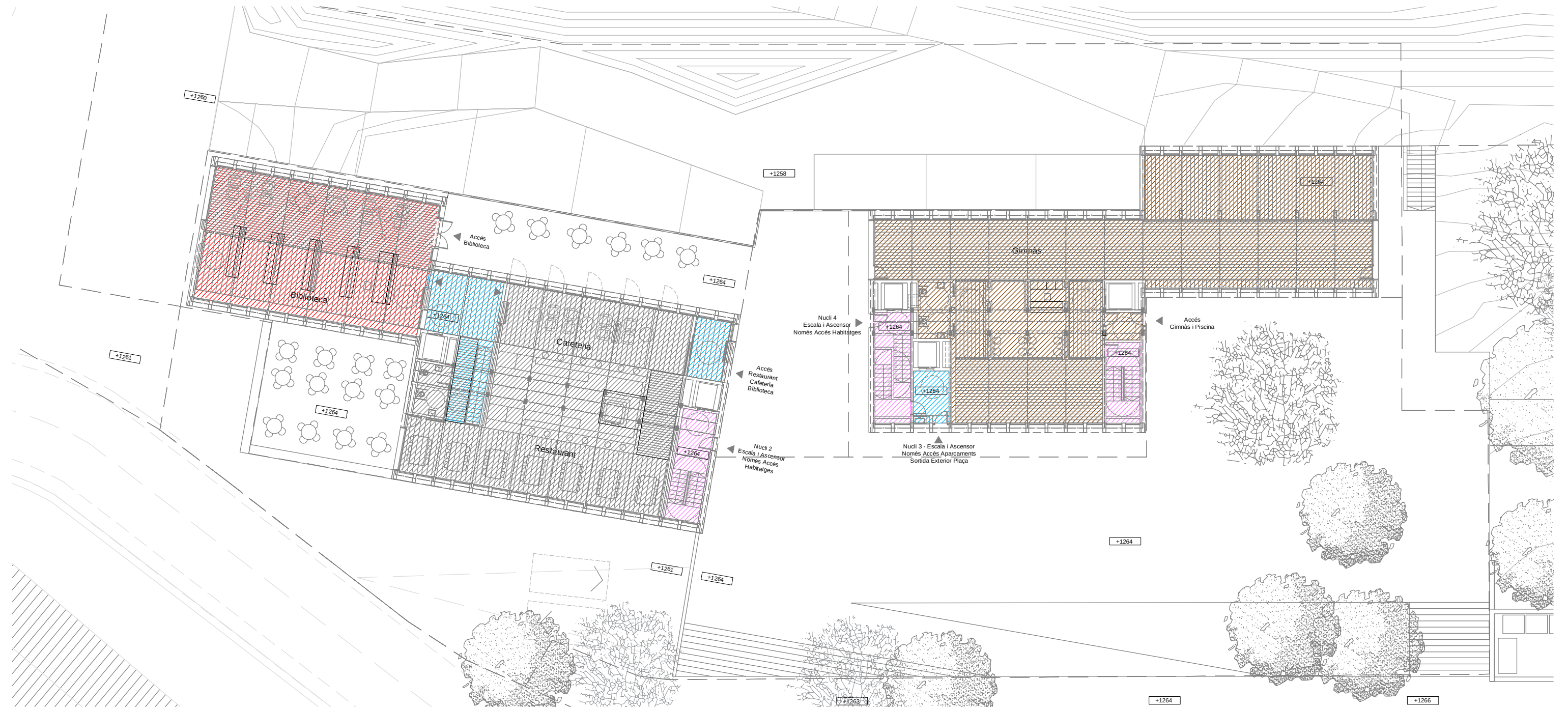
	Superfície construïda																	
	Aparcament			Centre Cívic							Gimnàs						Alojament dotacional	
	Accessos	Aparcament	Instal·lacions	Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Banyos públics	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instal·lacions	Accessos	Alojament
Nivell +1270																		299,80
Nivell +1267																	167,87	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00					26,75		279,20	59,83			44,42	
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34			87,00		183,55	400,10
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26					213,40	166,84	400,10
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30															
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91															
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	562,68	1.782,40

3	Aparcament	S.U.NI (m ²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucli escalai ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Conserge	11,81	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucli escalai ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magatzem	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucli escalai ascensor	59,93	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255
3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucli escalai ascensor	59,93	+1252
3.16	Instal·lacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície UNI		7.827,24	

1	Centre clinic	S.U.M (m ²)	Nivel
1.1	Biblioteca	127,65	+1,254
1.2	Menajador-cafeteria	206,21	+1,254
1.3	Vestibul	19,65	+1,254
1.4	Culina	66,13	+1,251
1.5	Bany-public	12,09	+1,251
1.6	Dispensari - Vestibul	27,58	+1,251
1.7	Dispensari - Consulta medic	15,86	+1,251
1.8	Dispensari - Consulta informatica	15,04	+1,251
1.9	Dispensari - Bany	4,91	+1,251
1.10	Oficina de tesaurerie	33,63	+1,251
	Total no funciunabil	623,87	

2	Clădire	S.U.NI (m ²)	Nivel
2.1	Acces-recepție-birouri	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,19	+1264
2.3	Sala B	48,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nivel escală+ ascensor	14,71	+1264
2.6	Rezervă	170,33	+1261
2.7	Vestuar homes	41,42	+1261
2.8	Vestuar donec	41,42	+1261
	Total suprafație utilă	566,64	

4	Alojajments d'ocasionals	SUM (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,70
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	68,90
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	48,15	+1258/+1261	1	48,15
4.5	Tipologia T5-2D	48,21	+1267	2	96,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,06	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,90
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
	Zones col·lades	72,38	1267		72,38
	Zones comuns	164	1268		164
	Zones comuns	164	1258		164
Total superfície útil				27	1.525,90



USOS ÀMBITS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA
	US VESTÍBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNQUES
	US GIMNÀS I PISCINA
	US BIBLIOTECA (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US CUINA I RESTAURANT (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US OFICINA TURISME (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US BANY PÚBLIC (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US DISPENSARI (ADMINISTRATIU)
	US RESIDENCIAL HABITATGE

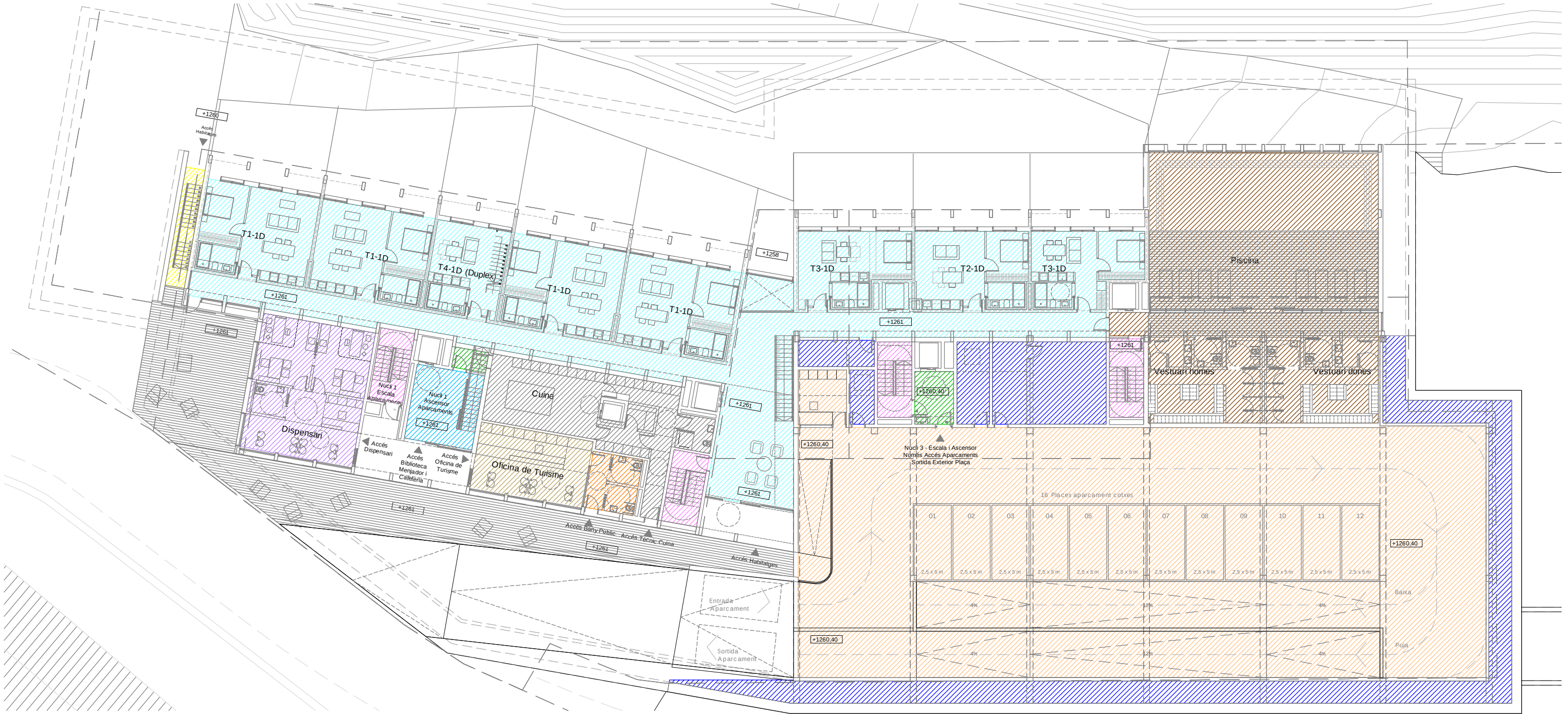
	Superfície construïda																	
	Aparcament			Centre Cívic						Gimnàs						Alojament dotacional		
	Accessos	Aparcament	Instal·lacions	Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Banyos públics	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instal·lacions	Accessos	Alojament
Nivell +1270																		299,80
Nivell +1267																	167,87	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00					26,75		279,20	59,83			44,42	
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34			87,00		183,55	400,10
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26					213,40	166,84	400,10
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30															
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91															
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	562,68	1.782,40

3	Aparcament	S.Uit (m²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucli escalai ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Conserge	11,81	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucli escalai ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magalum	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucli escalai ascensor	59,93	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255
3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucli escalai ascensor	59,93	+1252
3.16	Instal·lacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície útil		7.627,24	

1	Centre cívic	S.Uit (m²)	Nivell
1.1	Biblioteca	127,65	+1264
1.2	Menjador-cafeteria	206,21	+1264
1.3	Vestíbul	19,65	+1264
1.4	Cuina	66,13	+1261
1.5	Banyos públics	12,09	+1261
1.6	Dispensari, Vestíbul	27,58	+1261
1.7	Dispensari, Consulta metge	15,66	+1261
1.8	Dispensari, Consulta informàtica	15,04	+1261
1.9	Dispensari, Bany	4,91	+1261
1.10	Oficina de turisme	33,83	+1261
Total superfície útil		627,87	

2	Gimnàs	S.Uit (m²)	Nivell
2.1	Accés+recepció-bany	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,18	+1264
2.3	Sala B	48,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nucli escalai ascensor	14,71	+1264
2.6	Piscina	170,33	+1261
2.7	Vestuari homes	41,42	+1261
2.8	Vestuari dones	41,42	+1261
Total superfície útil		566,64	

4	Alojaments dotacionals	S.Uit (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,76
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	69,50
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	48,15	+1258/+1261	1	48,15
4.5	Tipologia T5-2D	49,21	+1267	2	98,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,05	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,9
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
Zones comunes		72,28	1267		72,28
Zones comunes		164	1264		164
Zones comunes		164	1258		164
Total superfície útil				27	1.535,90



USOS ÀMBITS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA
	US VESTÍBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNiques
	US GIMNÀS I PISCINA
	US BIBLIOTECA (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US CUINA I RESTAURANT (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US OFICINA TURISME (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US BANY PÚBLIC (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US DISPENSARI (ADMINISTRATIU)
	US RESIDENCIAL HABITATGE

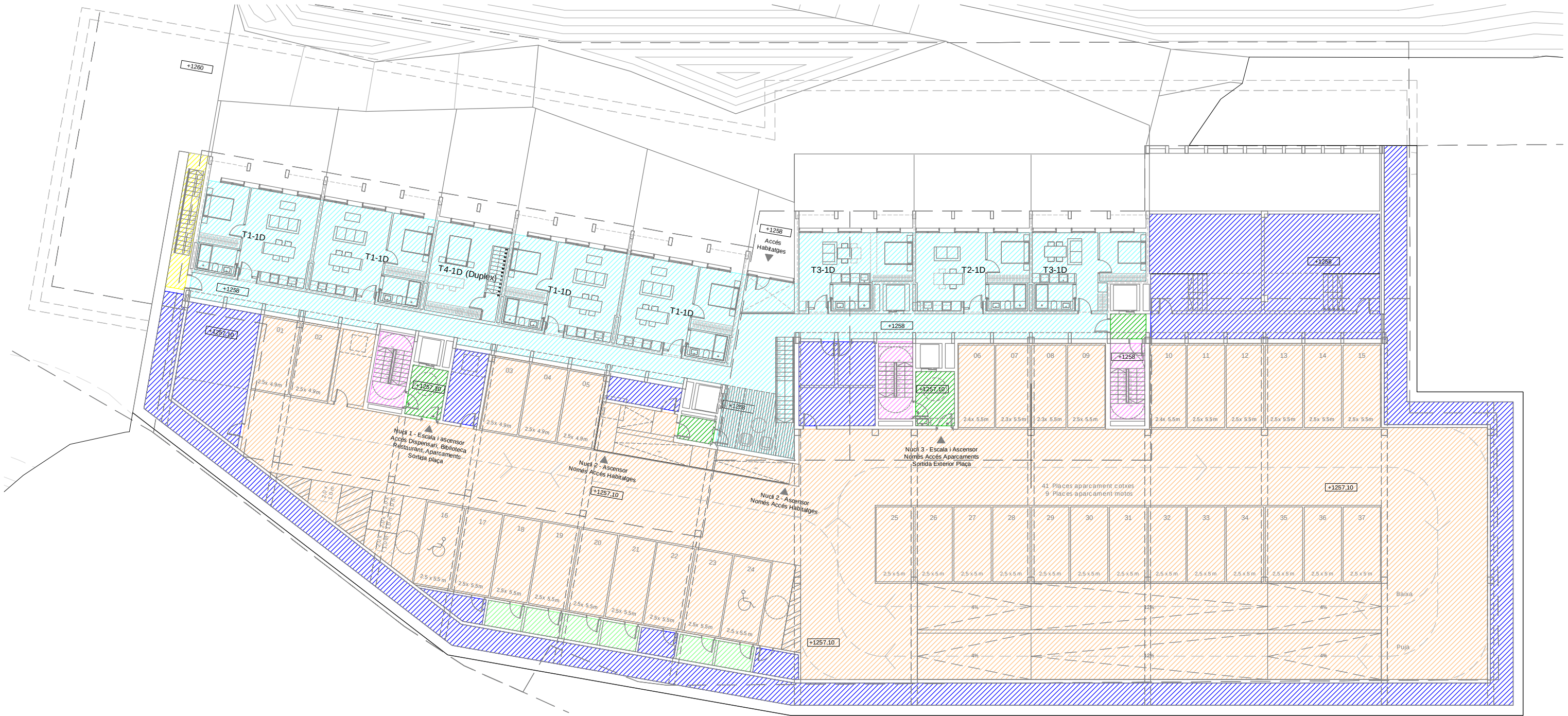
Superfície construïda																		
Aparcament				Centre Cívic						Gimnàs						Alojament dotacional		
Accessos	Aparcament	Instal·lacions		Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Bany públic	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instal·lacions	Accessos	Alojament
Nivell +1270																		299,80
Nivell +1267																	167,87	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00					26,75		279,20	59,83			44,42	
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34			87,00		183,55	400,10
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26					213,40	166,84	400,10
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30															
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91															
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	562,68	1.782,40

3	Aparcament	S.U. (m²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucli escalai ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Conserge	11,81	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucli escalai ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magatzem	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucli escalai ascensor	59,93	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255
3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucli escalai ascensor	59,93	+1252
3.16	Instal·lacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície útil		7.627,24	

1	Centre cívic	S.U. (m²)	Nivell
1.1	Biblioteca	127,65	+1264
1.2	Menjador-cafeteria	205,21	+1264
1.3	Vestíbul	19,65	+1264
1.4	Cuina	66,13	+1261
1.5	Bany públic	12,09	+1261
1.6	Dispensari, Vestíbul	27,58	+1261
1.7	Dispensari, Consulta metge	15,66	+1261
1.8	Dispensari, Consulta informàtica	15,04	+1261
1.9	Dispensari, Bany	4,91	+1261
1.10	Oficina de turisme	33,83	+1261
Total superfície útil		627,87	

2	Gimnàs	S.U. (m²)	Nivell
2.1	Accés+recepció-bany	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,18	+1264
2.3	Sala B	48,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nucli escalai ascensor	14,71	+1264
2.6	Piscina	170,33	+1261
2.7	Vestuari homes	41,42	+1261
2.8	Vestuari dones	41,42	+1261
Total superfície útil		566,64	

4	Alojaments dotacionals	S.U. (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,76
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	69,50
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	49,15	+1258/+1261	1	49,15
4.5	Tipologia T5-2D	49,21	+1267	2	98,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,05	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,9
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
Zones comunes		72,28	+1267		72,28
Zones comunes		164	+1264		164
Zones comunes		164	+1258		164
Total superfície útil				27	1.535,90



USOS ÀMBITS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA
	US VESTÍBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNQUES
	US GIMNÀS I PISCINA
	US BIBLIOTECA (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US CUINA I RESTAURANT (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US OFICINA TURISME (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US BANY PÚBLIC (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US DISPENSARI (ADMINISTRATIU)
	US RESIDENCIAL HABITATGE

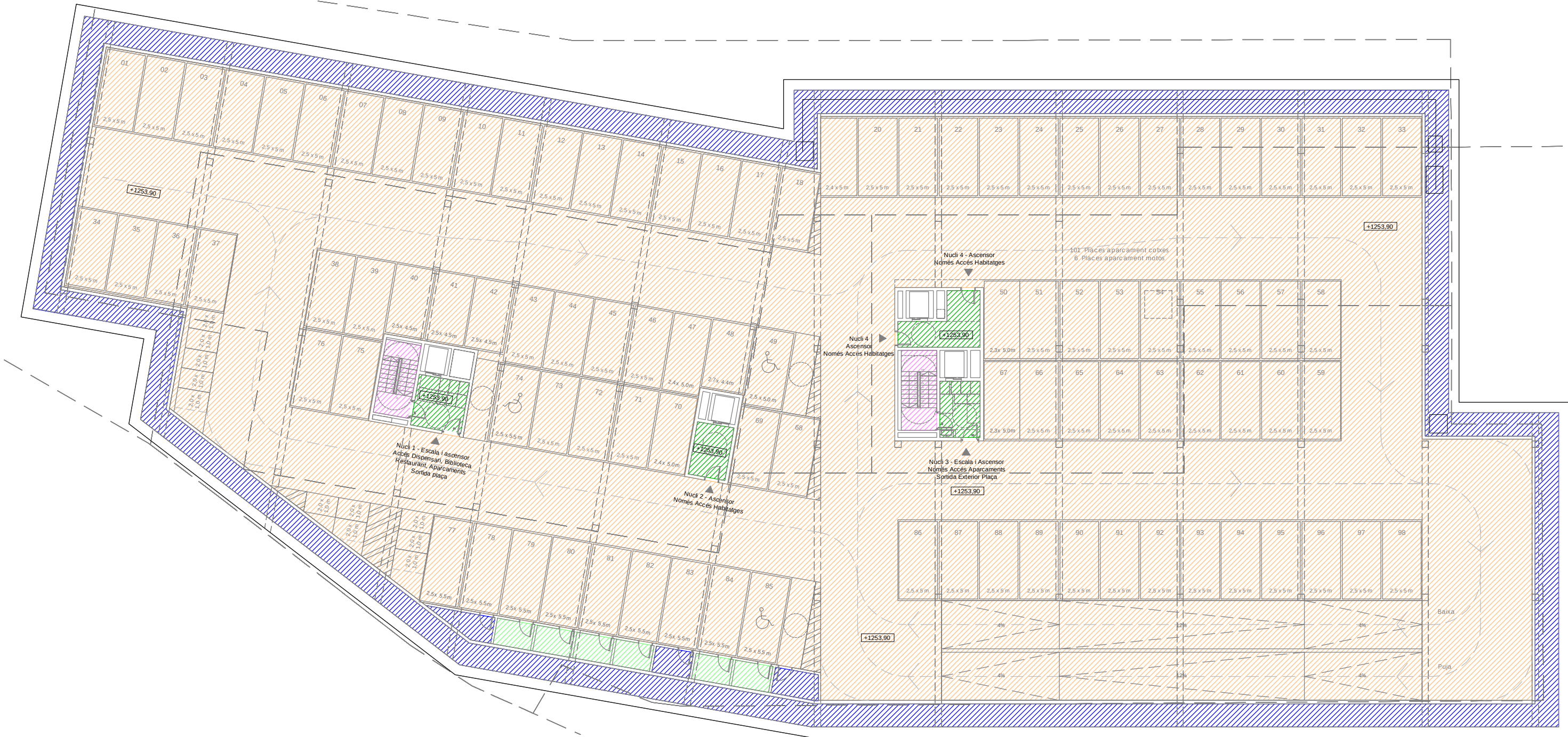
Superfície construïda																	
Aparcament				Centre Cívic						Gimnàs						Alojament dotacional	
Accessos	Aparcament	Instal·lacions		Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Banyos públics	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instal·lacions	Acessos
Nivell +1270																	299,80
Nivell +1267																	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00					26,75		279,20	59,83			44,42
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34			87,00		183,55
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26					213,40	166,84
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30														400,10
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91														400,10
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	1.782,40

3	Aparcament	S.U. (m²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucli escalai ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Conserge	11,81	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucli escalai ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magalum	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucli escalai ascensor	59,63	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255
3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucli escalai ascensor	59,63	+1252
3.16	Instal·lacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície útil		7.627,24	

1	Centre cívic	S.U. (m²)	Nivell
1.1	Biblioteca	127,65	+1264
1.2	Menjador-cafeteria	206,21	+1264
1.3	Vestíbul	19,65	+1264
1.4	Cuina	66,13	+1261
1.5	Banyos públics	12,09	+1261
1.6	Dispensari, Vestíbul	27,56	+1261
1.7	Dispensari, Consulta metge	15,66	+1261
1.8	Dispensari, Consulta informàtica	15,04	+1261
1.9	Dispensari, Bany	4,91	+1261
1.10	Oficina de turisme	33,83	+1261
Total superfície útil		627,87	

2	Gimnàs	S.U. (m²)	Nivell
2.1	Accés+recepció-bany	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,18	+1264
2.3	Sala B	46,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nucli escalai ascensor	14,71	+1264
2.6	Piscina	170,33	+1261
2.7	Vestuari homes	41,42	+1261
2.8	Vestuari dones	41,42	+1261
Total superfície útil		566,64	

4	Alojaments dotacionals	S.U. (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,76
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	69,50
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	49,15	+1258/+1261	1	49,15
4.5	Tipologia T5-2D	49,21	+1267	2	98,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,05	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,9
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
Zones comunes		72,28	1267		72,28
Zones comunes		364	1264		164
Zones comunes		164	1258		164
Total superfície útil				27	1.535,90



USOS ÀMBITS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA
	US VESTÍBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNQUES
	US GIMNÀS I PISCINA
	US BIBLIOTECA (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US CUINA I RESTAURANT (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US OFICINA TURISME (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US BANY PÚBLIC (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US DISPENSARI (ADMINISTRATIU)
	US RESIDENCIAL HABITATGE

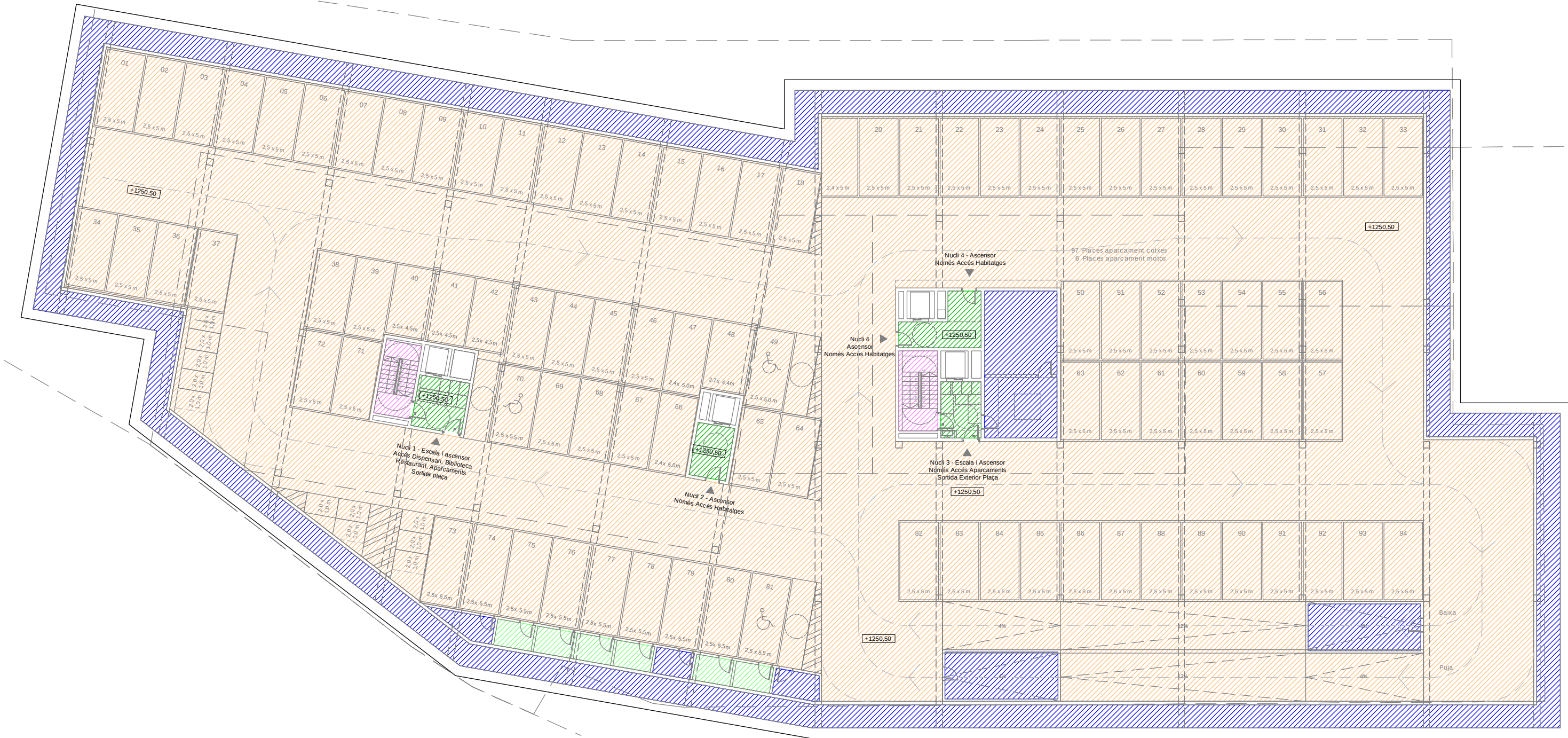
Superfície construïda																	
Aparcament				Centre Cívic						Gimnàs						Alojament dotacional	
Accessos	Aparcament	Instal·lacions		Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Bany públic	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instal·lacions	
Nivell +1270																	299,80
Nivell +1267																	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00					26,75		279,20	59,83			44,42
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34			87,00		183,55
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26					213,40	166,84
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30														400,10
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91														400,10
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	1.782,40

3	Aparcament	S.U.Úl (m²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucl.escala i ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Consejer	11,81	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucl.escala i ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magatzem	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucl.escala i ascensor	59,93	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255
3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucl.escala i ascensor	59,93	+1252
3.16	Instal·lacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície útil		7.627,24	

1	Centre cívic	S.U.Úl (m²)	Nivell
1.1	Biblioteca	127,65	+1264
1.2	Menjador-cafeteria	206,21	+1264
1.3	Vestíbul	19,65	+1264
1.4	Cuina	66,13	+1261
1.5	Bany públic	12,09	+1261
1.6	Dispensari, Vestíbul	27,58	+1261
1.7	Dispensari, Consulta metge	15,66	+1261
1.8	Dispensari, Consulta informàtica	15,04	+1261
1.9	Dispensari, Bany	4,91	+1261
1.10	Oficina de turisme	33,83	+1261
Total superfície útil		627,87	

2	Gimnàs	S.U.Úl (m²)	Nivell
2.1	Accés+recepció-bany	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,18	+1264
2.3	Sala B	48,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nucl.escala i ascensor	14,71	+1264
2.6	Piscina	170,33	+1261
2.7	Vestuari homes	41,42	+1261
2.8	Vestuari dones	41,42	+1261
Total superfície útil		566,64	

4	Alojaments dotacionals	S.U.Úl (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,76
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	69,90
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	49,15	+1258/+1261	1	49,15
4.5	Tipologia T5-2D	49,21	+1267	2	98,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,05	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,9
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
Zones comunes		72,28	1267		72,28
Zones comunes		364	1264		164
Zones comunes		164	1258		164
Total superfície útil				27	1.535,90



USOS ÀMBITS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	US ESCALA PROTEGIDA
	US ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR
	US VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA
	US VESTÍBUL ENTRADA
	US APARCAMENT
	US TRASTERS
	US SALES TÈCNQUES
	US GIMNÀS I PISCINA
	US BIBLIOTECA (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US CUINA I RESTAURANT (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US OFICINA TURISME (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US BANY PÚBLIC (PÚBLICA CONCURRENCIA)
	US DISPENSARI (ADMINISTRATIU)
	US RESIDENCIAL HABITATGE

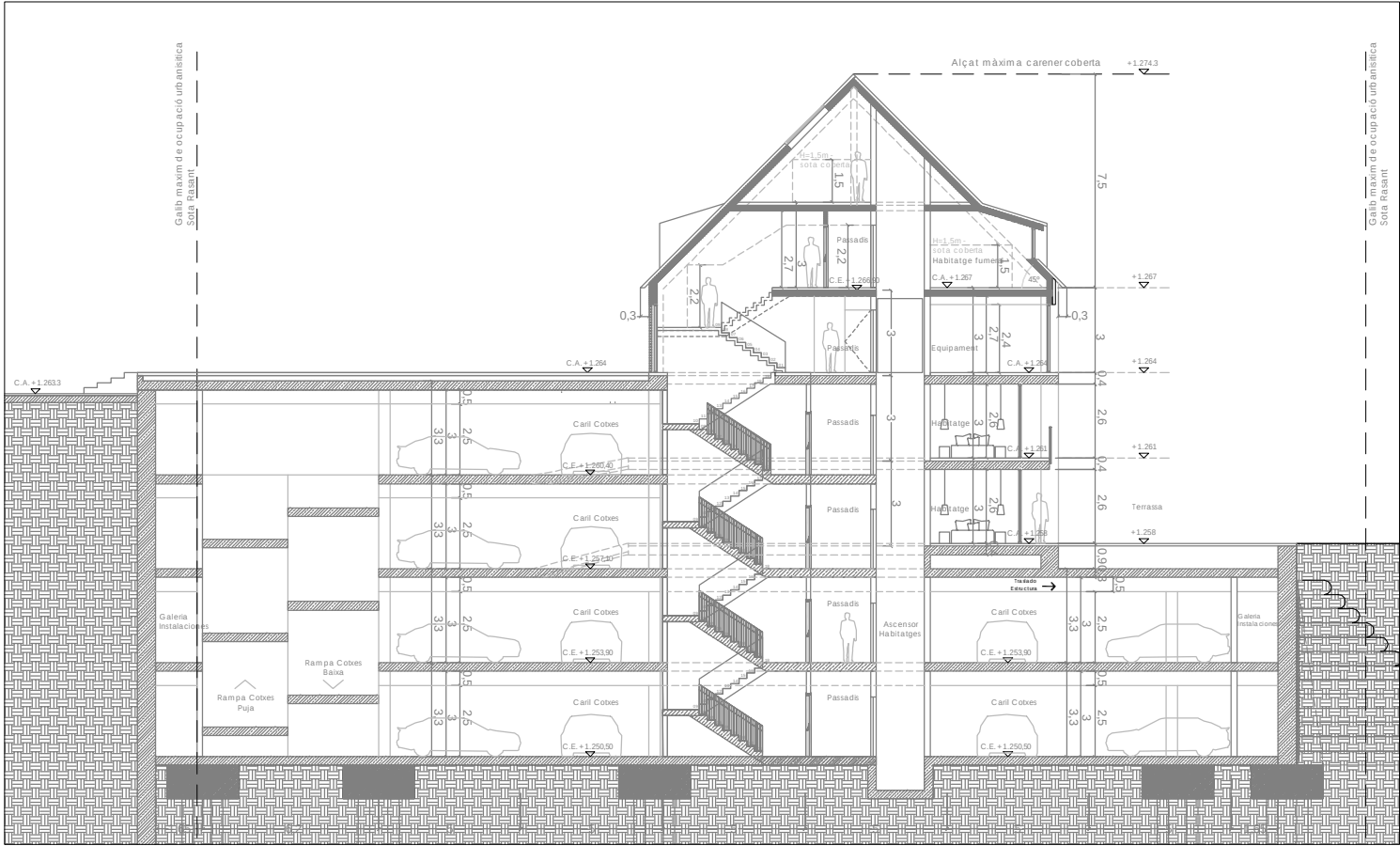
Superfície construïda																	
Aparcament				Centre Cívic						Gimnàs						Alojament dotacional	
Accessos	Aparcament	Instal·lacions		Accessos	Biblioteca	Cafeteria+Restaurant	Cuina	Dispensari	Oficina de turisme	Bany públic	Accessos	Piscina	Gimnàs	Recepció	Vestuari	Instal·lacions	
Nivell +1270																	299,80
Nivell +1267																	682,40
Nivell +1264	24,20			19,27	149,70	247,00					26,75		279,20	59,83			44,42
Nivell +1261	27,85	788,69	188,00	72,19			72,98	74,55	41,83	16,81	23,26	186,34			87,00		183,55
Nivell +1258	53,88	1.432,94	406,72								23,26					213,40	166,84
Nivell +1255	105,30	2.757,40	544,30														400,10
Nivell +1252	105,30	2.711,79	589,91														400,10
TOT	316,53	7.690,82	1.728,93	91,46	149,70	247,00	72,98	74,55	41,83	16,81	73,27	186,34	279,20	59,83	87,00	213,40	1.782,40

3	Aparcament	S.U. (m²)	Nivell
3.1	Aparcament	711,79	+1261
3.2	Nucli escalator ascensor	19,01	+1261
3.3	Instal·lacions	13,15	+1261
3.4	Consejer	11,81	+1261
3.5	Aparcament	1.292,80	+1258
3.6	Nucli escalator ascensor	37,05	+1258
3.7	Instal·lacions	62,20	+1258
3.8	Trasters	22,88	+1258
3.9	Magatzem	36,19	+1258
3.10	Aparcament	2.714,32	+1255
3.11	Nucli escalator ascensor	59,93	+1255
3.12	Instal·lacions	13,00	+1255
3.13	Trasters	22,88	+1255
3.14	Aparcament	2.714,32	+1252
3.15	Nucli escalator ascensor	59,93	+1252
3.16	Instal·lacions	13,00	+1252
3.17	Trasters	22,88	+1252
Total superfície útil		7.627,24	

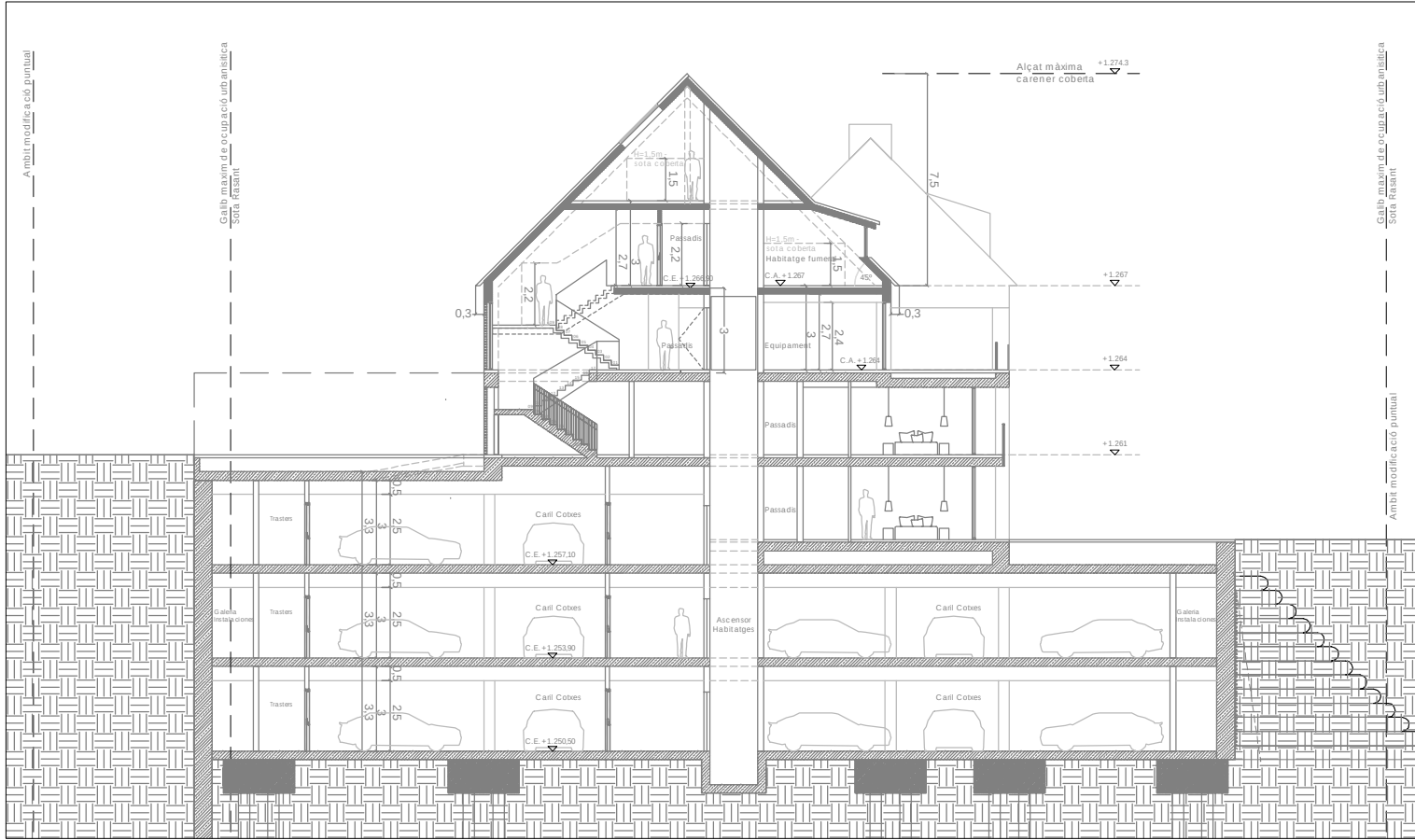
1	Centre cívic	S.U. (m²)	Nivell
1.1	Biblioteca	127,65	+1264
1.2	Menjador-cafeteria	206,21	+1264
1.3	Vestíbul	19,65	+1264
1.4	Cuina	66,13	+1261
1.5	Bany públic	12,09	+1261
1.6	Dispensari, Vestíbul	27,58	+1261
1.7	Dispensari, Consulta metge	15,66	+1261
1.8	Dispensari, Consulta informàtica	15,04	+1261
1.9	Dispensari, Bany	4,91	+1261
1.10	Oficina de turisme	33,83	+1261
Total superfície útil		627,87	

2	Gimnàs	S.U. (m²)	Nivell
2.1	Accés+recepció-bany	61,18	+1264
2.2	Sala A	147,18	+1264
2.3	Sala B	48,83	+1264
2.4	Sala C	41,56	+1264
2.5	Nucli escalator ascensor	14,71	+1264
2.6	Piscina	170,33	+1261
2.7	Vestuari homes	41,42	+1261
2.8	Vestuari dones	41,42	+1261
Total superfície útil		566,64	

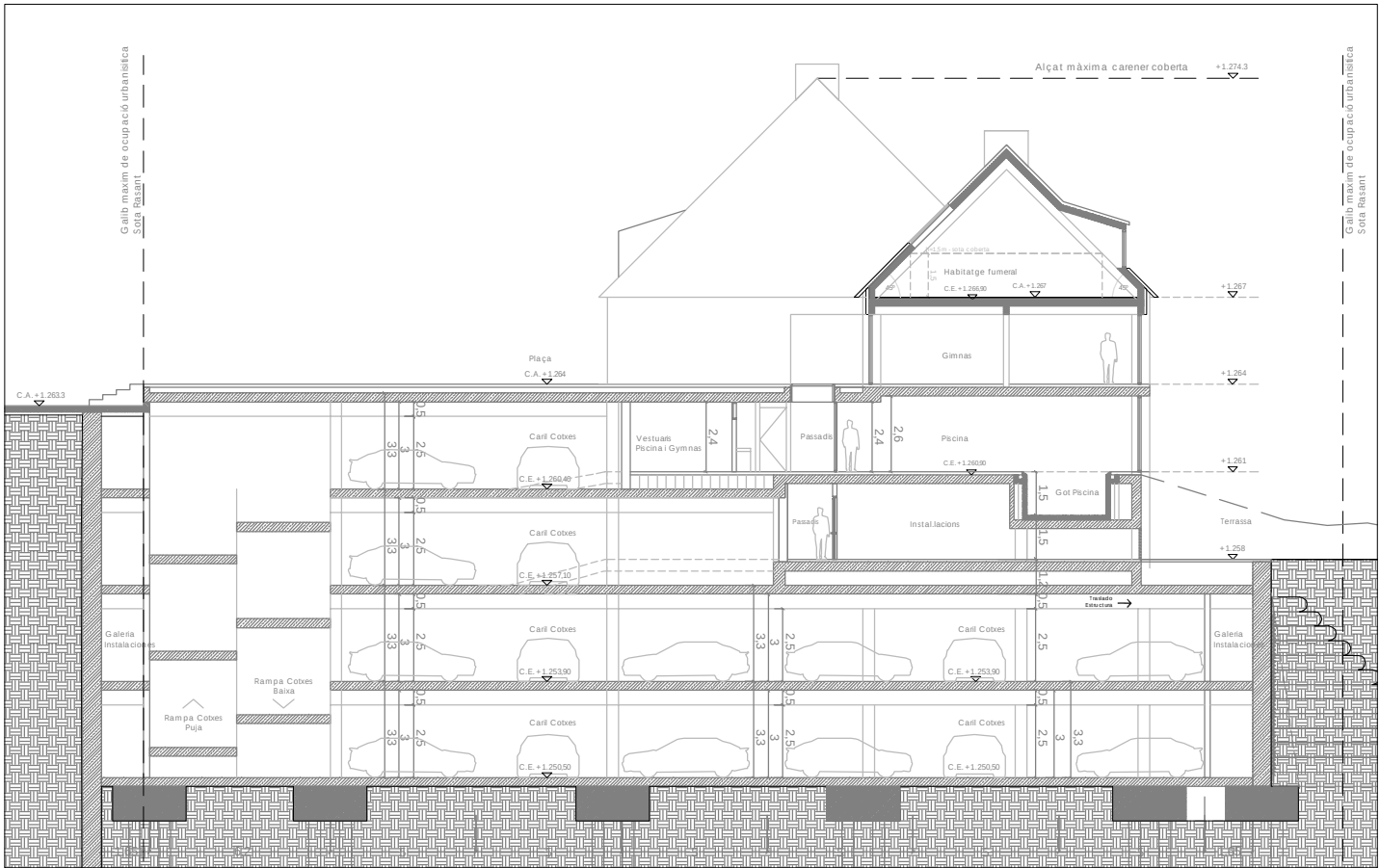
4	Alojaments dotacionals	S.U. (m²)	Nivell	Unitats	S.U. Total (m²)
4.1	Tipologia T1-1D	40,47	+1258/+1261	8	323,76
4.2	Tipologia T2-1D	34,75	+1258/+1261	2	69,50
4.3	Tipologia T3-1D	30,10	+1258/+1261	4	120,40
4.4	Tipologia T4-1D (duplex)	49,15	+1258/+1261	1	49,15
4.5	Tipologia T5-2D	49,21	+1267	2	98,42
4.6	Tipologia T6-1D	32,05	+1267	2	64,10
4.7	Tipologia T7-2D	43,45	+1267	2	86,9
4.8	Tipologia T8-3D	62,72	+1267	2	125,44
4.9	Tipologia T9-2D	49,51	+1267	4	198,04
Zones comunes		72,28	1267		72,28
Zones comunes		364	1264		164
Zones comunes		164	1258		164
Total superfície útil				27	1.535,90



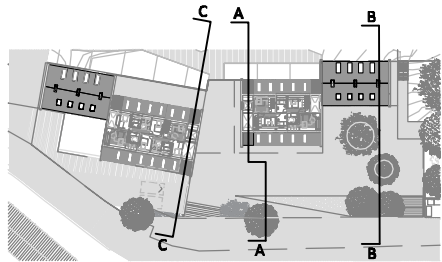
SECCIÓ A-A



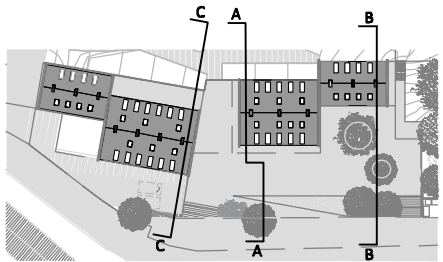
SECCIÓ C-C



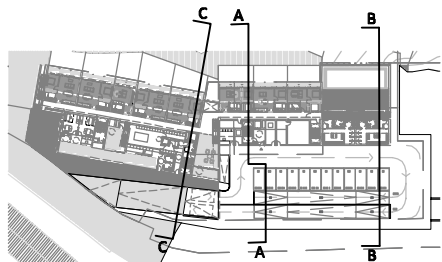
SECCIÓ B-B



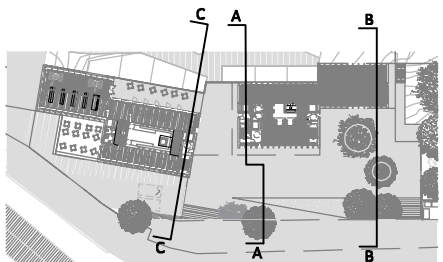
PLANTA +1270



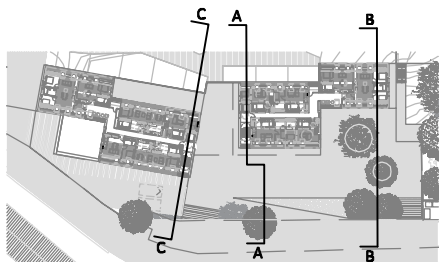
PLANTA +1274,3



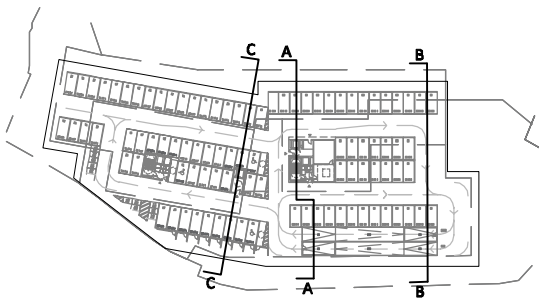
PLANTA +1261



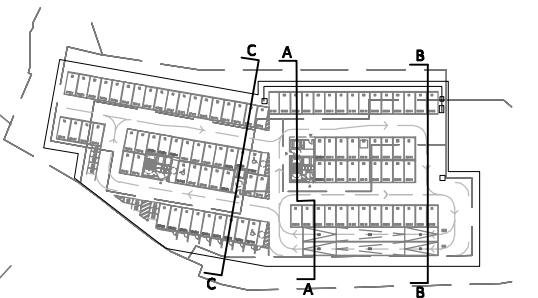
PLANTA +1264



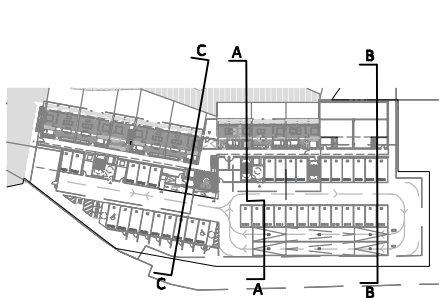
PLANTA +1267



PLANTA +1252



PLANTA +1255



PLANTA +1258



RESISTÈNCIA AL FOC PARETS I ESTRUCTURA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	REI 180 (RF+EF 180) JÀSSERES
	REI 120 (RF+EF 120)
	REI 120 (RF+EF 120) JÀSSERES
	REI 90 (RF+EF 90)
	REI 90 (RF+EF 90) JÀSSERES
	EI 180 (RF 180)
	EI 120 (RF 120)
	EI 90 (RF 90)
	EI 60 (RF 60)

SECTORS CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	PORTA EI ₂ 60-C5
	PORTA EI ₂ 45-C5
	PORTA EI ₂ 30-C5
	LOCAL RISC ESPECIAL ALT
	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
	LOCAL RISC ESPECIAL REDUÏT

Client:



AJUNTAMENT
NAUT D'ARAN

Arquitecte:



FRANCESC BUIKEDA
MÀG. 100.147.000
MARIA BARCINA
MÀG. 100.147.000
JENICA CRAIU
MÀG. 100.147.000

Col·laboradors:



Nòm del projecte:

CENTRE CÍVIC I SOCIAL SALARDÚ (NAUT ARAN)
PROJECTE BÀSIC

Nòm del planot:

NIVELL + 1270
SECTORITZACIÓ

Escala:

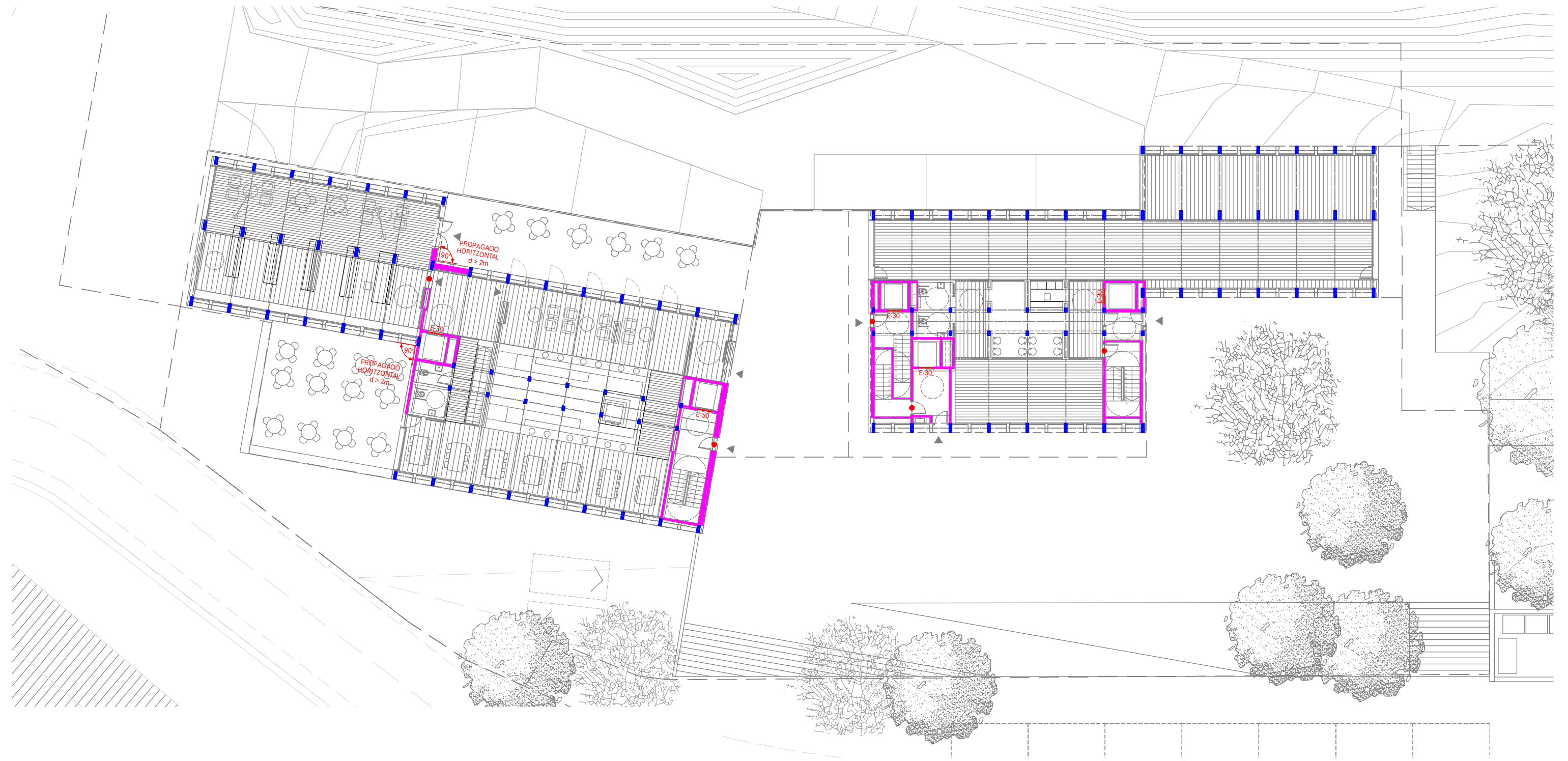
1:250

Data:



JULIOL 2025

03.01



RESISTÈNCIA AL FOC PARETS I ESTRUCTURA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	REI 180 (RF+EF 180) JÀSSERES
	REI 120 (RF+EF 120)
	REI 120 (RF+EF 120) JÀSSERES
	REI 90 (RF+EF 90)
	REI 90 (RF+EF 90) JÀSSERES
	EI 180 (RF 180)
	EI 120 (RF 120)
	EI 90 (RF 90)
	EI 60 (RF 60)

SECTORS CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	PORTA EI ₂ 60-C5
	PORTA EI ₂ 45-C5
	PORTA EI ₂ 30-C5
	LOCAL RISC ESPECIAL ALT
	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
	LOCAL RISC ESPECIAL REDUÏT



RESISTÈNCIA AL FOC PARETS I ESTRUCTURA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	REI 180 (RF+EF 180) JÀSSERES
	REI 120 (RF+EF 120)
	REI 120 (RF+EF 120) JÀSSERES
	REI 90 (RF+EF 90)
	REI 90 (RF+EF 90) JÀSSERES
	EI 180 (RF 180)
	EI 120 (RF 120)
	EI 90 (RF 90)
	EI 60 (RF 60)

SECTORS CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	PORTA EI2 60-C5
	PORTA EI2 45-C5
	PORTA EI2 30-C5
	LOCAL RISC ESPECIAL ALT
	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
	LOCAL RISC ESPECIAL REDUÏT

NOTA:
LA CUINA NO ES LOCAL DE RISC JA QUE ELS
APARRELLS A COCCIÓ ESTARAN PROTEGITS AMB
UN SISTEMA AUTOMÀTIC D'EXTINCIÓ.

Client:



AJUNTAMENT
NAUT D'ARAN

Arquitecte:

bxd arquitectura
bercelona

FRANCESC BUIKEDA
MÀG. 2015 L01/03
MARIA BARCINA
MÀG. 2015 L01/03
JENICÀ CRAIU
MÀG. 2015 L01/03

Col·laboradors:

bis
Eng. Estructures
BIS ESTRUCTURES

2rr/ingenieros
Eng. Instal·lacions
Ing. Camé turbide

Plaot.
Arq. Tècnic
Xavier Pla

Nòm del projecte:

CENTRE CÍVIC I SOCIAL SALARDÚ (NAUT ARAN)
PROJECTE BÀSIC

Nòm del planot:

NIVELL + 1261
SECTORITZACIÓ

Escala:

1:250

Data:

JULIOL 2025

03.04



RESISTÈNCIA AL FOC PARETS I ESTRUCTURA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	REI 180 (RF+EF 180) JÀSSERES
	REI 120 (RF+EF 120)
	REI 120 (RF+EF 120) JÀSSERES
	REI 90 (RF+EF 90)
	REI 90 (RF+EF 90) JÀSSERES
	EI 180 (RF 180)
	EI 120 (RF 120)
	EI 90 (RF 90)
	EI 60 (RF 60)

SECTORS CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	PORTA EI ₂ 60-C5
	PORTA EI ₂ 45-C5
	PORTA EI ₂ 30-C5
	LOCAL RISC ESPECIAL ALT
	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
	LOCAL RISC ESPECIAL REDUÏT

Client:



AJUNTAMENT
NAUT D'ARAN

Arquitecte:



FRANCESC BUIKEDA
MÀG. 105.147.018
MARIA BARCINA
MÀG. 105.147.018
JENICÀ CRAIU
MÀG. 105.147.018

Col·laborador:



Nòm del projecte:

CENTRE CÍVIC I SOCIAL SALARDÚ (NAUT ARAN)
PROJECTE BÀSIC

Nòm del planot:

NIVELL + 1258
SECTORITZACIÓ

Escala:

1:250

Data:



JULIOL 2025

03.05



RESISTÈNCIA AL FOC PARETS I ESTRUCTURA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	REI 180 (RF+EF 180) JÀSSERES
	REI 120 (RF+EF 120)
	REI 120 (RF+EF 120) JÀSSERES
	REI 90 (RF+EF 90)
	REI 90 (RF+EF 90) JÀSSERES
	EI 180 (RF 180)
	EI 120 (RF 120)
	EI 90 (RF 90)
	EI 60 (RF 60)

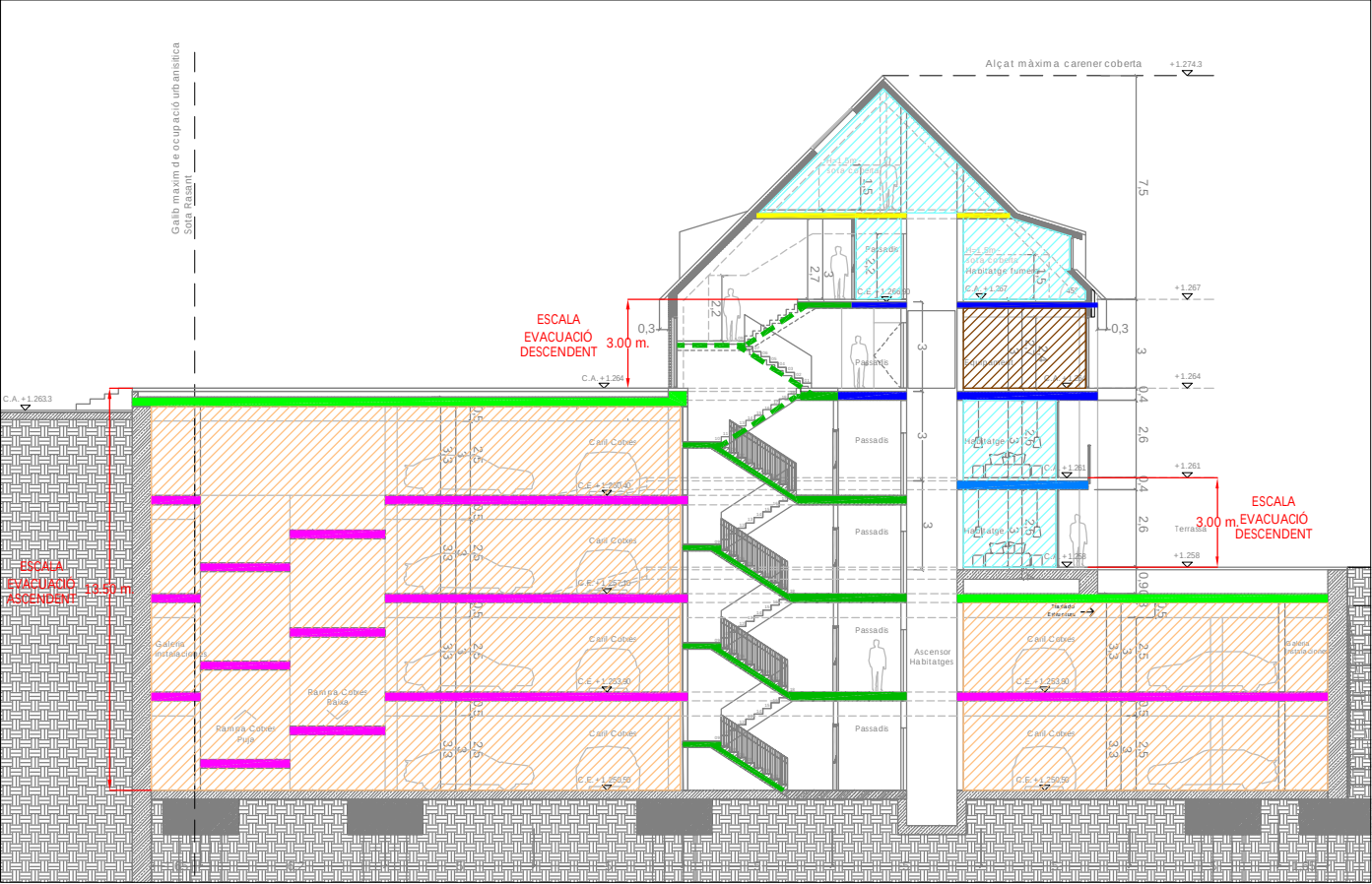
SECTORS CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	PORTA EI ₂ 60-C5
	PORTA EI ₂ 45-C5
	PORTA EI ₂ 30-C5
	LOCAL RISC ESPECIAL ALT
	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
	LOCAL RISC ESPECIAL REDUÏT



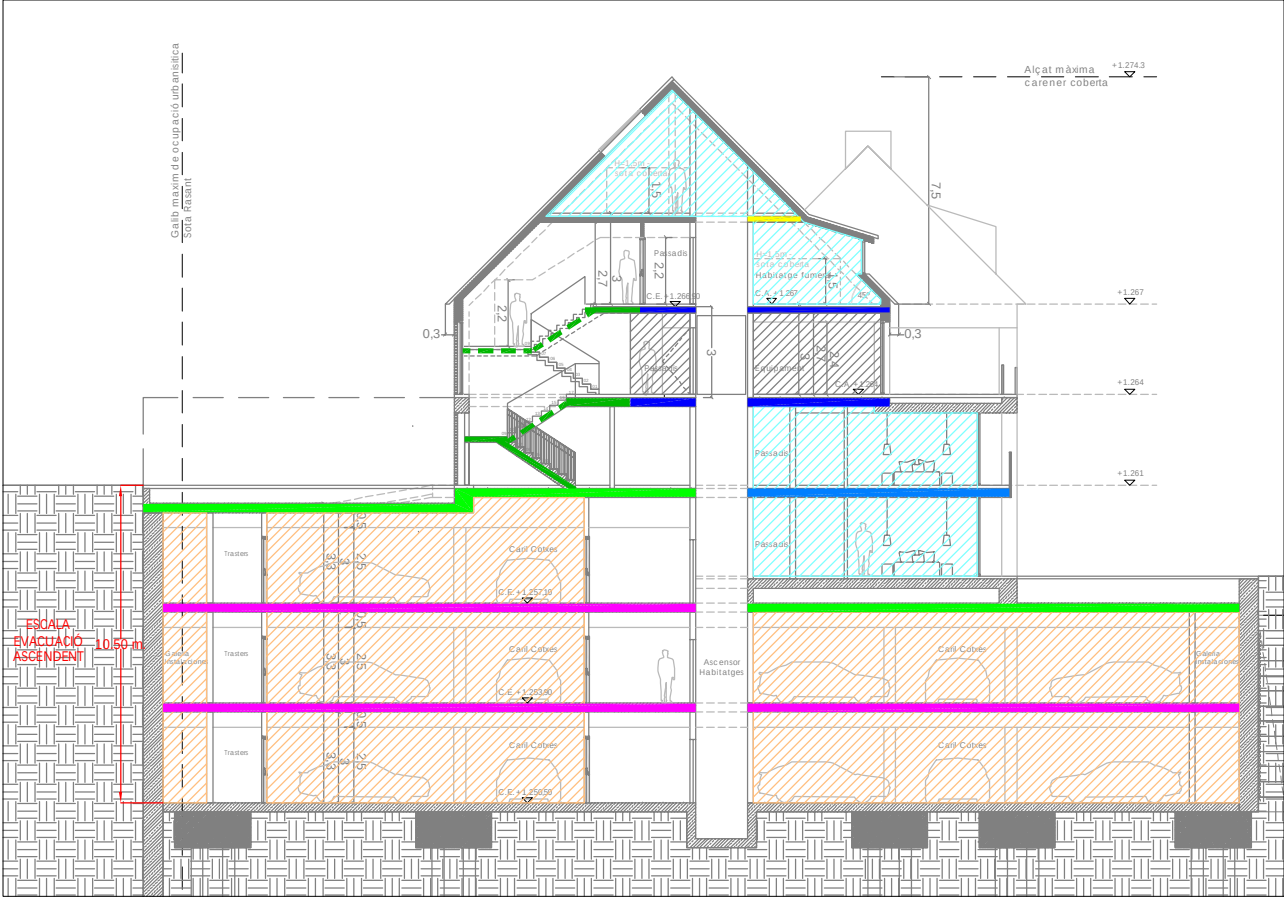
RESISTÈNCIA AL FOC PARETS I ESTRUCTURA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	REI 180 (RF+EF 180) JÀSSERES
	REI 120 (RF+EF 120)
	REI 120 (RF+EF 120) JÀSSERES
	REI 90 (RF+EF 90)
	REI 90 (RF+EF 90) JÀSSERES
	EI 180 (RF 180)
	EI 120 (RF 120)
	EI 90 (RF 90)
	EI 60 (RF 60)

SECTORS CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	PORTA EI ₂ 60-C5
	PORTA EI ₂ 45-C5
	PORTA EI ₂ 30-C5
	LOCAL RISC ESPECIAL ALT
	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
	LOCAL RISC ESPECIAL REDUÏT

NOTA:
LA CUINA NO ES LOCAL DE RISC JA QUE ELS
APARRELLS A COCCIO ESTARAN PROTEGITS AMB
UN SISTEMA AUTOMÀTIC D'EXTINCIÓ.



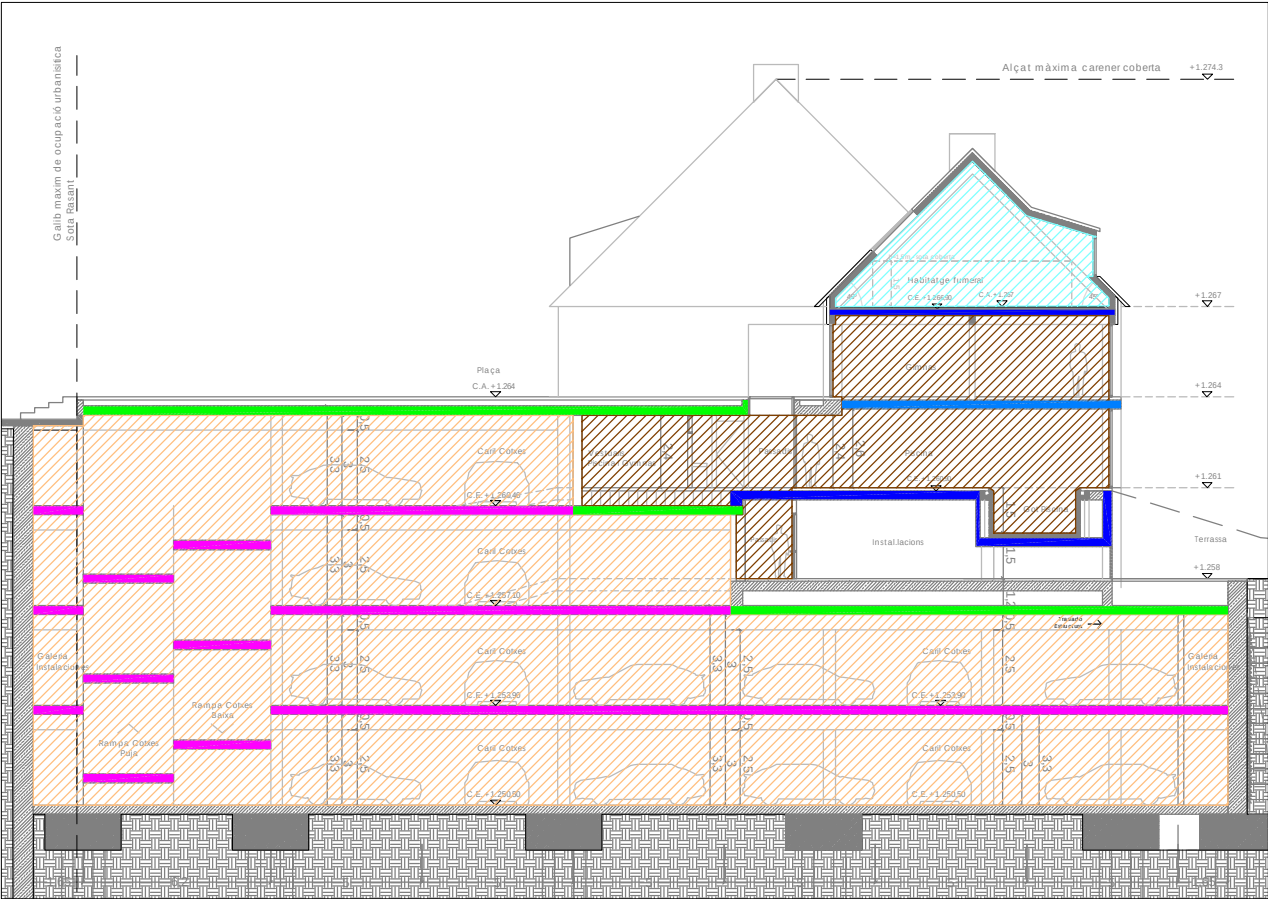
SECCIÓ A-A



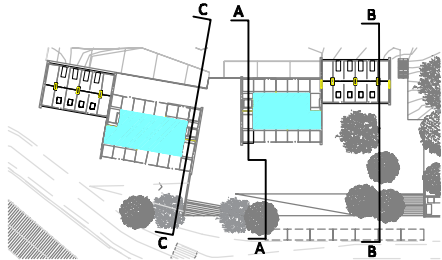
SECCIÓ C-C

SECTORS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	SECTOR INCENDIS: APARCAMENT
	SECTOR INCENDIS: RESTAURANT I CUINA
	SECTOR INCENDIS: GIMNAS I PISCINA
	SECTOR INCENDIS: RESIDENCIAL PRIVAT
	SECTOR INCENDIS: DISPENSARI
	SECTOR INCENDIS: OFICINA DE TURISME

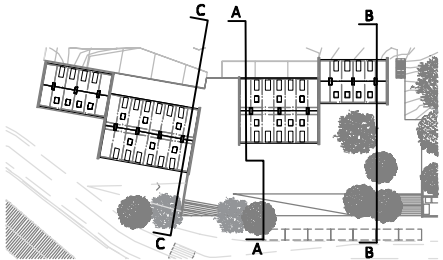
RESISTÈNCIA AL FOC FORJATS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	REI 120 (RF+EF 120)
	REI 90 (RF+EF 90)
	R120
	R90
	R60
	R30



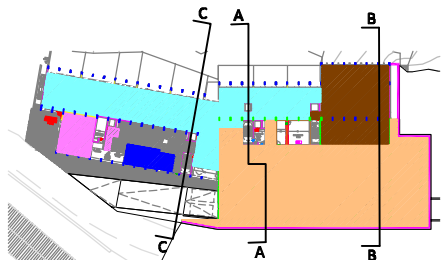
SECCIÓ B-B



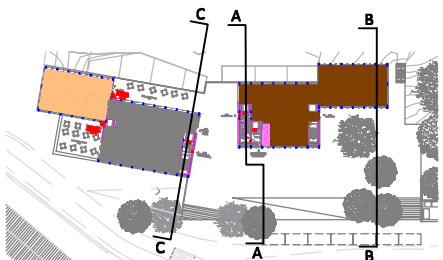
PLANTA +1270



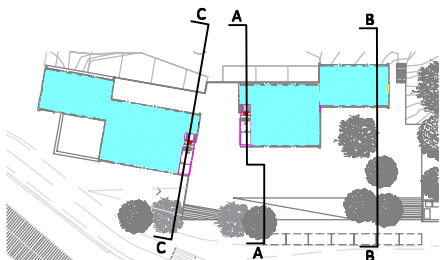
PLANTA +1274,3



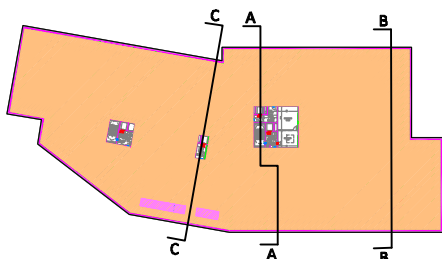
PLANTA +1261



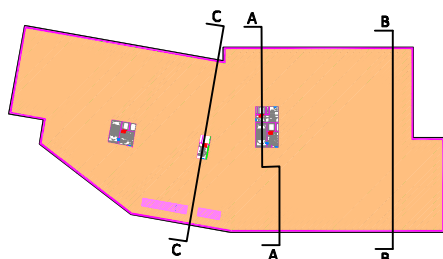
PLANTA +1264



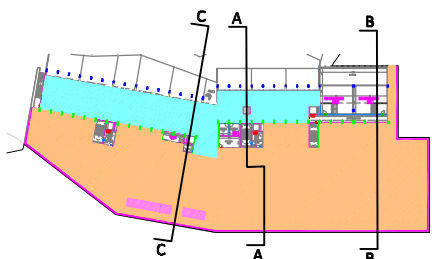
PLANTA +1267



PLANTA +1252



PLANTA +1255



PLANTA +1258

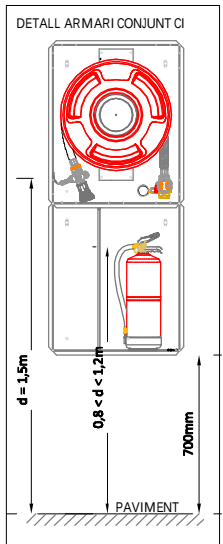


CONTRAINCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	BOCA INCENDIS EQUIPADA BIE-25
	POLSADOR
	SIRENA CONTRAINCENDIS
	EXTINTOR CO ₂
	EXTINTOR POLS ABC
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR CO
	DETECTOR ÒPTIC
	SIRENA CONTRAINCENDIS ESTANCA
	RUIXADOR
	CENTRAL CI/CO
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'EXTRACCIÓ
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'APORTACIÓ
	QUADRE MANIOBRA VENTILADORS SOBREPRESSIÓ
	PLÀNOL DE DISTRIBUCIÓ APARCAMENT
	SOSTRE RF-120

SENYALITZACIÓ CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	RECORREGUT SORTIDA
	SENSE SORTIDA

SENYALÈTICA SISTEMES CONTRA INCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	SENYALITZACIÓ D'EXTINTOR PORTÀTIL, FOTOLUMINISCENT
	SENYALITZACIÓ POLSADOR MANUAL D'AVIS, FOTOLUMINISCENT
	SENYALITZACIÓ SIRENA, FOTOLUMINISCENT
	BOCA D'INCENDI EQUIPADA, FOTOLUMINISCENT

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	APARELL AUTÒNOM DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA
	APARELL AUTÒNOM ENCASTAT DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA
	APARELL AUTÒNOM DE SENYALIT. D'EMERGÈNCIA MÉS (SENYALITZACIÓ DE SORTIDA)



DETALLS ZONES DE REFUGI	
	ESPAI PER USUARIS AMB CADIRA DE RODES
	ESPAI PER A USUARIS AMB ALTRES TIPUS DE MOBILITAT REDUÏDA

QUADRE INTERPRETACIÓ ESCALES D'EVACUACIÓ	
1	E
2	1. IDENTIFICACIÓ ESCALA
3	2. AMPLADA ESCALA (cm.)
4	3. CAPACITAT ESCALA
5	4. TIPUS D'ESCALA
	5. TIPUS VENTILACIÓ ESCALA

QUADRE INTERPRETACIÓ SORTIDES D'EVACUACIÓ	
1	S.E.
2	1. IDENTIFICACIÓ SORTIDA
3	2. AMPLA DE PORTA (cm.)
	3. CAPACITAT PORTA (Nº PERSONES)

NOTA:
LA CUINA NO ES LOCAL DE RISC JA QUE ELS APARRELLS A COCCIÓ ESTARAN PROTEGITS AMB UN SISTEMA AUTOMÀTIC D'EXTINCIÓ.

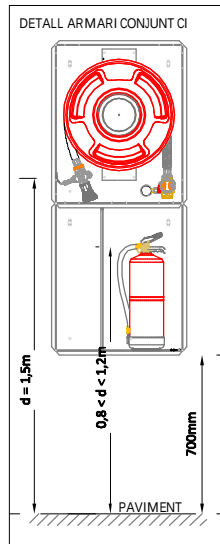


CONTRAINCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	BOCA INCENDIS EQUIPADA BIE-25
	POLSADOR
	SIRENA CONTRAINCENDIS
	EXTINTOR CO ₂
	EXTINTOR POLS ABC
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR CO
	DETECTOR ÒPTIC
	SIRENA CONTRAINCENDIS ESTANCA
	RUIXADOR
	CENTRAL CI/CO
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'EXTRACCIÓ
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'APORTACIÓ
	QUADRE MANIOBRA VENTILADORS SOBREPRESSIÓ
	PLÀNOL DE DISTRIBUCIÓ APARCAMENT
	SOSTRE RF-120

SENYALITZACIÓ CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	RECORREGUT SORTIDA
	SENSE SORTIDA

SENYALÈTICA SISTEMES CONTRA INCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	SENYALITZACIÓ D'EXTINTOR PORTÀTIL, FOTOLUMINISCENT
	SENYALITZACIÓ POLSADOR MANUAL D'AVIS, FOTOLUMINISCENT
	SENYALITZACIÓ SIRENA, FOTOLUMINISCENT
	BOCA D'INCENDI EQUIPADA, FOTOLUMINISCENT

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	APARELL AUTÒNOM DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA
	APARELL AUTÒNOM ENCASTAT DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA
	APARELL AUTÒNOM DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA MÉS (SENYALITZACIÓ DE SORTIDA)



DETALLS ZONES DE REFUGI

Diagram showing the dimensions for a refuge zone for wheelchair users. The zone is a rectangle with a height of 1.2m and a width of 0.8m. A smaller rectangle inside has a width of 0.6m and a height of 0.4m, labeled 'ZRx'.

ESPAI PER USUARIS AMB CADIRA DE RODES

Diagram showing the dimensions for a refuge zone for other types of reduced mobility. The zone is a rectangle with a height of 0.8m and a width of 0.6m. A smaller rectangle inside has a width of 0.4m and a height of 0.3m, labeled 'ZRx'.

ESPAI PER A USUARIS AMB ALTRES TIPUS DE MOBILITAT REDUÏDA

QUADRE INTERPRETACIÓ ESCALES D'EVACUACIÓ

1	E
2	
3	
4	
5	

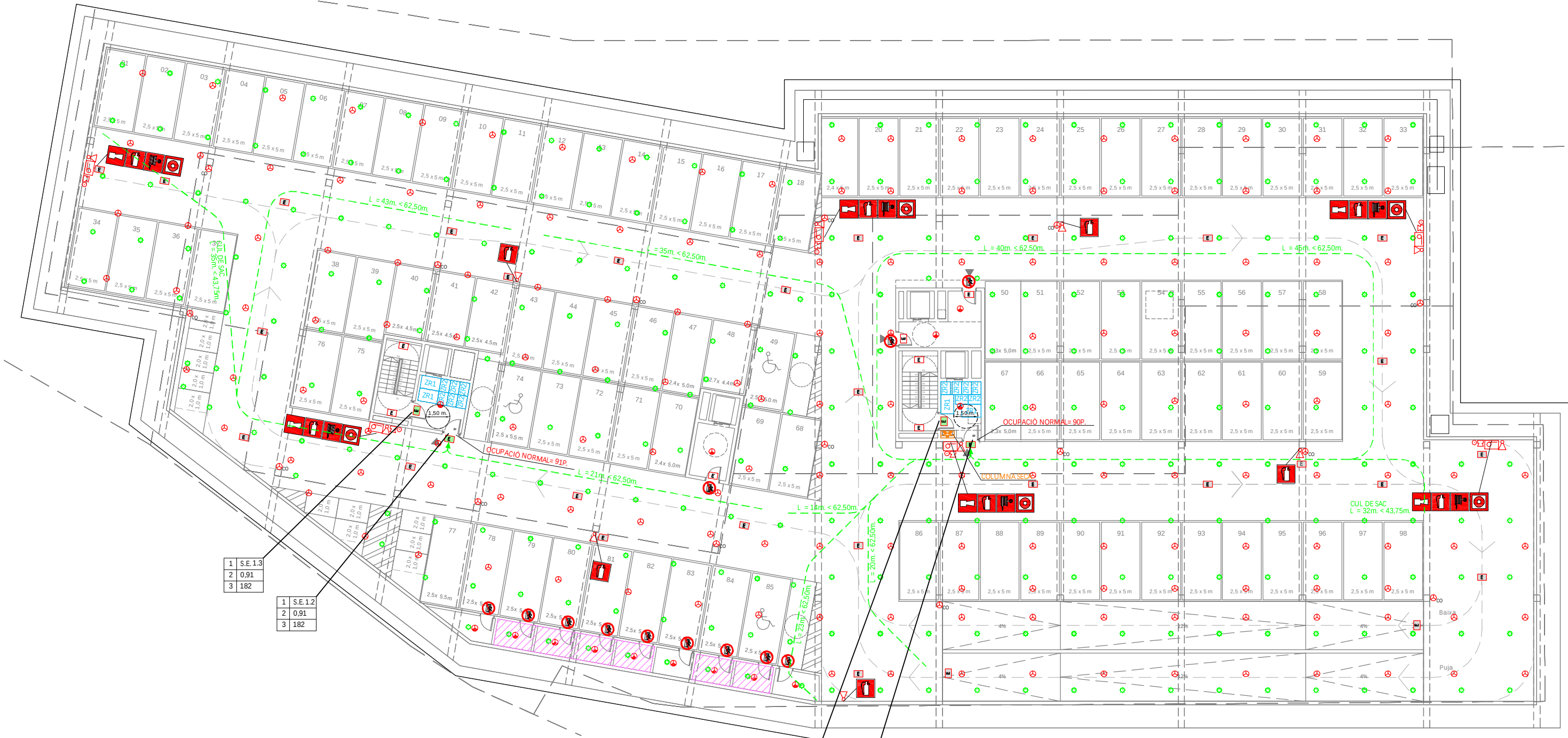
1. IDENTIFICACIÓ ESCALA
2. AMPLADA ESCALA (cm.)
3. CAPACITAT ESCALA
4. TIPUS D'ESCALA
5. TIPUS VENTILACIÓ ESCALA

QUADRE INTERPRETACIÓ SORTIDES D'EVACUACIÓ

1	S.E
2	
3	

1. IDENTIFICACIÓ SORTIDA
2. AMPLA DE PORTA (cm.)
3. CAPACITAT PORTA (Nº PERSONES)

NOTA:
LA CUINA NO ES LOCAL DE RISC JA QUE ELS APARRELLS A COCCIÓ ESTARAN PROTEGITS AMB UN SISTEMA AUTOMÀTIC D'EXTINCIÓ.

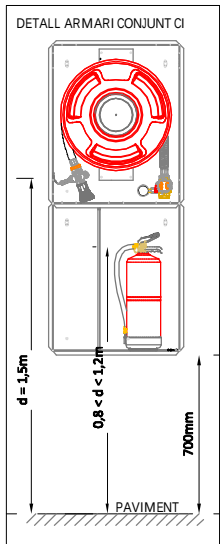


CONTRAINCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	BOCA INCENDIS EQUIPADA BIE-25
	POLSADOR
	SIRENA CONTRAINCENDIS
	EXTINTOR CO ₂
	EXTINTOR POLS ABC
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR CO
	DETECTOR ÒPTIC
	SIRENA CONTRAINCEDIS ESTANCA
	RUIXADOR
	CENTRAL CI/CO
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'EXTRACCIÓ
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'APORTACIÓ
	QUADRE MANIOBRA VENTILADORS SOBREPRESSIÓ
	PLÀNOL DE DISTRIBUCIÓ APARCAMENT
	SOSTRE RF-120

SENYALITZACIÓ CI	
SÍMBOL	CONCEPTE
	RECORREGUT SORTIDA
	SENSE SORTIDA

SENYALÈTICA SISTEMES CONTRA INCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	SENYALITZACIÓ D'EXTINTOR PORTÀTIL, FOTOLUMINISCENT
	SENYALITZACIÓ POLSADOR MANUAL D'AVIS, FOTOLUMINISCENT
	SENYALITZACIÓ SIRENA, FOTOLUMINISCENT
	BOCA D'INCENDI EQUIPADA, FOTOLUMINISCENT

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	
SÍMBOL	CONCEPTE
	APARELL AUTÒNOM DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA
	APARELL AUTÒNOM ENCASTAT DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA
	APARELL AUTÒNOM DE SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA MÉS (SENYALITZACIÓ DE SORTIDA)



DETALLS ZONES DE REFUGI

ESPAI PER USUARIS AMB CADIRA DE RODES

ESPAI PER A USUARIS AMB ALTRES TIPUS DE MOBILITAT REDUÏDA

QUADRE INTERPRETACIÓ ESCALES D'EVACUACIÓ

1	E
2	
3	
4	
5	

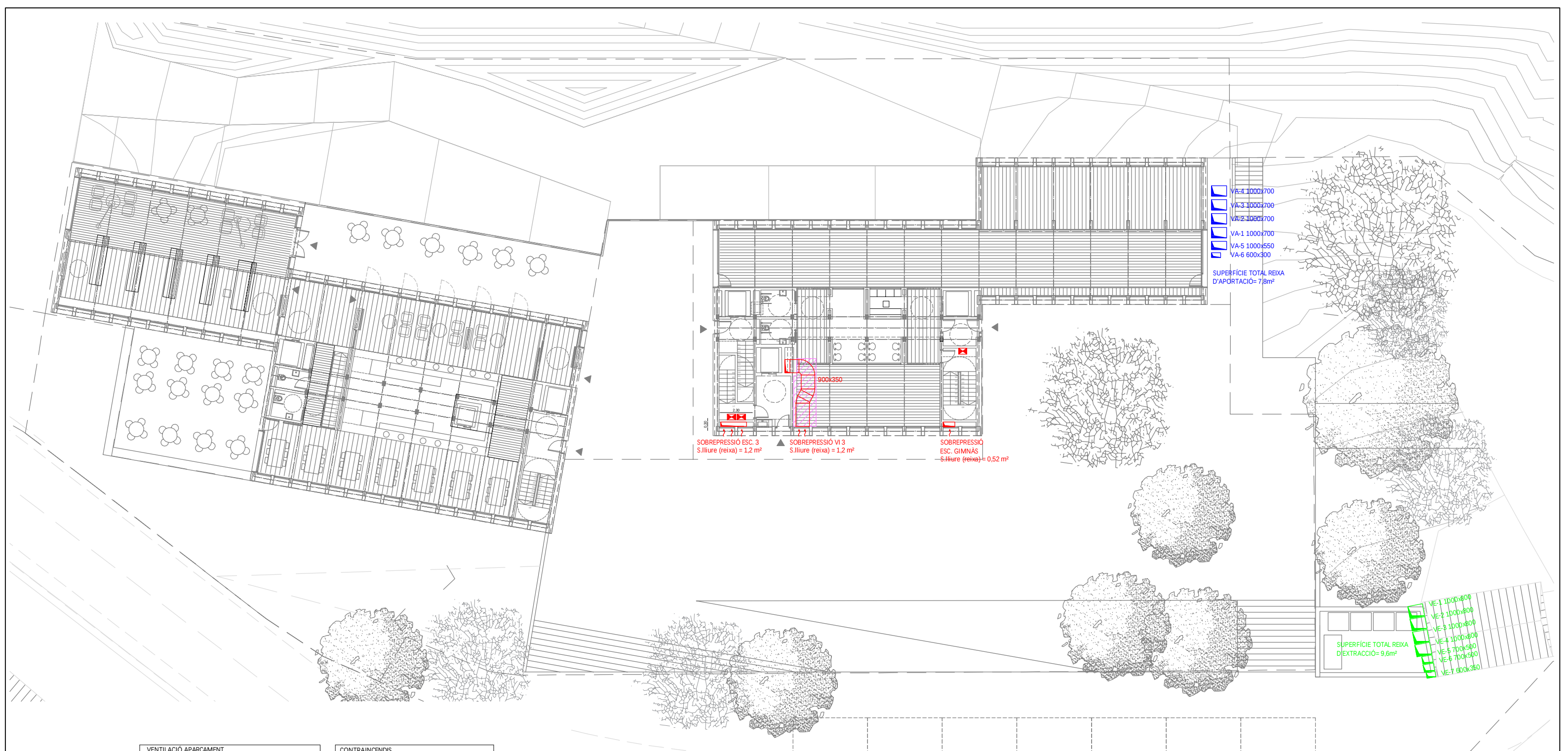
1. IDENTIFICACIÓ ESCALA
2. AMPLADA ESCALA (cm.)
3. CAPACITAT ESCALA
4. TIPUS D'ESCALA
5. TIPUS VENTILACIÓ ESCALA

QUADRE INTERPRETACIÓ SORTIDES D'EVACUACIÓ

1	S.E
2	
3	

1. IDENTIFICACIÓ SORTIDA
2. AMPLA DE PORTA (cm.)
3. CAPACITAT PORTA (Nº PERSONES)

NOTA:
LA CUINA NO ES LOCAL DE RISC JA QUE ELS APARRELLS A COCCIÓ ESTARAN PROTEGITS AMB UN SISTEMA AUTOMÀTIC D'EXTINCIÓ.



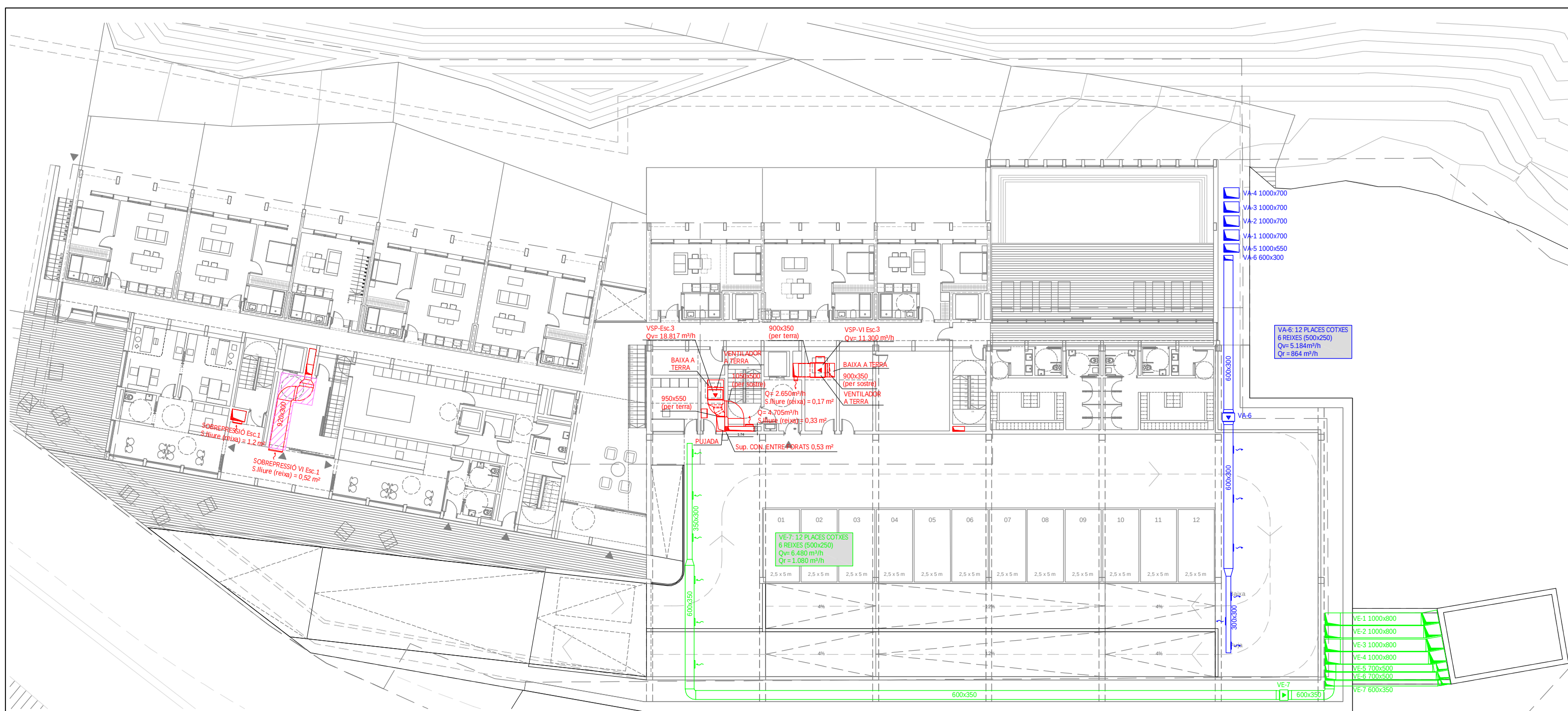
VENTILACIÓ APARCAMENT	
SÍMBOL	CONCEPTE
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE APARCAMENT XAPA GALVANITZADA E300 60
	CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR XAPA GALVANITZADA E300 60
	CONDUCTE DE SOBREPRESSIÓ D'AIRE XAPA GALVANITZADA EI-120
	VENTILADOR D'EXTRACCIÓ D'AIRE
	VENTILADOR D'APORTACIÓ D'AIRE
	VENTILADOR SOBREPRESSIÓ D'AIRE
	(RE) REIXA D'EXTRACCIÓ E300 60 MADEL CRG-CC (MIDES SEGONS PLÀNOL)
	(RE) REIXA D'APORTACIÓ E300 60 MADEL CRG-CC (MIDES SEGONS PLÀNOL)
	COMPORTA TALLAFOCS
	REIXA INTUMESCENT EI-120 A PARET
	SOSTRE RF-120

CONTRAINCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'EXTRACCIÓ
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'APORTACIÓ
	QUADRE MANIOBRA VENTILADORS SOBREPRESSIÓ

VA-4 1000x700
VA-3 1000x700
VA-2 1000x700
VA-1 1000x700
VA-5 1000x550
VA-6 600x300
SUPERFÍCIE TOTAL REIXA D'APORTACIÓ= 7,8m²

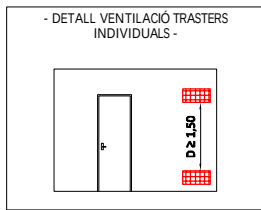
SUPERFÍCIE TOTAL REIXA D'EXTRACCIÓ= 9,6m²

VE-1 1000x800
VE-2 1000x800
VE-3 1000x800
VE-4 1000x800
VE-5 700x500
VE-6 700x500
VE-7 600x350



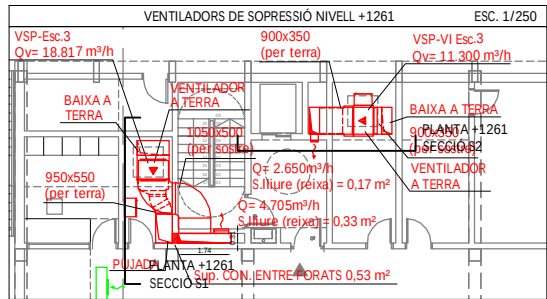
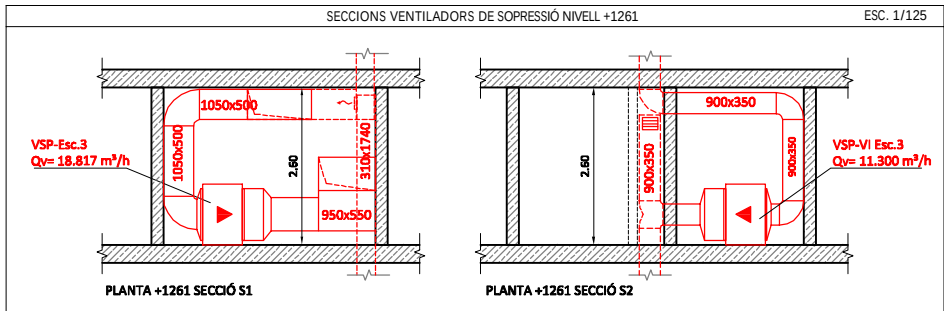
ID	NIVELL	MARCA	MODEL	CABAL (m³/h)	P (kW)	ΔP (Pa)
VSP-ESC.3 PK	+1261	SODECA	KIT BOXPDS SMART-800-4T-4-IE3	18.817	3	250
VSP-VI ESC.3 PK	+1261	SODECA	KIT BOXPDS SMART-710-4T-3-IE3	11.300	2,2	250
VE-7	+1261	SODECA	CJTH-45-2/4T-2-F-300	6.480	1,5/0,37	250
VA-6	+1261	SODECA	CJTH-63-4T-1-F-300 IE3	5.184	0,75	170

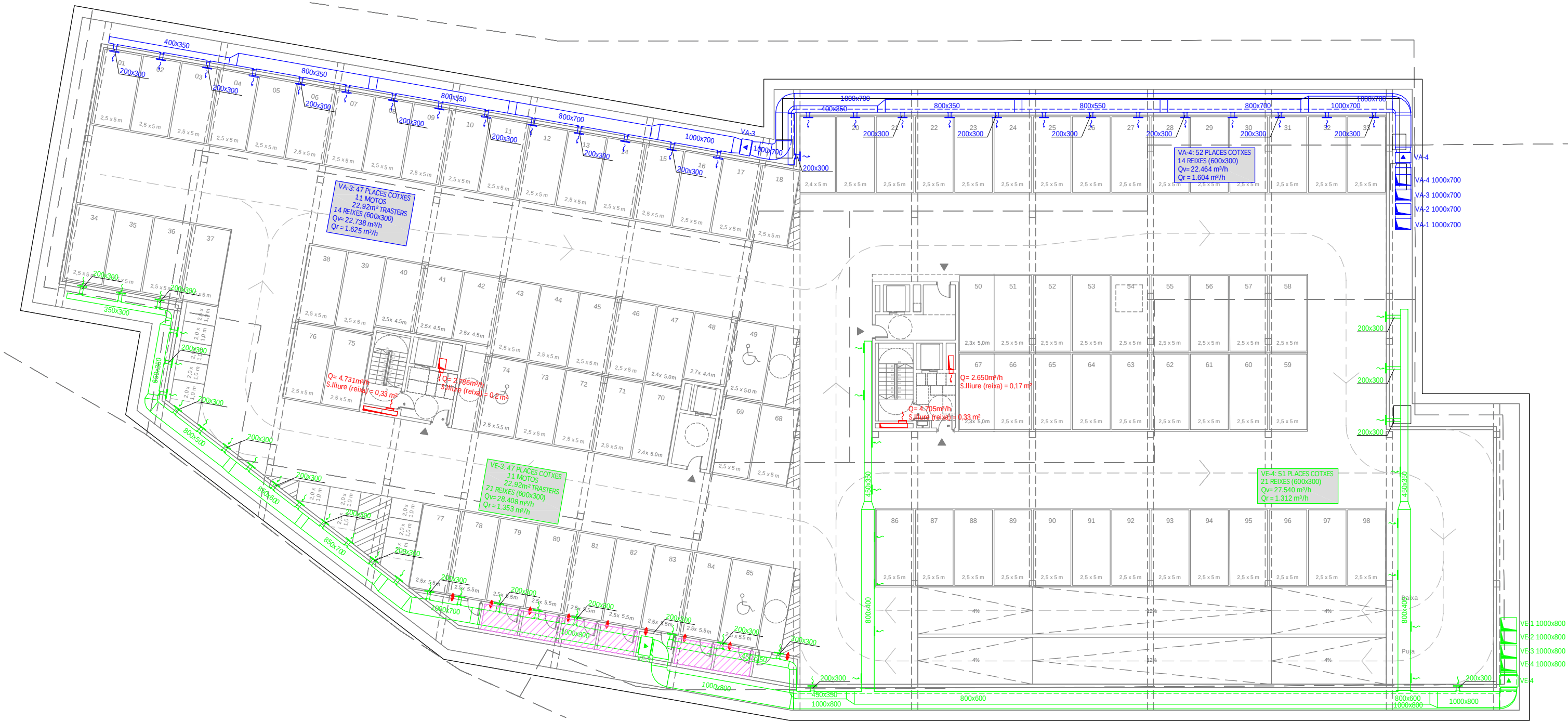
[*] POTÈNCIA MECÀNICA NOMINAL EXCEPTE PER VALORS
AMB * QUE SON POTÈNCIA ELÈCTRICA MÀX.
TOTS ELS VENTILADORS DISPOSSARAN DE VARIADOR DE VELOCITAT



SÍMBOLE	CONCEPTE
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE APARCAMENT XAPA GALVANITZADA E300 60
	CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR XAPA GALVANITZADA E300 60
	CONDUCTE DE SOBREPRESSIÓ D'AIRE XAPA GALVANITZADA EI-120
	VENTILADOR D'EXTRACCIÓ D'AIRE
	VENTILADOR D'APORTACIÓ D'AIRE
	VENTILADOR SOBREPRESSIÓ D'AIRE
	(RE) REIXA D'EXTRACCIÓ E300 60 MADEL CRG-CC (MIDES SEGONS PLÀNOL)
	(RE) REIXA D'APORTACIÓ E300 60 MADEL CRG-CC (MIDES SEGONS PLÀNOL)
	COMPORTA TALLAFOCS
	REIXA INTUMESCENT EI-120 A PARET
	SOSTRE RF-120

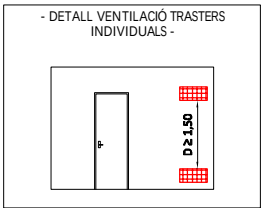
SÍMBOLE	CONCEPTE
	POLSAADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'EXTRACCIÓ
	POLSAADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'APORTACIÓ
	QUADRE MANIOBRA VENTILADORS SOBREPRESSIÓ





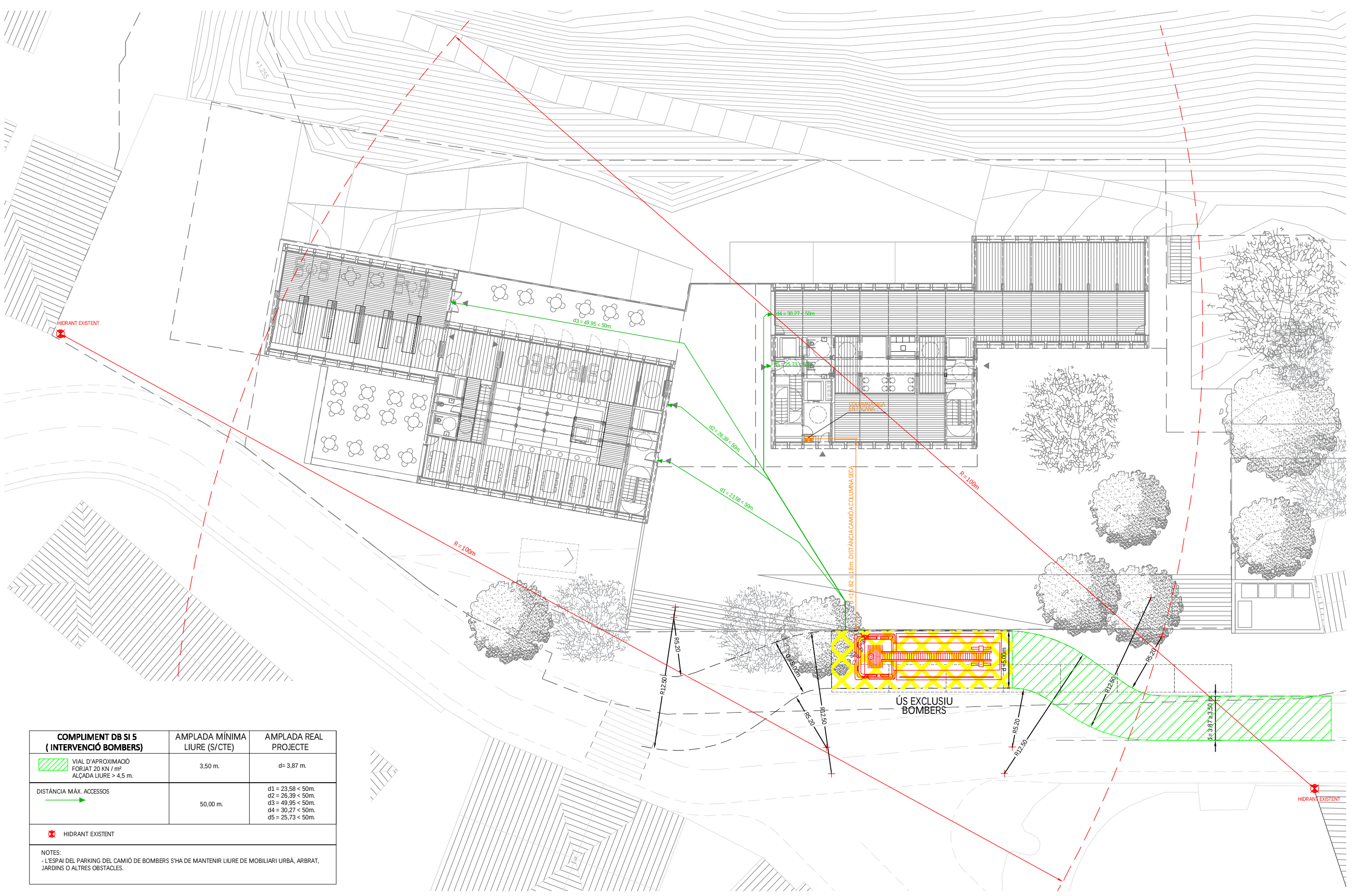
ID	NIVELL	MARCA	MODEL	CABAL (m³/h)	P (kW)	ΔP (Pa)
VE-3	+1255	SODECA	CJTHT-90-4/8T-7.5-16°-F-300	28.408	5,5/1,1	332
VE-4	+1255	SODECA	CJTHT-90-4/8T-7.5-16°-F-300	27.540	5,5/1,1	340
VA-3	+1255	SODECA	CJTHT-80-4T-5.5-F-300 IE3	22.738	4	267
VA-4	+1255	SODECA	CJTHT-80-4T-4-F-300 IE3	22.464	3	214

[*] POTÈNCIA MECÀNICA NOMINAL EXCEPTE PER VALORS
AMB * QUE SON POTÈNCIA ELÈCTRICA MÀX.
TOTS ELS VENTILADORS DISPOSSARAN DE VARIADOR DE VELOCITAT



VENTILACIÓ APARCAMENT	
SÍMBOL	CONCEPTE
	CONDUÏTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE APARCAMENT XAPA GALVANITZADA E300 60
	CONDUÏTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR XAPA GALVANITZADA E300 60
	CONDUÏTE DE SOBREPRESSIÓ D'AIRE XAPA GALVANITZADA EI-120
	VENTILADOR D'EXTRACCIÓ D'AIRE
	VENTILADOR D'APORTACIÓ D'AIRE
	VENTILADOR SOBREPRESSIÓ D'AIRE
	(RE) REIXA D'EXTRACCIÓ E300 60 MADEL CRG-CC (MIDES SEGONS PLÀNOL)
	(RE) REIXA D'APORTACIÓ E300 60 MADEL CRG-CC (MIDES SEGONS PLÀNOL)
	COMPORTA TALLAFOCS
	REIXA INTUMESCENT EI-120 A PARET
	SOSTRE RF-120

CONTRAINCENDIS	
SÍMBOL	CONCEPTE
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'EXTRACCIÓ
	POLSADOR ACCIONAMENT BOMBERS VENTILADORS D'APORTACIÓ
	QUADRE MANIOBRA VENTILADORS SOBREPRESSIÓ



COMPLIMENT DB SI 5 (INTERVENCIÓ BOMBERS)	AMPLADA MÍNIMA LIURE (S/CTE)	AMPLADA REAL PROJECTE
VIAL D'APROXIMACIÓ FORJAT 20 KN / m² ALÇADA LIURE > 4,5 m.	3,50 m.	d= 3,87 m.
DISTÀNCIA MÁX. ACCESSOS 	50,00 m.	d1 = 23,58 < 50m. d2 = 26,39 < 50m. d3 = 49,95 < 50m. d4 = 30,27 < 50m. d5 = 25,73 < 50m.
HIDRANT EXISTENT		
NOTES: - L'ESPAI DEL PARKING DEL CAMIÓ DE BOMBERS S'HA DE MANTENIR LIURE DE MOBILIARI URBÀ, ARBRAT, JARDINS O ALTRES OBSTACLES.		