

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA
PLANTA SOTERRANI DE L'ESPINA C7
PARELL FACULTAT DE CIENCIES I
BIOCIENCIES.
LOT 2: INSTAL·LACIONS



JOAQUIM MATAÇS CORREDOR
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
C/ Indústria, 17, Nau
08980 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacs Corredor
Col·legiat 12.070

I N D E X

1	OBJECTE.....	4
2	TITULAR	4
3	EMPLAÇAMENT	4
4	PROJECTISTA.....	4
5	DOMICILI A EFECTE DE NOTIFICACIONS.....	4
6	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	5
6.1	NORMATIVA D'APLICACIÓ	5
6.2	REQUISITS DE DISSENY.....	5
6.3	CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL	6
6.4	CàLCUL DE CÀRREGUES TÈRMiques.....	6
6.5	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	7
6.5.1	Característiques dels equips de climatització	7
6.6	CONTROL AUTOMÀTIC	7
7	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	8
7.1	Cabal mínim d' aire exterior	8
7.2	Aire d' extracció.....	8
7.3	Zonificació	9
7.4	Conductes d' aire	9
7.5	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	9
7.5.1	Característiques dels equips de ventilació.....	9
7.6	Compensació de l' aire extraït per les vitrines dels Laboratoris.....	9
8	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.....	10
8.1	Normativa d'aplicació.....	10
8.2	Il·luminació.....	10
8.3	Cablejat	10
9	INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ D'INCENDIS	11
9.1	Normativa d'aplicació.....	11
9.2	BIE.....	11
9.3	Detectors	12
9.4	Sistema manual d' alarma	12
9.5	Extintors.....	12
9.6	Alarmes òptic - acústiques	13
9.7	Luminària d' emergència i senyalització.....	13

10	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA I SANEJAMENT	14
11	INSTAL·LACIÓ D'AIRE COMPRIMIT I NITROGEN N2	16
II.-	PRESSUPOST	18
III.-	FULLS DE CALCULS	19
IV.-	ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT	63
1	ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT	64
1.1	Objecte de l'estudi.....	64
1.2	Normativa	64
V.-	PLEC DE CONDICIONS	76
1	PLEC DE CONDICIONS	77
1.1	Normes tècniques generals	77
VI.-	PLANOLS.....	81
1	PLÀNOLS	82
VII.-	CERTIFICATS.....	83
VIII.-	ANNEXOS.....	84



JOAQUIM MATACS CORREDOR
 Enginyer Industrial
 Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
 C/ Indústria, 17, Nau
 08980 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacs Corredor
Col·legiat 12.070



1 OBJECTE

Projecte d'actualització de les instal·lacions de la planta soterrani de l'espina c7 parell, de la facultat de química del Campus de la UAB.

2 TITULAR

El promotor del projecte és:

Promotor: Universitat Autònoma de Barcelona

Direcció d'Arquitectura i de Logística Edifici L - Campus de la UAB - 08193
Bellaterra Tel.: 34 - 93 581 20 43 - Fax: 34 - 93 581 25 41 (Cerdanyola del Vallès) -
Barcelona Direcció.arquitectura.logística@uab.cat

3 EMPLAÇAMENT

Edifici C7 parell, facultat de química del Campus de la UAB.

4 PROJECTISTA

L'autor del present projecte es Joaquim Matacàs Corredor, Enginyer Industrial, Col·legiat núm. 12.070, del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

5 DOMICILI A EFECTE DE NOTIFICACIONS.

Universitat Autònoma de Barcelona

Direcció d'Arquitectura i de Logística Edifici L - Campus de la UAB - 08193
Bellaterra Tel.: 34 - 93 581 20 43 - Fax: 34 - 93 581 25 41 (Cerdanyola del Vallès) -
Barcelona Direcció.arquitectura.logística@uab.cat

6 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.1 NORMATIVA D'APLICACIÓ

- RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios", inclòs les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Modificacions, correccions i Ordres aparegudes amb posterioritat.
- UNE associades.

6.2 REQUISITS DE DISSENY

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

S'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic ' Edificació, l'exigència de benestar e higiene.

Globalment es millora l' eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l' exigència d' eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.

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

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

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

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

A continuació, es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades en el projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d' estiu	Temperatura d' hivern	Humitat relativa interior
PLANTA SOTERRANI	25	21	50

6.3 CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que caldrà assolir serà com a mínim la següent:

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comunes d'hotels i similars, residències de gent gran i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i assimilables i piscines.

6.4 CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMIQUES

El detall del càlcul de càrregues tèrmiques es recull en un annex d'aquest projecte i conté les taules del càlcul de càrregues parcials per als diferents sistemes, subsistemes i zones en què s'ha dividit l'edifici.

6.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

6.5.1 Característiques dels equips de climatització

Les unitats escollides per la climatització, seran les següents:

- 2 Unitats exteriors de bomba de calor, INVERTER (Serie Y) MITSUBISHI ELECTRIC GAMA City Multi (R410A) model PUHY-P200YNW-A2 Pot frigorífica 22,4 kw/pot. calorífica 25 kw. – COBERTA
- 7 Unitats interiors tipus CASSETTE 4 vies, gamma CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 3,6 kW (refrigeració) i 4 kW (calefacció)., amb panell estàndard model PLFY-M32VEM6-E – DESPATXS 1 i 2, SALA DE REUNIONS 1 il 2, MAGATZEM 1 i 2, ARXIU.
- 3 Unitat interior tipus CASSETTE 4 vies, gamma CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, d'9 kW (refrigeració) i 10 kW (calefacció), amb panell estàndard model PLFY-M80VEM-E – LABORATORI I, LABORATORI II i LABORATORI III.

Els detalls i les característiques es poden trobar a l'annex corresponent.

6.6 CONTROL AUTOMÀTIC

El control de cada unitat interior és individual realitzat a traves de comandaments connectats per cable per a la comunicació de la unitat exterior i les unitats interiors per poder controlar els paràmetres, el model dels comandaments serà de la marca MITSUBISHI model PAR-41MAA.

7 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

7.1 Cabal mínim d'aire exterior

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

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

Referència	Qualitat de l'aire interior	
	IDA / IDA mín. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
Sales de reunions	IDA 2	No
Arxiu	IDA 2	No
Despatxs	IDA 2	No
Laboratoris	IDA 2	No
Magatzems	IDA 3	No

7.2 Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica a la categoria següent:

AE 1 (baix nivell de contaminació): aire que procedeix dels locals en els quals les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que procedeix de locals on es permet fumar.

Es descriu a continuació la categoria d'aire d'extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
PLANTA SOTERRANI	AE 1

7.3 Zonificació

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

7.4 Conductes d'aire

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

7.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

7.5.1 Característiques dels equips de ventilació

Les unitats escollides per la climatització, seran les següents:

- Recuperador de calor inverter horitzontal MOD. TOSHIBA VNMCC20SMAH1 o similar. - COBERTA
- Caixa de ventilació acústica S&P CAB-125 o similar. - COBERTA

Els detalls i les característiques es poden trobar a l'annex corresponent.

7.6 Compensació de l'aire extraït per les vitrines dels Laboratoris.

En aquesta planta, només hi ha dos vitrines, les quals extreuen aproximadament 900 m³/hr durant el seu funcionament. Es decideix que per aquesta quantitat no cal compensar amb l'entrada d'aire adicional.

8 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

8.1 Normativa d'aplicació

- RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)", i les seves Instruccions Tècniques Complementàries
- Codi Tècnic de l'edificació, Document Bàsic HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" (Real decret 314/2006, de 17 de març) i les seves modificacions.
- Modificacions, correccions i Ordres aparegudes amb posterioritat.
- UNE associades.

8.2 Il·luminació

Als laboratoris, on el sostre és de panells 60x60, es proposa una lluminària encastada de la mateixa mida amb tecnologia LED. d'igual manera per a les cabines ubicades dins dels laboratoris i el magatzem.

Al passadís central es col·locaran downlights

L'enllumenat dins dels laboratoris es mantindrà a 500 lux de mitjana i els de passadissos a 150 lux, en tots dos casos es mantindran els criteris d'eficiència energètica establerts a l'HE3 del CTE i els nivells lumínics indicats a la UNE 12464.

Complint els requisits del punt 2.2 de l'apartat HE3 del CTE, les lluminàries que es trobin en un perímetre inferior a 5 metres de las façanes de l'edifici, a prop de vidres, tindran un sistema d'aprofitament de la llum natural, regulant la seva intensitat en funció de l'aportació de llum natural.

8.3 Cablejat

Tot el cablejat serà RZ1-K AS lliure d'halògens i sota tub corrugat. Es mantindran els criteris indicats al REBT.

9 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ D'INCENDIS

9.1 Normativa d'aplicació

- Codi Tècnic de l'edificació, Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi" i les seves modificacions.
- Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis del 2008.
- RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)
- Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
- CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

L'edifici ja disposa actualment d'un sistema de protecció contra incendis, tant en detecció com amb extinció manual. Es planteja aprofitar la reforma de la zona per actualitzar l'espina C7 i adaptar-la a la nova solució arquitectònica.

9.2 BIE

La zona disposa actualment de boques d'incendi equipades situades al passadís central. Són del tipus BIE45 amb mànega plana i força antigues. Es proposa la substitució d'aquests equips per nous armaris integrats que incloguin el calaix de BIE, armari per extintor i polsador amb sirena incorporada. La ubicació s'adaptarà per assegurar una òptima cobertura de tot l'espai.

Les noves BIEs seran de 25 mm amb mànega rígida de 20 m.

Es distribuïran als passadissos els armaris amb extintors adequats per cobrir tota la superfície dels laboratoris.

El sistema de detecció actual es realitzarà amb nous elements, detectors de fums òptics tèrmics, polsadors rearmables, i sirenes acústiques i lumíniques. Es

realitzarà també tot el cablejat per un nou tipus resistent al foc i es connectarà a l' actual central de l' edifici.

9.3 Detectores

Els detectors seran del tipus òptic de fum i s'instal·laran d'acord amb la distribució en els plànols.

Aquests detectors es connectaran a la central existent de la marca HONEYWELL per la qual cosa els elements de detecció han de ser compatibles amb la marca.

9.4 Sistema manual d' alarma

Els pulsadors d' alarma se situaran de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt que hagi de ser considerat com a origen d' evacuació, fins a assolir un pulsador, no superi els 25 m. Els pulsadors se situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi a una alçada entre 80 cm. i 120 cm.

9.5 Extintors

L' emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats propers als punts on s' estimi major probabilitat d' iniciar-se l' incendi, si és possible, propers a les sortides d' evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l' extintor quedi situada entre 80 cm. i 120 cm. sobre el terra.

La seva distribució serà tal que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d' incendi, que hagi de ser considerat origen d' evacuació, fins a l' extintor, no superi 15 m.

S'instal·laran extintors d'incendi a les zones útils que es destinaran a alguna activitat.

- unitats de pols polivalent, de 6 kg. apta per a focs tipus A, B, i C.
- unitat d'Anhídrid Carbònic, de 2 kg. per a focs d'origen elèctric (també útil per a focs tipus B).

Els extintors que s'hi instal·lin hauran d'estar homologats i timbrats pel Servei oficial competent, tot d'acord amb la ITC-MIE-AP-005 del vigent Reglament d'Aparells a Pressió.

9.6 Alarmes òptic - acústiques

Tant el nivell sonor, com l'òptic dels dispositius acústics d'alarma d'incendi i dels dispositius visuals (incorporats quan així ho exigeixi una altra legislació aplicable o quan el nivell de soroll on hagi de ser percebuda superi els 60 dB(A), o quan els ocupants habituals de l'edifici/establiment siguin persones sordes o sigui probable que portin protecció auditiva), seran tals que permetran que siguin percebuts en l'àmbit de cada sector de detecció d'incendi on estiguin instal·lats.

9.7 Luminària d'emergència i senyalització

La planta 0 de l'espina C7 disposarà d'enllumenat d'emergència, tal com està marcat als plànols.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència autònoms, distribuïts per la planta i amb el seu camp d'il·luminació dirigit a les sortides, portes i passadissos.

Haurà d'oferir un nivell lumínic de 1lux i una autonomia de bateries d'1 hora, disparant-se bé per manca de tensió a la xarxa general, bé per funcionament del diferencial de què depèn, o bé quan la tensió subministrada per la Companyia baixi un 70%.

10 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA I SANEJAMENT

La instal·lació de fontania parteix de la instal·lació existent a la planta superior. A partir d'aquest punt de connexió, s'ha dimensionat la canonada d'aigua freda per a ús del lavabo de planta, les vitrines i de les taules dels laboratoris.

De la mateixa manera les canonades de sanejament s'han dissenyat tinguent en compte aquests consums.

Les característiques de la canonada d'aigua potable són les següents:

1. Senyalitzada segons norma DIN 2403 o UNE 1063-59.
2. Pressió màxima d'instal·lació 3.5 bars.
3. Tub en instal·lació per a aixetes mescladores en coure.
4. Soldadura en estany-plata amb una composició d'estany 94% i 6% plata. (habitual)
5. Possibilitat de soldadura realitzada amb vareta platex segons norma DIN-L-AG 30CD de la següent composició per a coure.

Les característiques de la canonada d'aigua destil·lada són les següents:

1. Senyalitzada segons norma DIN 2403 o UNE 1063-59.
2. Pressió d'instal·lació a definir. (UNE 19049-84)
3. Realitzada en polipropilè PN 10 segons norma DIN 8077 soldat per mirall.
4. Diàmetres de tub d'instal·lació interior en 10 mm.
5. Clau de tall per vitrina.

Les característiques de la canonada de sanejament són les següents:

La instal·lació de drenatge haurà de disposar d'un pendent $>1\%$ i $<4\%$ (recomanable entre 1,5-2,5).



Les abraçadores de subjecció dels desguassos seran de plàstic i a pressió, cargolables al suport.

La canonada es fixarà a distàncies no majors de 15 vegades el diàmetre del tub.

Tub i accessoris en polipropilè d'alta densitat,

Es realitzen amb tub de Ø segons plànol. según Norma UNE 53114 (sèrie C) de 3.2 mm. de gruix. Les unions, colzes i altres accessoris se segellen mitjançant adhesiu (prèvia aplicació d'un líquid netejador sobre el PVC), exceptuant els pots sifònics (PP) que s'instal·len mitjançant ràfum d'unió.

11 INSTAL·LACIÓ D'AIRE COMPRIMIT I NITROGEN N2

Les instal·lacions d'aire comprimit i nitrogen es connectaran directament a la xarxa existent de la Universitat.

En el cas de les vitrines cal una presa de nitrogen per a cada vitrina

En el cas de les poiates es necessitaran una presa d'aire comprimit i una de nitrogen com a prevenció per al posterior connexió del mobiliari.

Les instal·lacions s'han de deixar amb una clau de tall per vitrina i per poiaeta.

S' empra **tub de coure per a gasos medicinals**, rodó i sense soldadures, que es fabrica sobre **norma EN-13348**.

És un tub net al seu interior, que indica un valor residual de carboni inferior a 0,20mg/dm², i que es presenta taponat als seus extrems per garantir la neteja interna durant el seu emmagatzematge i manipulació. Totes les exigències que ha de complir es recullen al detall en normatives i estàndards.

Per tant, tota la xarxa estarà feta de tub endurit del tipus desgreixat a la fàbrica grau mèdic, les unions fetes per soldadura de plata. Tots els accessoris i vàlvules també seran del tipus desgreixatge de grau mèdic

Les característiques de la instal·lació de nitrogen són les següents:

1. Senyalitzada segons norma DIN 2403 o UNE 1063-59.
2. Diàmetres de tub d'instal·lació 8mm / 6mm.
3. Soldadura realitzada amb vareta platex segons norma DIN-L-AG 30CD de la següent composició.
 - Ag 30% + 1% Cu 27% + 1%
 - Zn 22% + 2% Cd 21% + 2%



Les característiques de la instal·lació d'aire comprimit són les següents:

1. Senyalitzada segons norma DIN 2403 o UNE 1063-59.
2. Pressió màxima d'instal·lació 3,5 bars.
3. Diàmetres de tub en instal·lació interior en 10/12 mm.
4. Soldadura en estany-plata amb una composició d'estany 94% i 6% plata per a coure.
5. Soldadura realitzada amb vareta platex segons norma DIN-L-AG 30CD de la següent composició per a coure.
 - Ag 30% + 1% Cu 27% + 1%
 - Zn 21% + 2% Cd 21% + 2%

**PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE LA PLANTA SOTERRANI DE
L'ESPINA C7 PARELL DE L'EDIFICI C DE LA UAB, PER A LA
CONSTRUCCIÓ DE NOUS LABORATORIS DOCENTS DE QUÍMICA
LOT INSTAL·LACIONS**

Setembre 2025

II.- PRESSUPOST

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Matacs'.

JOAQUIM MATACS CORREDOR
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
C/ Indústria, 17, Nau
08980 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacs Corredor
Col·legiat 12.070

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 1

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P101	PA	Desconnexió, desmuntatge i retirada de les instal·lacions tècniques (elèctriques, canonades, equips de refrigeració i calefacció, grup electrògen, proteccions metàl·liques exteriors i tots els components i connexions associades a aquestes instal·lacions i la gestió de residus, de la planta subterrània de l'espina c7.	11.566,47	1,000	11.566,47

TOTAL	Capítulo	01.01			11.566,47
--------------	-----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	02	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P109	UT	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior Y (YNW) trifàsica, bomba de calor, 1 mòdul, model PUHY-P200YNW-A2 de MITSUBISHI ELECTRIC, capacitat nominal refrigeració/calefacció 22,4/25 kW, consum nominal refrigeració/calefacció 4,24/4,58 kW, eficiència energètica EER/COP 5,28/5,45, eficiència energètica SEER/SCOP 8,44/4,70, interiors connectables: capacitat Total 50 - 130%, model/quantitat P15-P250/1-17, alimentació fases, V/ Hz 3, 380-415V/50-60 Hz, intensitat màxima 16,1 A, diam. canonades líq. gas 9,52 mm (3/8 ") i gas 22,2 (7/8 ") mm, nivell sonor (refrigeració/calefacció) 58,0/59,0 dB(A), ventilador cabal d'aire 170 m³/min, dimensions AxBxF) 920x1.858x740 mm, refrigerant ecològic R410A amb càrrega de fàbrica 6,5 kg. (UMITPUHYP200YNWA2)	15.415,65	2,000	30.831,30
2 P110	UT	Unitat interior d'aire condicionat de cassette, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PLFY-M32VEM6-E MITSUBISHI ELECTRIC, Capacitat de refrigeració nominal: 3.6 kW Capacitat de calefacció nominal: 4.0 kW Consum elèctric nominal (refrigeració/calefacció): 0.03 kW Dimensions de la unitat (Alçada x Amplada x Profunditat): 258 x 840 x 840 mm Dimensions del panell (Alçada x Amplada x Profunditat): 40 x 950 x 950 mm Pes de la unitat: 19 kg Pes del panell: 5 kg Cabal d'aire (baix/mitjà/alt): 12 / 13 / 15 m³/min Nivell de pressió sonora (baix/mitjà/alt): 24 / 26 / 29 dBA Refrigerant: R-410A Alimentació elèctrica: 220-240V, 50 Hz, monofàsica., possibilitat de tancar qualsevol de les vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos i la graduació mitjançant el control remot i bomba de drenatge. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablatge elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	2.444,23	5,000	12.221,15
3 P111	UT	Unitat interior d'aire condicionat de cassette, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PLFY-M50VEM6-E MITSUBISHI ELECTRIC, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,03 kW,	2.606,00	3,000	7.818,00

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 2

		consum elèctric nominal en calefacció 0,03 kW, de 258x840x840 mm , pes 19 kg, amb ventilador de quatre velocitats, ajustament automàtic de la velocitat del ventilador, pressió sonora a velocitat baixa 26 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 16 m³/min, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), possibilitat de tancar qualsevol de les vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos i la graduació mitjançant el control remot i bomba de drenatge. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablatge elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.				
4	P112	UT	Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PLFY-M63VEM6-E MITSUBISHI ELECTRIC, potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,03 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,06 kW, de 258x840x840 mm , pes 19 kg, amb ventilador de quatre velocitats, ajustament automàtic de la velocitat del ventilador, pressió sonora a velocitat baixa 26 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 25 m³/min, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), possibilitat de tancar qualsevol de les vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos i la graduació mitjançant el control remot i bomba de drenatge. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablatge elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	2.724,00	1,000	2.724,00
5	P113	UT	Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PLFY-M20VEM6-E MITSUBISHI ELECTRIC, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,03 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,06 kW, de 258x840x840 mm , pes 19 kg, amb ventilador de quatre velocitats, ajustament automàtic de la velocitat del ventilador, pressió sonora a velocitat baixa 26 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 25 m³/min, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), possibilitat de tancar qualsevol de les vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos i la graduació mitjançant el control remot i bomba de drenatge. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablatge elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per	2.358,00	1,000	2.358,00

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 3

			cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.			
6	P114	UT	Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PLFY-M40VEM6-E MITSUBISHI ELECTRIC, Capacitat de refrigeració nominal: 4.5 kW Capacitat de calefacció nominal: 5.0 kW Consum elèctric nominal (refrigeració/calefacció): 0.03 kW Dimensions de la unitat (Alçada x Amplada x Profunditat): 258 x 840 x 840 mm Dimensions del panell (Alçada x Amplada x Profunditat): 40 x 950 x 950 mm Pes de la unitat: 19 kg Pes del panell: 5 kg Cabal d'aire (baix/mitjà/alt): 13 / 14 / 15 m³/min Nivell de pressió sonora (baix/mitjà/alt): 26 / 27 / 29 dBA Refrigerant: R-410A Alimentació elèctrica: 220-240V, 50 Hz, monofàsica., possibilitat de tancar qualsevol de les vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos i la graduació mitjançant el control remot i bomba de drenatge. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablatge elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	2.544,00	2,000	5.088,00
7	P115	UT	Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y102SS-G2 MITSUBISHI ELECTRIC, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW. Inclou: Connexionat. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte,	139,08	6,000	834,48
8	P116	UT	Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y102LS-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", capacitat frigorífica nominal aigües avall superior a 23,27 kW i inferior o igual a 46,51 kW. Inclou: Connexionat. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	186,00	9,000	1.674,00
9	P117	UT	Control de sistema, per a 200 grups o 200 unitats interiors d'aire condicionat, amb pantalla tàctil a color, model AE-200E MITSUBISHI ELECTRIC, 284x200x40 mm, pantalla TFT de 10,4 SVGA 800x600, port USB, connexió RS-232E, connexió RS-485, connexió BACnet, funció de doble temperatura de consigna, visualització d'icones sobre plànols a la pantalla, funció marxa/atur, configuració de la temperatura de consigna, del mode de funcionament, de la velocitat del ventilador i de la direcció del cabal d'aire, limitació de funcions de comandaments individuals, connexió SD per a emmagatzematge de dades de funcionament del sistema, connectable al bus MNet, funció avançada de control de consums FGENERGY (opcional), connexió directa de 4 entrades de polsos , amb autoalarmes, programació anual, estacional, setmanal i horària. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablatge elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	4.733,42	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 4

10	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	2,37	138,000	327,06
11	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	17,04	38,000	647,52
12	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	16,84	61,000	1.027,24
13	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	34,04	5,000	170,20
14	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	38,50	25,000	962,50
15	PFQ0-3KA2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	9,80	38,000	372,40
16	PFQ0-3KB7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	13,66	61,000	833,26
17	PFQ0-3KEP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	15,87	25,000	396,75
18	PFQ0-3L6K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	11,69	5,000	58,45
19	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	98,96	11,760	1.163,77
20	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	18,61	90,000	1.674,90
21	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,69	85,000	313,65
22	PG2J-4BIR	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	41,13	66,000	2.714,58

TOTAL	Capítulo	01.02	74.211,21
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	03	VENTILACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P301	UT	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor d'alta eficiència vertical MOD. VNMCC20 TOSHIBA o similar. 2.000m³/h 300Pa,	6.475,59	2,000	12.951,18

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 5

			220-240V 50Hz, 14,50kW de rendiment tèrmic i un consum de 2x780 W, 191kg, 75,9 Db			
2	P302	UT	Subministrament i instal·lació de sonda CO2 Conductes RCE o similar	484,57	2,000	969,14
3	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	42,02	18,000	756,36
4	PE60-542Z	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	10,67	18,000	192,06
5	PE65-6YDO	m2	Recobrint d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis	69,64	18,000	1.253,52
6	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobrint exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobrint interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	29,07	251,000	7.296,57
7	PEK6-FIBZ	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 400 mm d'alçària col·locada entre els conductes	221,72	2,000	443,44
8	PEK1-15BOR	u	Actuador per a comportes de fins a 0,8 m2, amb un parell motor de 4 N·m, tot o res, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	122,92	2,000	245,84
9	PEK4-AET8	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de, autoregular mecànicament, col·locada	111,05	12,000	1.332,60
10	PEKK-H7MH	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	28,71	2,000	57,42
11	PEKK-H7MD	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	63,59	2,000	127,18
12	PEKK-38G4	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	29,90	22,000	657,80
13	PEKI-HAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	213,29	2,000	426,58
14	P304	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, Ø125mm aletes en Z i fixada al bastiment	43,97	1,000	43,97
15	PE421-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	30,73	8,000	245,84
16	PE421-493D	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	39,87	15,000	598,05
17	PE421-493H	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	65,08	8,000	520,64
18	P305	m	Tub flexible aïllat D152mm M.CONDUC.FLEXIBLE VENTILAC.S/AISLAR d152 VECA 9899-504-600	100,50	5,000	502,50
19	PEM6-B66M	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, muntat en el conducte	146,00	1,000	146,00
20	P306	u	Caixa de ventilació-extracció en línia, monofàsic Sodeca SV-250L per a 230 V de tensió, de 1000 m3/h de cabal màxim d'aire.	492,15	2,000	984,30

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 6

TOTAL	Capítulo	01.03		29.750,99
--------------	-----------------	--------------	--	------------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	04	IL·LUMINACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P401	U	Subministrament i instal·lació de downlight encastrable circular LED amb difusor opalitzat TOLEDO FLAT ROUND 17W Ref. 901453.002.1 o equivalent.	93,35	16,000	1.493,60
2 P402	U	Subministrament i instal·lació de lluminària encastrable LED amb difusor prismàtic KALEEA BASIC 35W Ref. 312558.002.1 o equivalent.	138,53	39,000	5.402,67
3 P403	U	Subministrament i instal·lació de lluminària decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, Luminària encastrable LED amb difusor prismàtic KALEEA BASIC 35W DALI regulable DALI, de temperatura de color 4000 K, encastada Ref. 312558.002.1.76 o equivalent.	195,23	35,000	6.833,05
4 P404	ML	Subministrament i instal·lació de perfil d'alumini encastrable sostre i paret amb difusor opal i tira de led INLAY 15 + Tira de led GAIA GP 12W/m 4000K amb accessoris i equips.	76,76	24,000	1.842,24
5 P405	U	Subministrament i instal·lació de kit de pantalla estanca doble 150cm + 2 tubs LED T8 24W - 4000K Ref. K8480-150-4K KIT de pantalla estanca de 150cm + 2 tubs LED de 24W. La pantalla de policarbonat és resistent i duradora, ideal per a ambients humits i exteriors. Admet 2 tubs LED T8 de 150cm. Els tubs LED de 24W cadascun, en tonalitat blanc neutre (4000K) estan fabricats en nano PVC.	55,80	7,000	390,60
6 P406	U	Subministrament i instal·lació de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat.	81,55	18,000	1.467,90

TOTAL	Capítulo	01.04		17.430,06
--------------	-----------------	--------------	--	------------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	05	ELECTRICITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P501	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre Soterrani Espina C7, segons esquema unifilar.	7.383,50	1,000	7.383,50
2 P502	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre 8 sala d'equips 2, segons esquema unifilar.	5.282,60	1,000	5.282,60
3 P503	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre 9 sala d'equips 1, segons esquema unifilar.	4.531,78	1,000	4.531,78
4 P504	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre 10 Laboratori 3, segons esquema unifilar.	4.450,84	1,000	4.450,84
5 P505	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre 11 Laboratori 2, segons esquema unifilar.	4.638,78	1,000	4.638,78
6 P506	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre 12 Laboratori 1, segons esquema unifilar.	4.350,84	1,000	4.350,84
7 P507	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre 13 Sala de Risc 1 i 2, segons esquema unifilar.	3.027,10	1,000	3.027,10
8 P508	U	Subministrament i Instal·lació de Subquadre 14 Sala de Reunions, segons esquema unifilar.	1.976,91	1,000	1.976,91

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 7

9	PG4B-DX32	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	336,20	1,000	336,20
10	PG47-ENPS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	240,87	1,000	240,87
11	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	139,85	10,000	1.398,50
12	PG60-77NX	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu alt, encastada	13,82	6,000	82,92
13	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP,	190,12	19,000	3.612,28
14	P509	U	Instal·lació de materials per a punt de consum d'equips incloent tot el material (cablejat, tub de protecció, caixa de derivació etc)	39,36	32,000	1.259,52
15	PG6E-7704	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, encastat	25,60	21,000	537,60
16	PG2J-4BHL	m	Safata metàl·lica amb separador de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	41,53	90,000	3.737,70
17	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	3,51	1.250,000	4.387,50
18	PG33-E50P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	6,99	70,000	489,30
19	PG33-E50N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5,02	70,000	351,40
20	PG33-E50T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	15,04	62,000	932,48
21	PG33-E53A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en canal o safata	26,12	15,000	391,80
22	PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	2,10	805,000	1.690,50
23	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	2,46	80,000	196,80

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 8

24	PG2N-EUHU	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,17	80,000	253,60
25	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	5,56	80,000	444,80
26	PAVI-HCHD	u	polsador puja i baixa de persiana, segons model 539U Mecanisme doble polsador commutador 10A x 250V.	48,05	17,000	816,85
27	PG25-AZGN	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 separador de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	26,25	70,000	1.837,50
28	PG33-E4W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,73	136,000	371,28
29	P511	M	LFF6015009016 Hager. Canal de distribució LFF de PVC 60x150mm, amb separador blanc RAL9016 Característiques tècniques Arquitectura Montaje Pulsador Configuració antibacterial treatment. No Conectividad Accesorio de alineación Perfil pre-equipado de uniones Dimensiones Altura de la canal 60 mm Longitud en mm 2000 mm Ancho de la canal 150 mm. Distancia horizontal entre perforaciones 125 mm Separación vertical de las perforaciones 85 mm Capacidad. Capacidad máxima de cables (Ø 11 mm y 50% de ocupación) 37 Puerta, tapa Forma de la tapa Sin embalaje Materiales, acabados, colores Color RAL 9016 Color RAL RAL9016 - blanco tráfico Material PVC.	47,07	78,000	3.671,46
30	P512	U	Subministrament i instal·lació de panell de maniobra de persiana motoritzada puja i baixa.	232,40	12,000	2.788,80
31	P513	m	Cable apantallat alimentació motors vitrines amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar de secció 4x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	7,49	30,000	224,70
32	P514	u	Caixa mec.central. 2 columnes 2 preses corrent (2P+T) 10/16A tapa blanc	124,97	4,000	499,88
33	P515	u	Subministrament i instal·lació de pressa de paret SCHNEIDER PKF32W735 Base mural 32A 3P+N+T 380-415V IP67 50-60	130,75	4,000	523,00
34	P516	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc.	163,35	12,000	1.960,20

TOTAL	Capítulo	01.05	68.679,79
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	06	FONTANERIA (AIGUA POTABLE I AIGUA DESTIL·LADA)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFC0-4HW3	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	5,87	22,000	129,14

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 9

2	PFC0-4HW6	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	6,87	75,000	515,25
3	PFC0-4HW9	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	9,00	8,000	72,00
4	PFC0-4HWC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	12,40	5,000	62,00
5	PN38-HIGP	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	16,11	23,000	370,53
6	PN38-HIE0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	18,53	2,000	37,06
7	P0601	u	Dutxa rentaualls	823,17	1,000	823,17

TOTAL	Capítulo	01.06	2.009,15
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	07	CONTRA INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	57,88	14,000	810,32
2	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	93,40	1,000	93,40
3	PM17-386V	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	283,78	3,000	851,34
4	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	165,70	2,000	331,40
5	PM15-4IDL	u	Sensor dual òptic/tèrmic amb llum estroboscòpica NOTIFIER per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat	145,86	15,000	2.187,90
6	P701	U	Subministrament i instal·lació de placa de senyalització de mitjans de protecció contra incendis, recorreguts d'evacuació i sortides, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7mm de gruix, fotoluminescent categoria A segons UNE 23035-4	11,63	23,000	267,49
7	P702	M	''Subministrament i instal·lació de mànega apantallada flexible lliure d'halògens (AS). Conductors 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228 Aïllament: Poliolefina LSOH. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. 300/500V.Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: vermell. Rmax : 13.3 /km.Pes 75 Kg/km.''	1,84	180,000	331,20
8	PG2N-EUK4	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,25	200,000	250,00
9	PM20-DG46	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	410,98	2,000	821,96

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 10

10	PF20-DTFY	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1*1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	41,51	40,000	1.660,40
11	PF20-DTFZ	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1*1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	49,74	20,000	994,80
12	P703	U	Subministrament i instal·lació de retenidors (Electroimant retenidor 60 donen 24v) per a portes tallafocs	61,87	1,000	61,87
13	P704	PA	Connexió i posada en marxa del sistema de detecció de la planta 0 de l'espina c7 amb la central existent.	1.066,80	1,000	1.066,80
14	P705	U	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat NOTIFIER	92,78	24,000	2.226,72

TOTAL	Capítulo	01.07	11.955,60
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	08	NITROGEN I AIRE COMPRIMIT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF55-6RYU	m	Tub de coure R250 (semidur) 10 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 13348, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	9,59	60,000	575,40
2	PF55-6RYW	m	Tub de coure R250 (semidur) 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 13348, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	15,32	64,000	980,48
3	PN38-EBYI	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	25,24	22,000	555,28
4	PN38-EC2E	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	30,52	2,000	61,04

TOTAL	Capítulo	01.08	2.172,20
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	09	SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD17-4741	m	Col·lector de polipropilè enterrat dins d'una rasa tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	39,85	11,000	438,35
2	PD19-49LM	m	Desguàs d'aparell sanitari amb Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	24,67	50,000	1.233,50
3	PD17-4742	m	Tub de polipropilè tricapa per desguas amb recuregut vist per paret i/o enterrat fins arqueta per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	28,42	12,000	341,04

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 11

4	PD17-4740	m	Tub de polipropilè tricapa per desguas amb recurregut vist per paret i/o enterrat fins arqueta per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	36,76	5,000	183,80
---	-----------	---	--	-------	-------	--------

TOTAL	Capítulo	01.09				2.196,69
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	10	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P1001	PA	Partida alçada de mitjans de seguretat i salut per a l'execució de les instal·lacions, segons pressupost de l'Estudi de SS corresponent a l'execució d'instal·lacions en la planta soterrani de l'espina c7, que s'adjunta al projecte.	1,00	3.831,580	3.831,58

TOTAL	Capítulo	01.10				3.831,58
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT
Capítulo	11	LEGALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1101	PA	LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	900,00	1,000	900,00
2	P1102	PA	LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BT	1.600,00	1,000	1.600,00

TOTAL	Capítulo	01.11				2.500,00
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/09/25

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	11.566,47
Capítulo	01.02	CLIMATITZACIÓ	74.211,21
Capítulo	01.03	VENTILACIÓ	29.750,99
Capítulo	01.04	IL·LUMINACIÓ	17.430,06
Capítulo	01.05	ELECTRICITAT	68.679,79
Capítulo	01.06	FONTANERIA (AIGUA POTABLE I AIGUA DESTIL·LADA)	2.009,15
Capítulo	01.07	CONTRA INCENDIS	11.955,60
Capítulo	01.08	NITROGEN I AIRE COMPRIMIT	2.172,20
Capítulo	01.09	SANEJAMENT	2.196,69
Capítulo	01.10	SEGURETAT I SALUT	3.831,58
Capítulo	01.11	LEGALITZACIÓ	2.500,00
Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT	226.303,74
			226.303,74
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto ESPINA C7SOT	226.303,74
			226.303,74

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	226.303,74
13 % Despeses generals SOBRE 226.303,74.....	29.419,49
6 % Benefici industrial SOBRE 226.303,74.....	13.578,22
Subtotal	269.301,45
21 % IVA SOBRE 269.301,45.....	56.553,30
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	325.854,75

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VINT-I-CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)

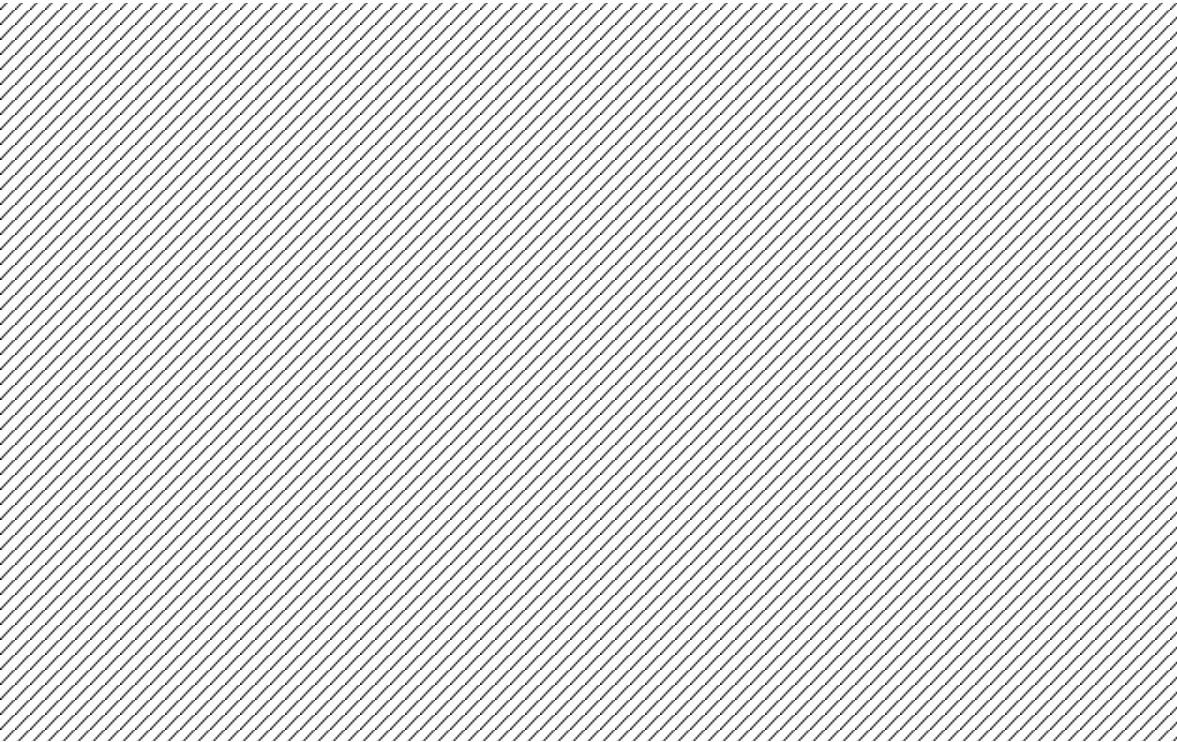


**PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PLANTA SOTERRANI DE
L'ESPINA C7 PARELL FACULTAT DE CIÈNCIES I
BIOCIÈNCIES.**

LOT 2: INSTAL·LACIONS

Setembre 2025

III.- FULLS DE CALCULS



SOTERRANI UAB

JOAQUIM MATAÇS CORREDOR
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
C/ Indústria, 17, Nau
08960 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacs Corredor
Col·legiat 12.070

Portada	1
Contenido	2
Lista de luminarias	5

Fichas de producto

Luxes - INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 11500mm (1x LED-MODULE 840)	6
Luxes - INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 9400mm (1x LED-MODULE 840)	7

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 01 Espai polivalent

Descripción	8
Resumen	10
Plano útil (Local 01) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	12

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 02 Despatx

Descripción	13
Resumen	15
Plano útil (Local 02) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	17

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 03 Laboratori 1

Descripción	18
Resumen	20
Plano útil (Local 03) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	22

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 04 Local de risc 2

Descripción	23
Resumen	25
Plano útil (Local 04) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	27

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 05 Local de risc 1

Descripción	28
Resumen	30

Plano útil (Local 05) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	32
---	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 06 Saq.

Descripción	33
Resumen	35
Plano útil (Local 06) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	37

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 07 Laboratori 2

Descripción	38
Resumen	40
Plano útil (Local 07) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	42

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 08 Laboratori 3

Descripción	43
Resumen	45
Plano útil (Local 08) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	47

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 09 Equips 1

Descripción	48
Resumen	50
Plano útil (Local 09) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	52

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 10 Equips 2

Descripción	53
Resumen	55
Plano útil (Local 10) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	57

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 11 Sala de reunions

Descripción	58
Resumen	60

Plano útil (Local 11) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	62
---	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 12 Passadís

Descripción	63
Resumen	65
Plano útil (Local 12) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	67

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 13 Bany

Descripción	68
Resumen	70
Plano útil (Local 13) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	72

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 14 Vestíbul

Descripción	73
Resumen	75
Plano útil (Local 14) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	77



Lista de luminarias

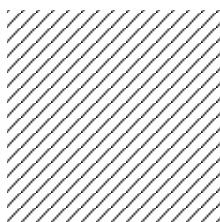
Φ_{total} 339000 lm	P_{total} 2616.0 W	Rendimiento lumínico 129.6 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Luxes	1700520720	INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 11500mm	138.0 W	13805 lm	100.0 lm/W
1	Luxes	1700520720	INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 9400mm	112.0 W	11204 lm	100.0 lm/W
76	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W
14	RZB	901453.002.1	TOLEDO FLAT round E	17.0 W	1800 lm	105.9 lm/W

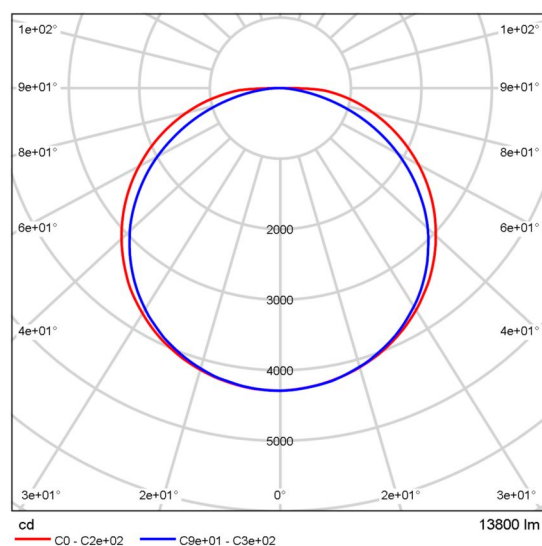


Ficha de producto

Luxes INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 11500mm



Nº de artículo	1700520720
P	138.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	13805 lm
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

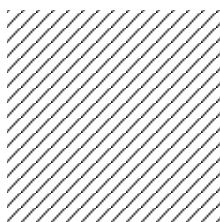


CDL polar

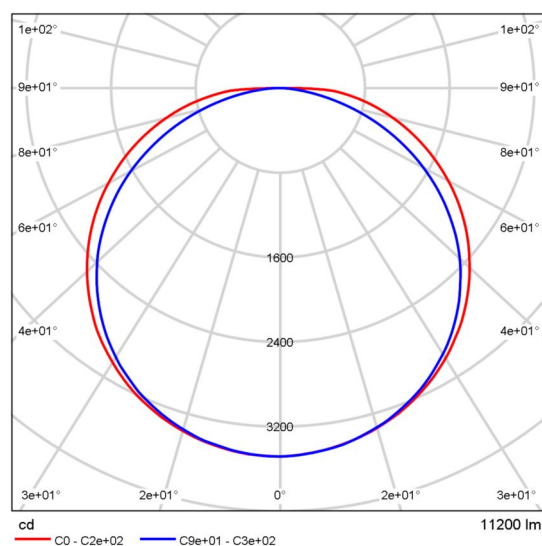


Ficha de producto

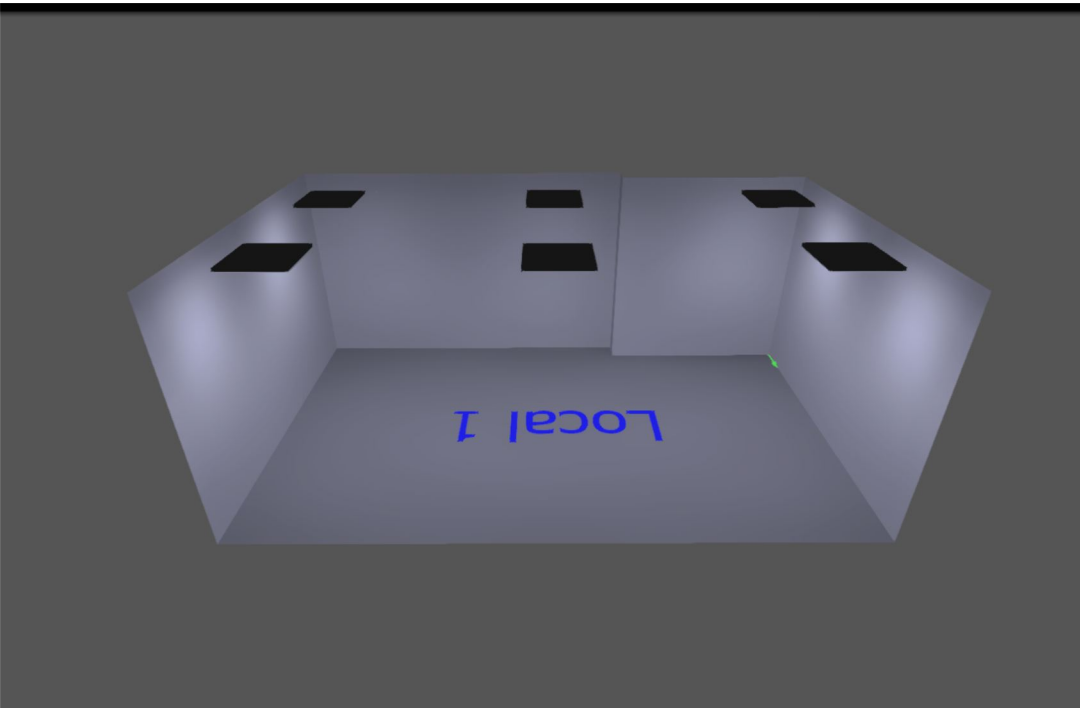
Luxes INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 9400mm



Nº de artículo	1700520720
P	112.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	11204 lm
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

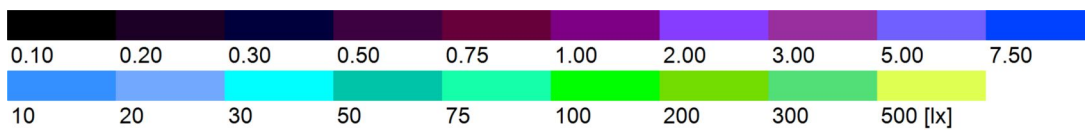
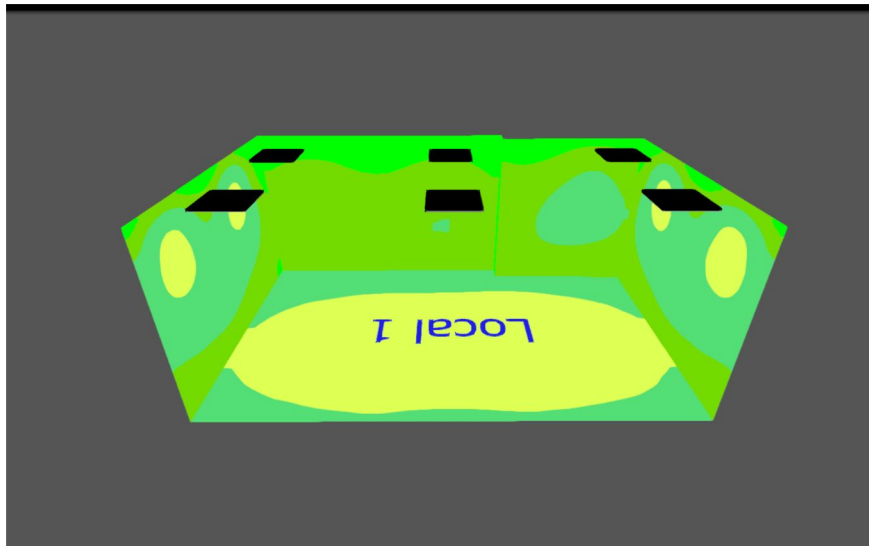


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 01

Descripción



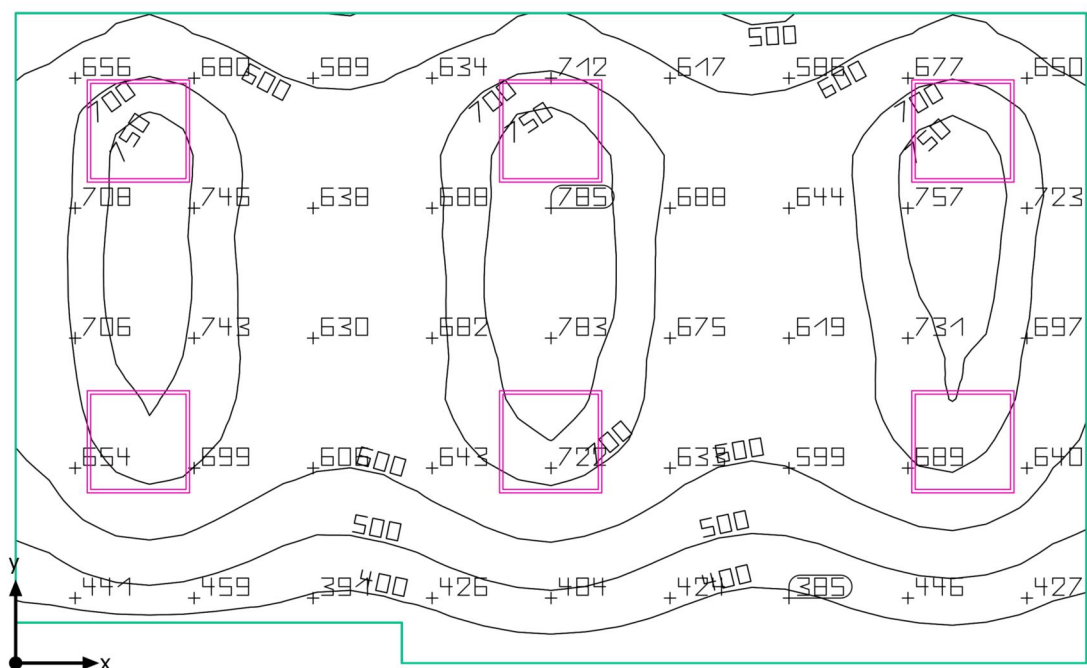
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 01

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 01

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	628 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.49	-
Valores de consumo	Consumo	460 kWh/a	máx. 850 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	7.29 W/m ²	-
		1.16 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

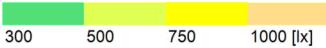
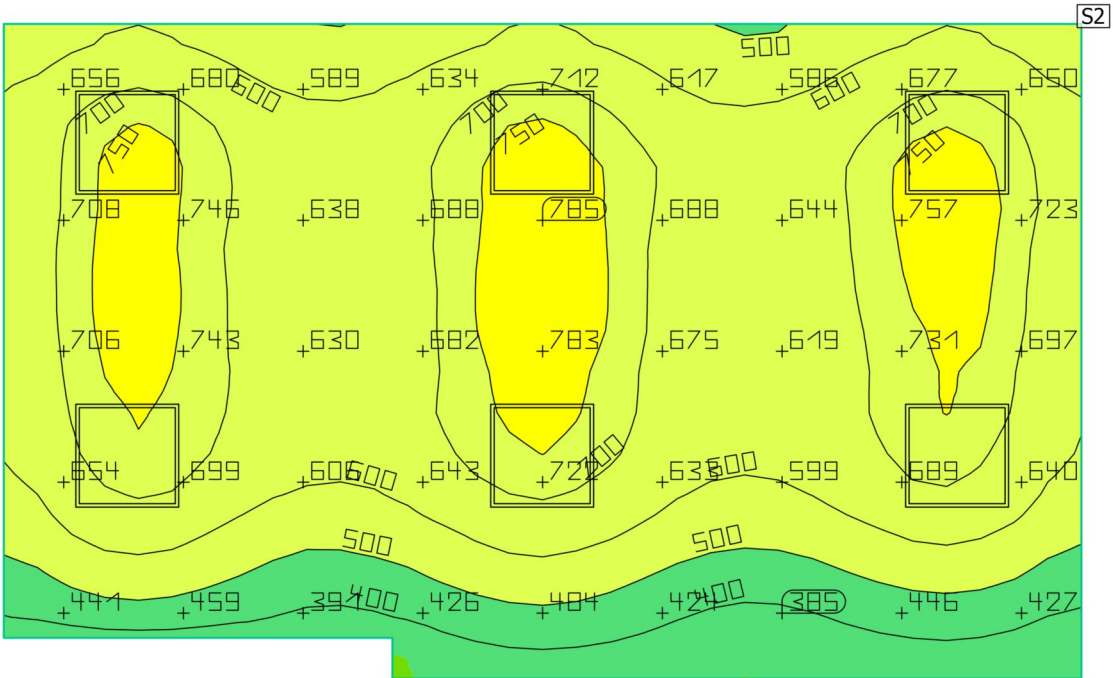
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



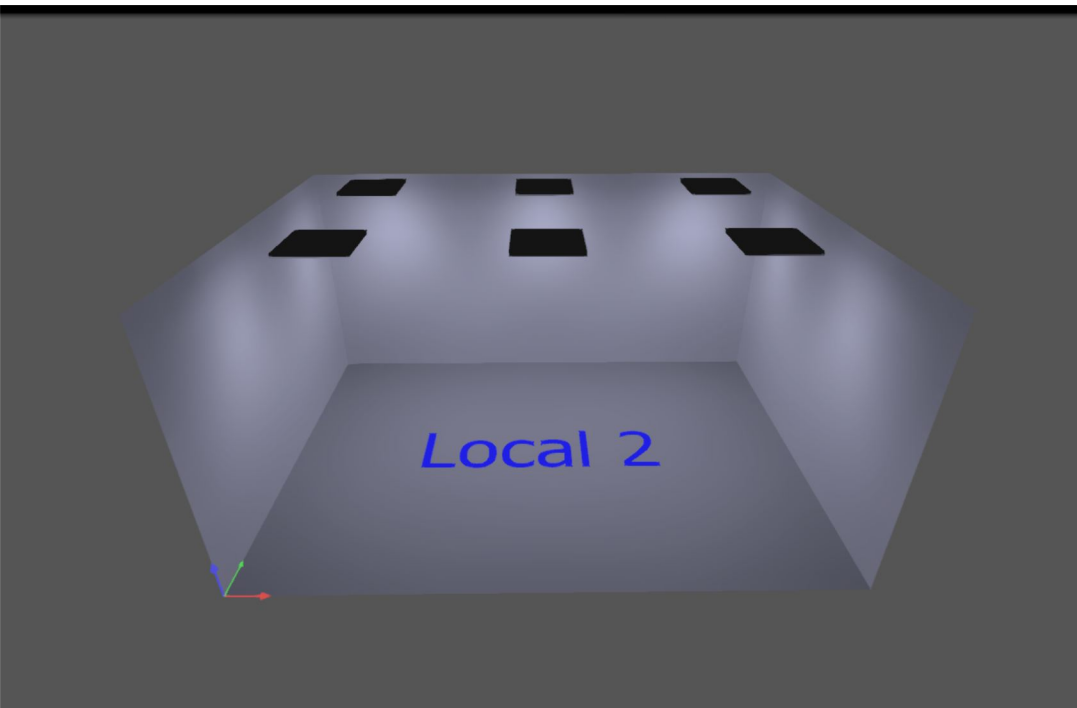
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 01

Plano útil (Local 01)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 01)	628 lx	305 lx	785 lx	0.49	0.39	S2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

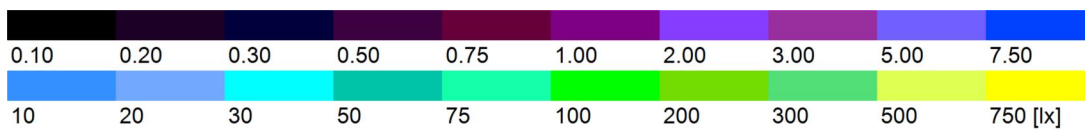
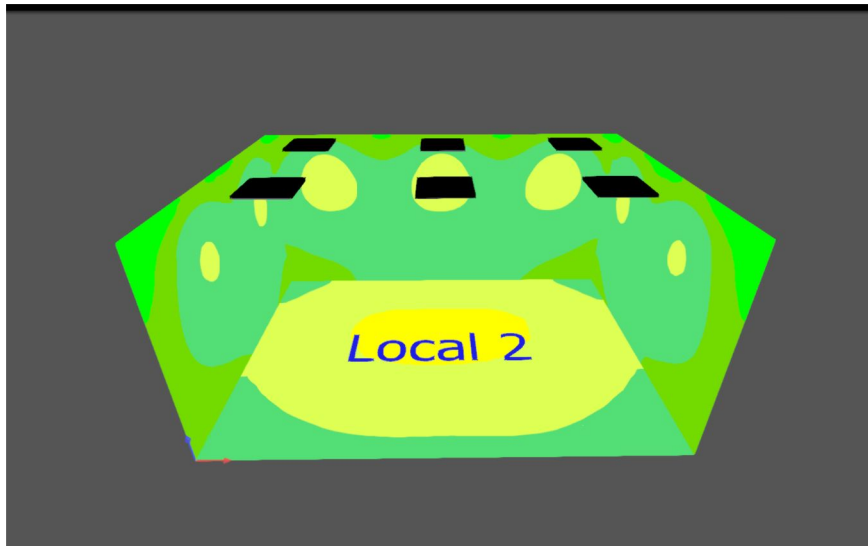


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 02

Descripción



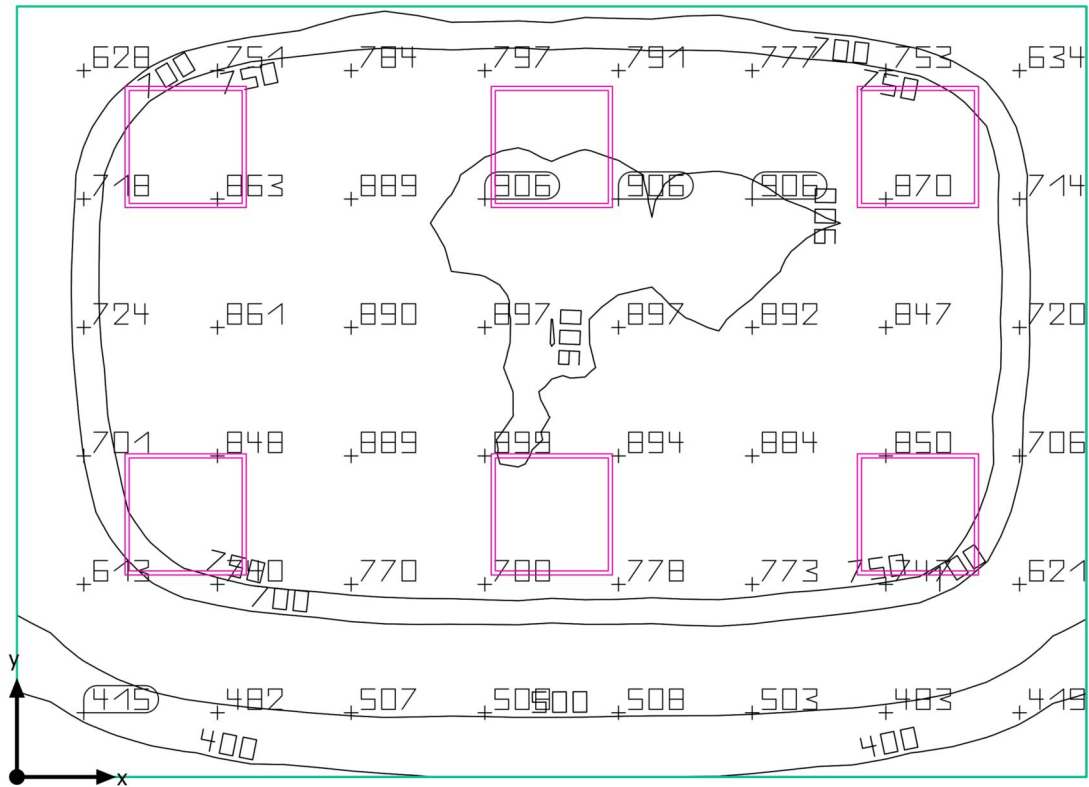
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 02

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 02

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	740 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.42	-
Valores de consumo	Consumo	460 kWh/a	máx. 700 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	8.45 W/m ²	-
		1.14 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

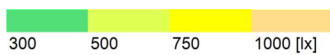
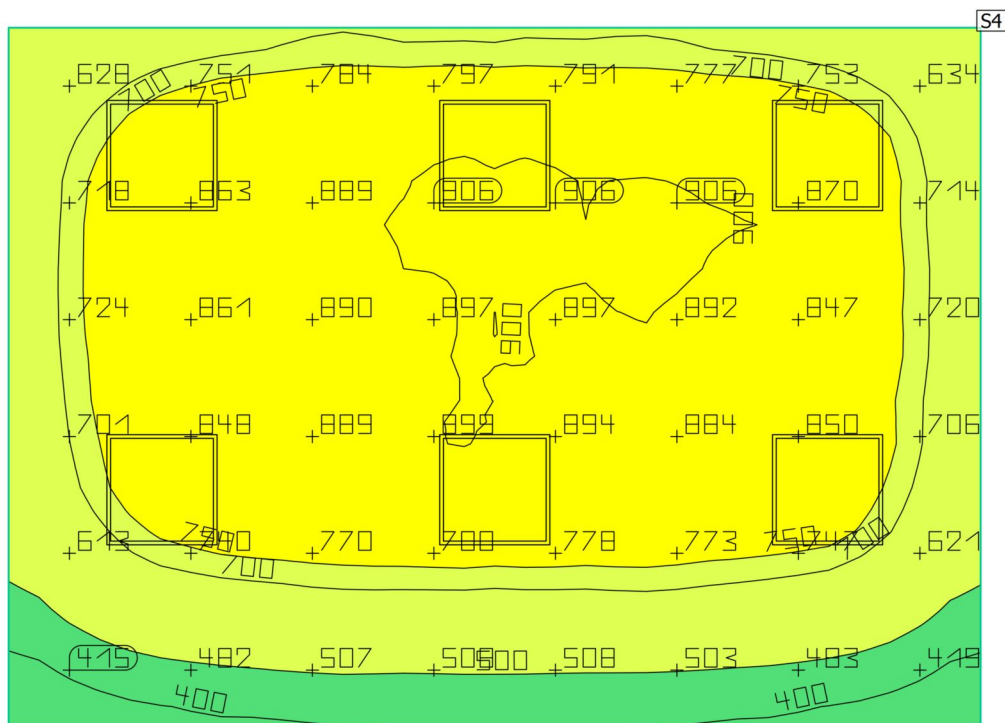
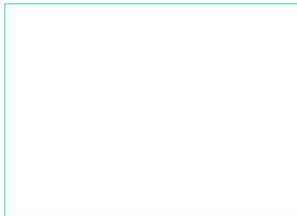
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



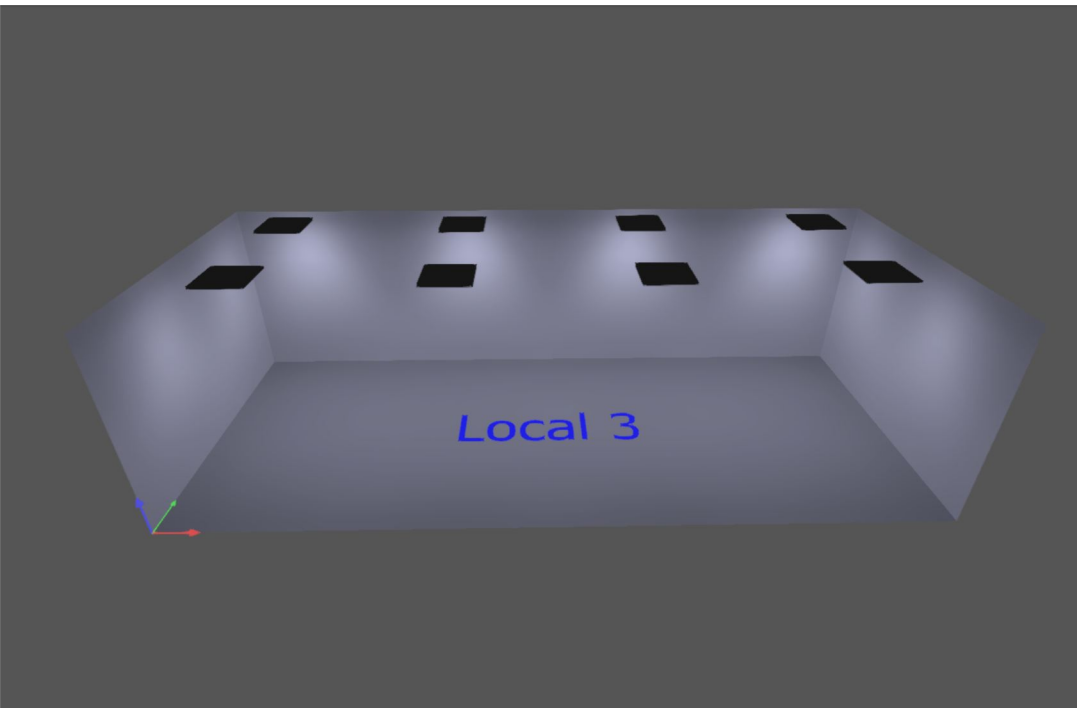
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 02

Plano útil (Local 02)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 02)	740 lx	312 lx	911 lx	0.42	0.34	S4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

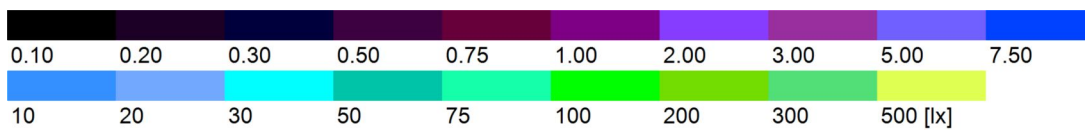
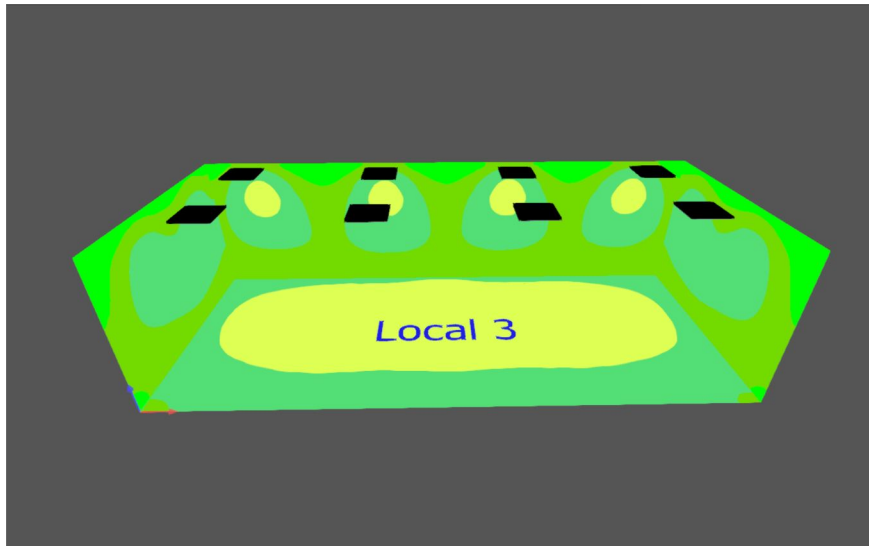


Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 03

Descripció



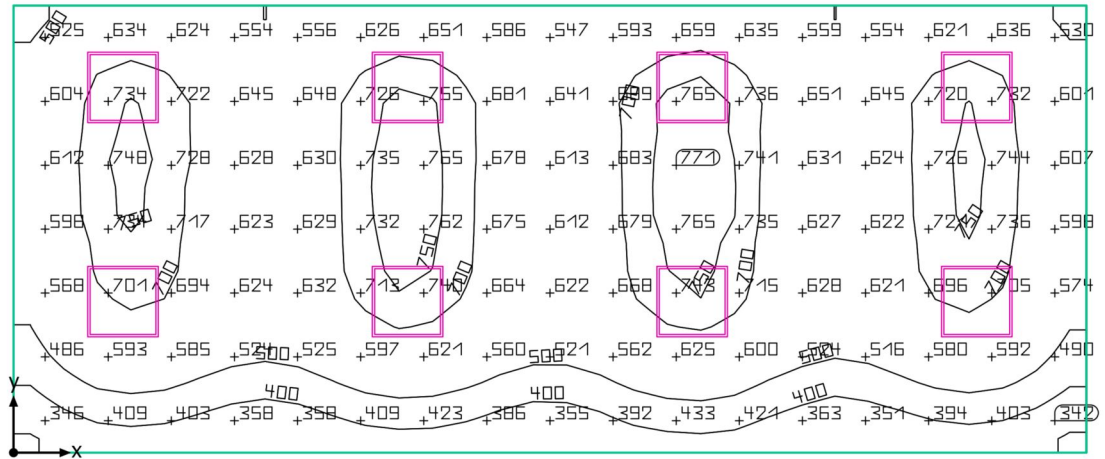
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 03

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 03

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	607 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.47	-
Valores de consumo	Consumo	620 kWh/a	máx. 1200 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	6.56 W/m ²	-
		1.08 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

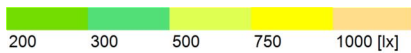
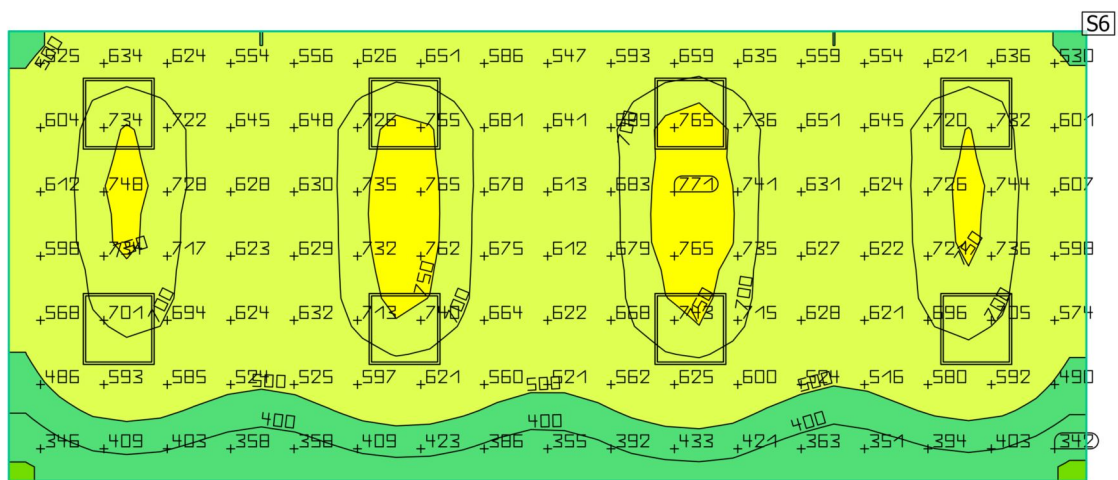
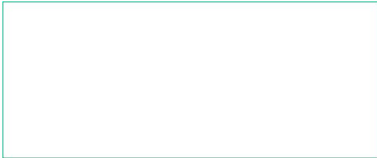
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



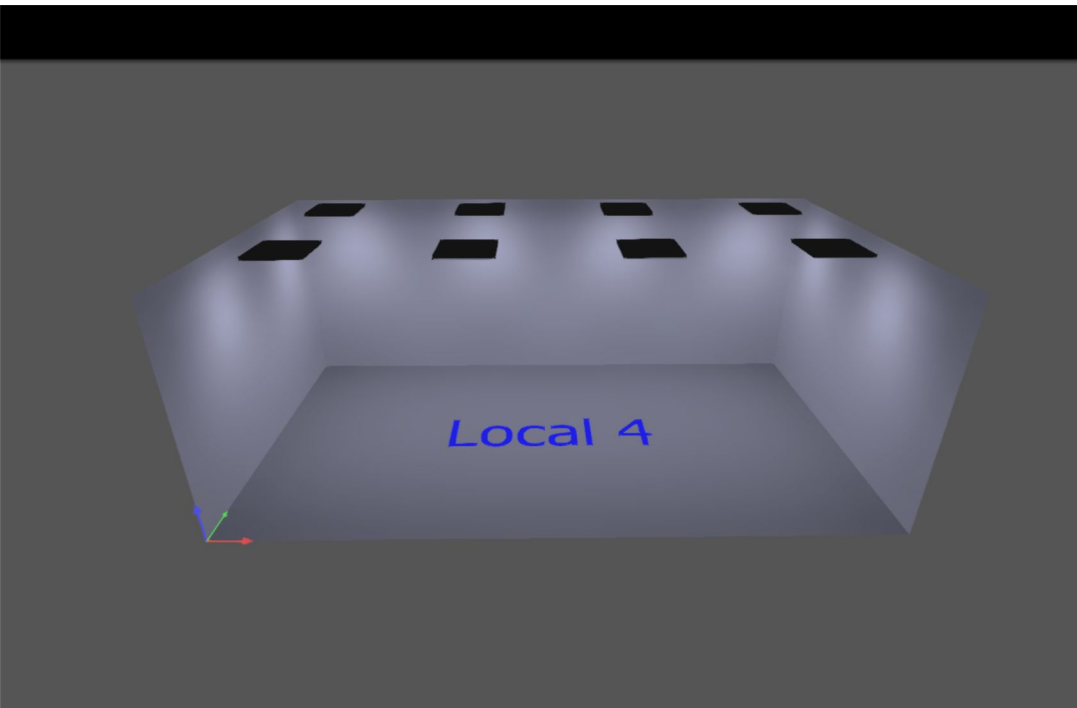
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 03

Plano útil (Local 03)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 03) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	607 lx (≥ 500 lx)	288 lx	778 lx	0.47	0.37	S6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

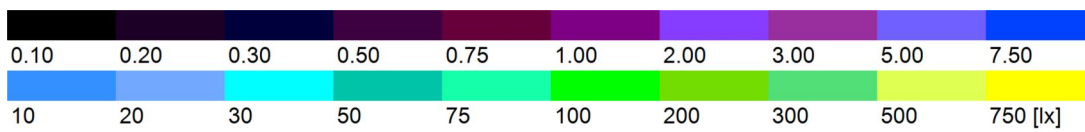
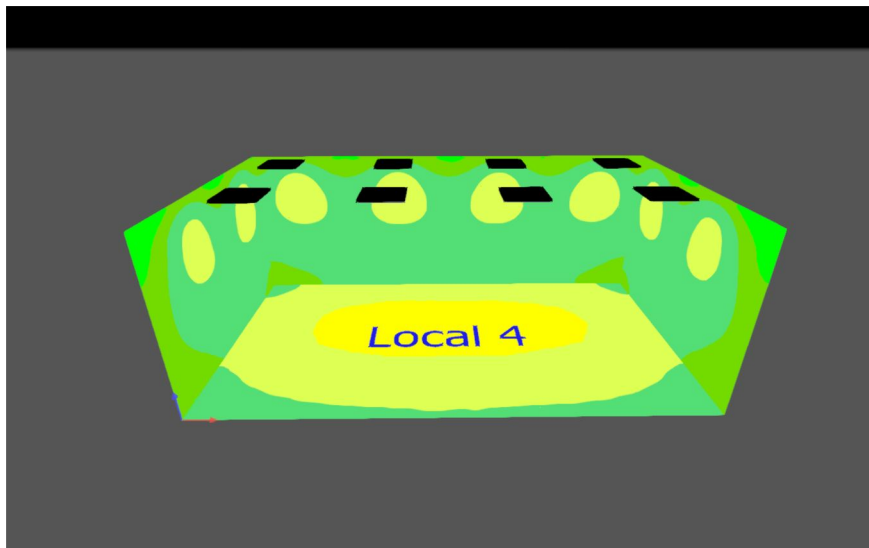


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 04

Descripción



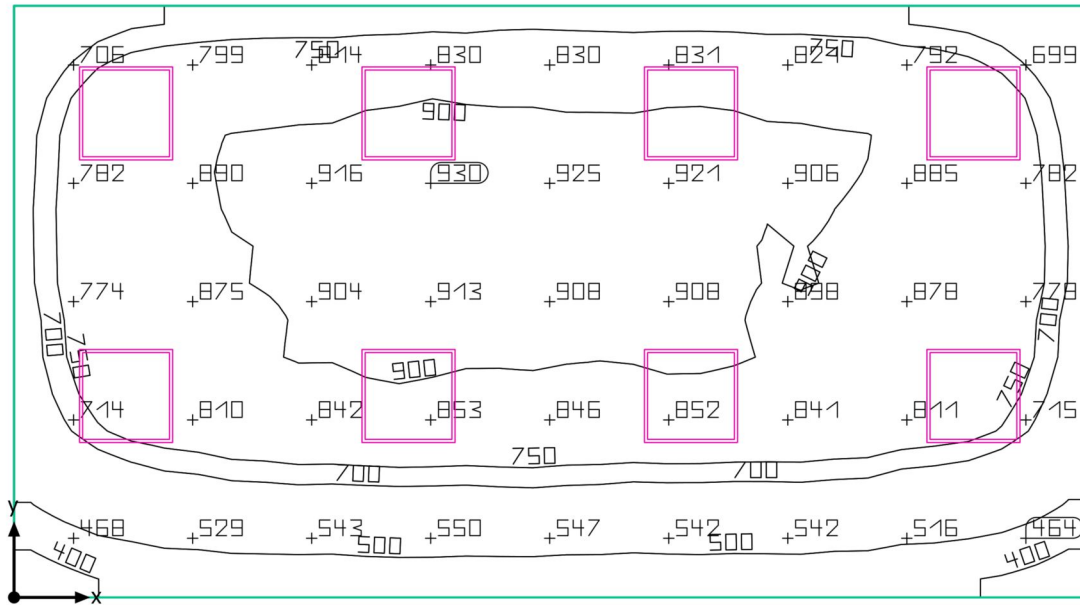
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 04

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 04

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	771 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.45	-
Valores de consumo	Consumo	620 kWh/a	máx. 950 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	8.64 W/m ²	-
		1.12 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

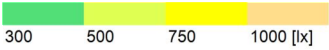
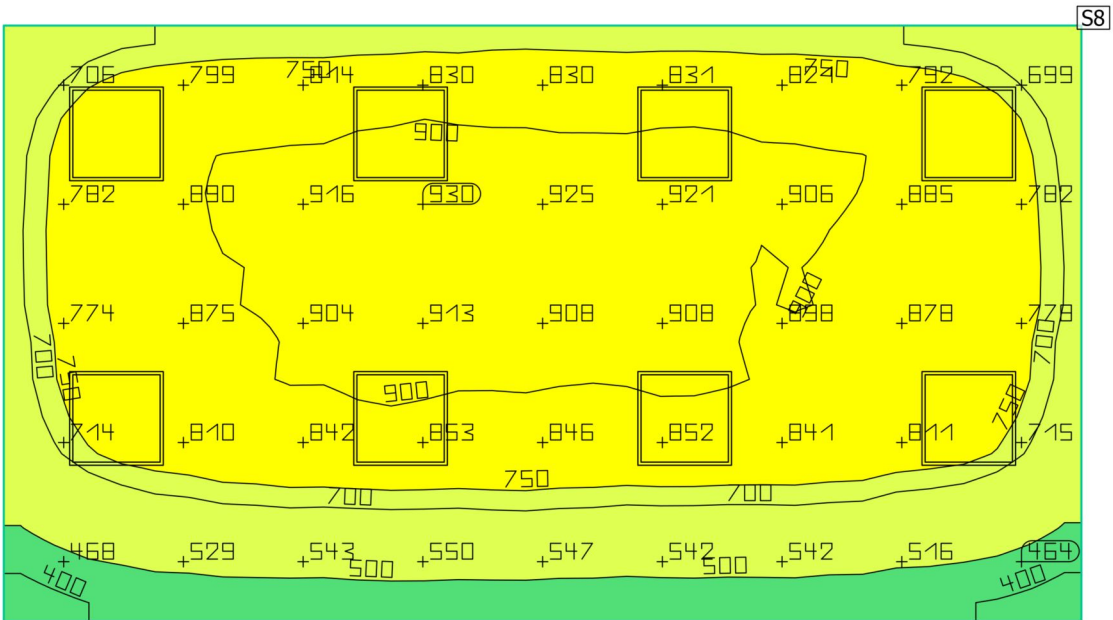
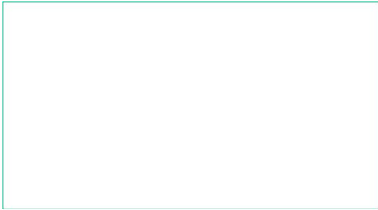
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



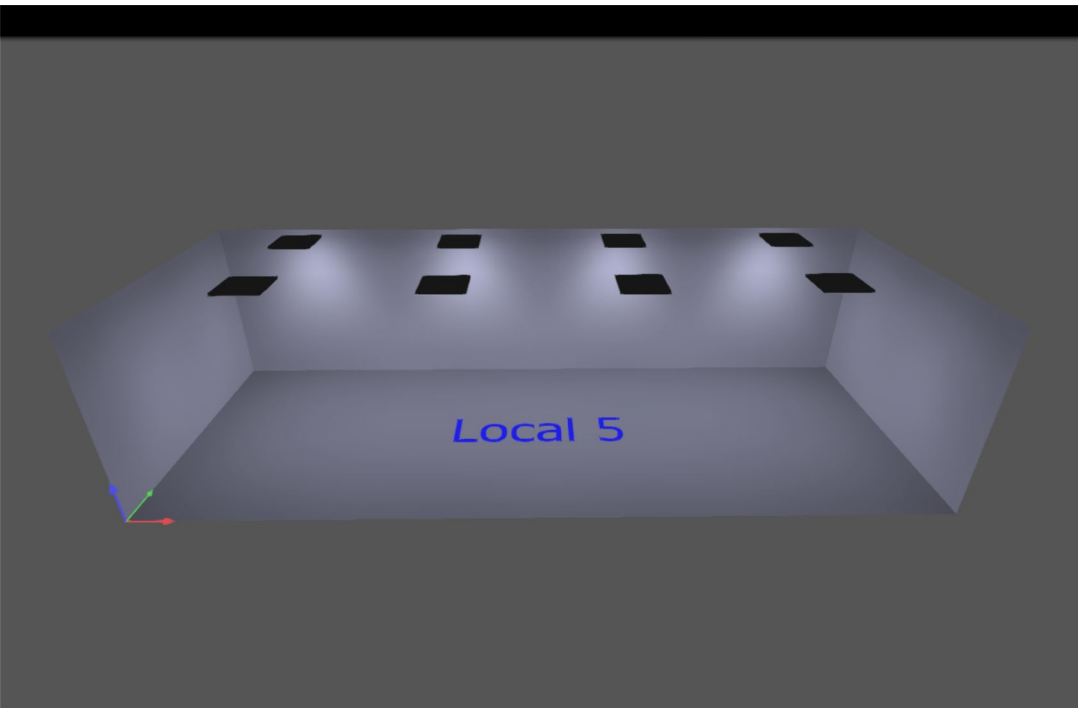
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 04

Plano útil (Local 04)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 04) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	771 lx (≥ 500 lx)	347 lx	931 lx	0.45	0.37	S8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

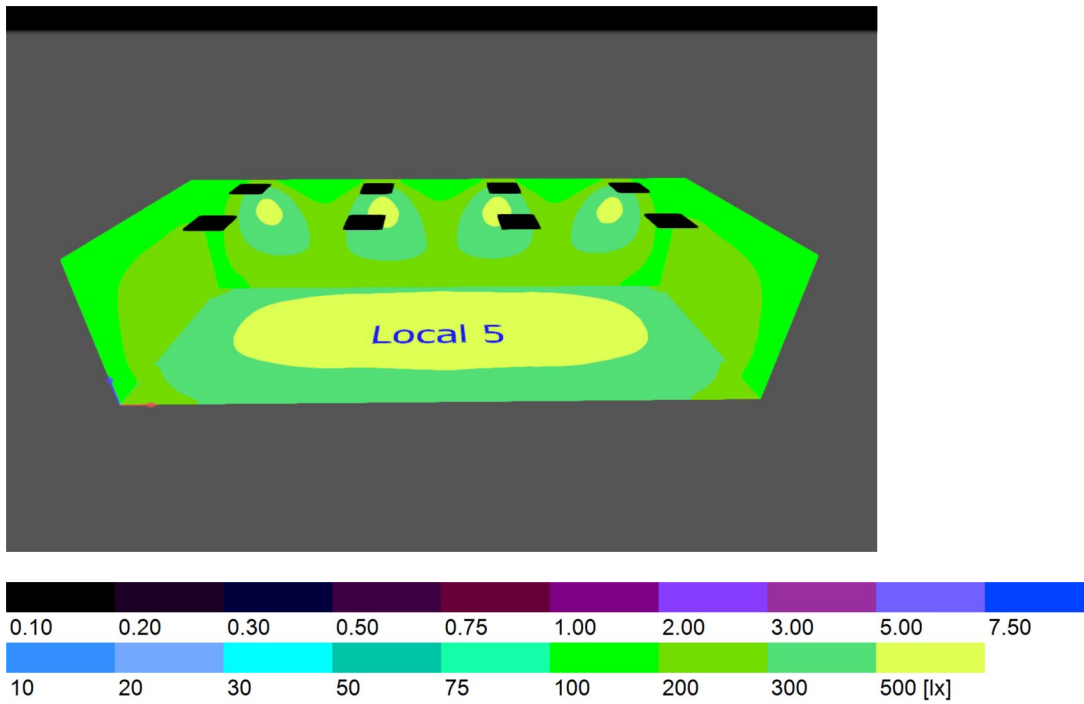


Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 05

Descripció



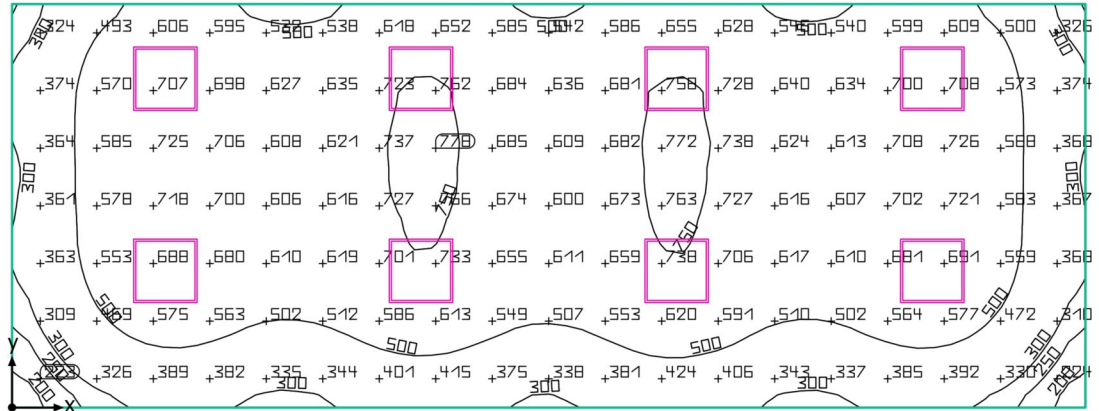
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 05

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 05

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	566 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.32	-
Valores de consumo	Consumo	620 kWh/a	máx. 1350 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	5.88 W/m ²	-
		1.04 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

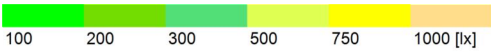
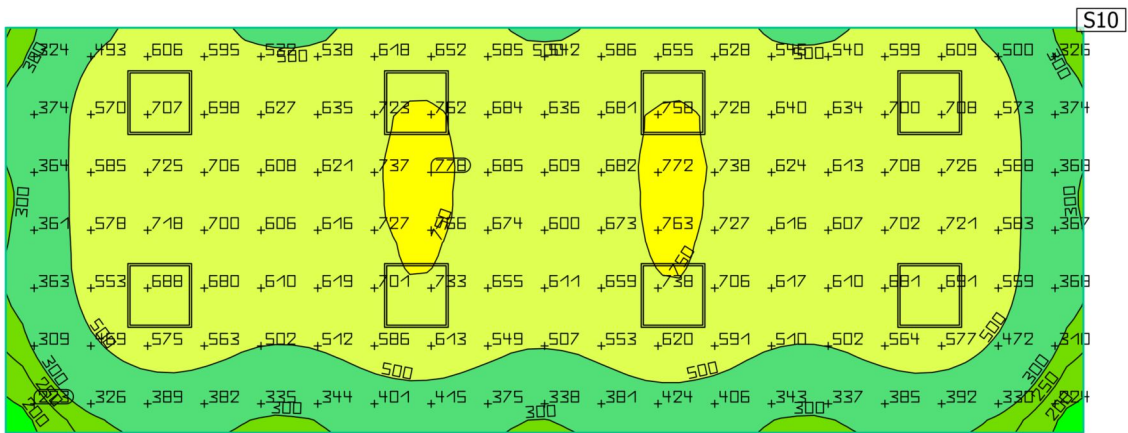
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



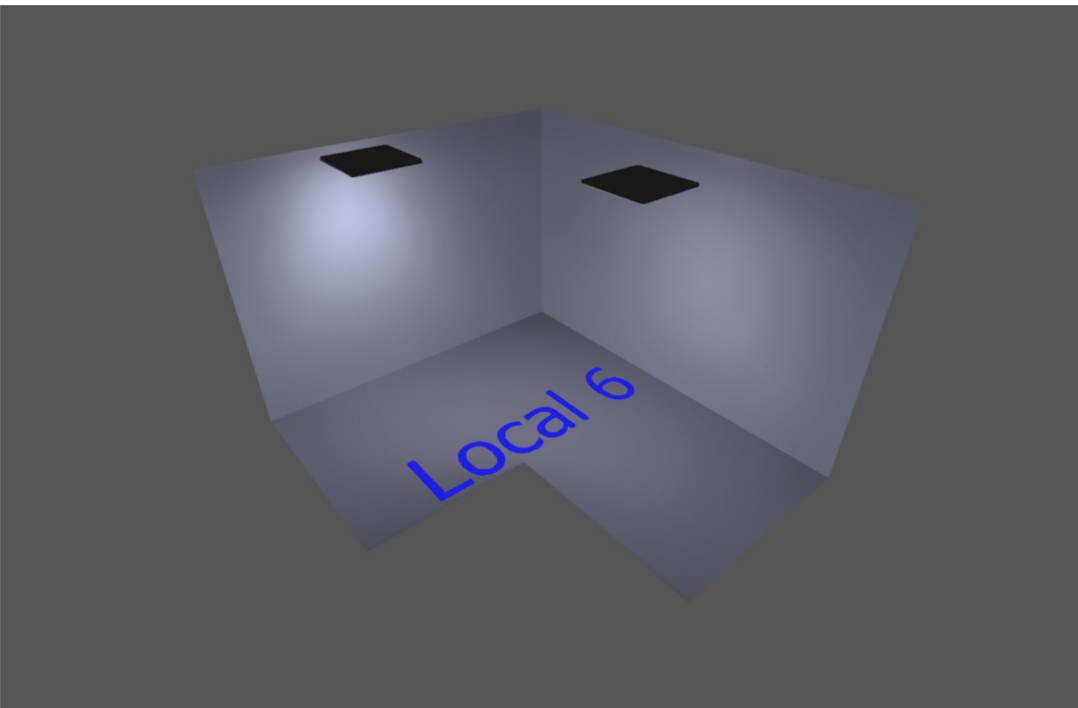
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 05

Plano útil (Local 05)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 05) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	566 lx (≥ 500 lx)	181 lx	780 lx	0.32	0.23	S10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

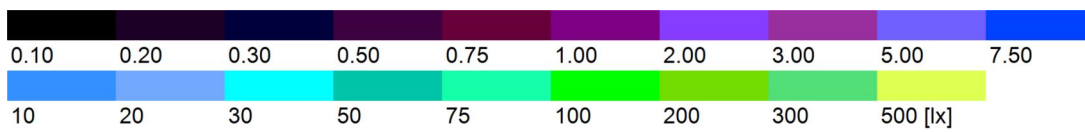
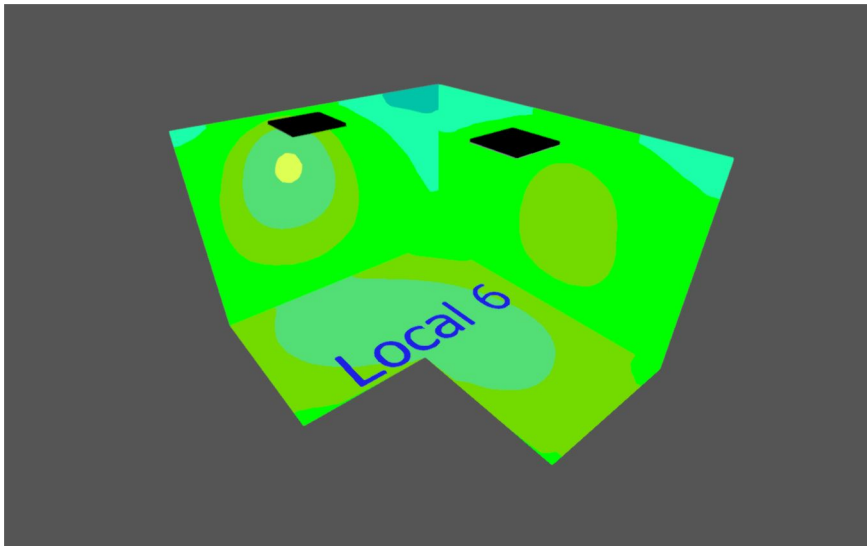


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 06

Descripción



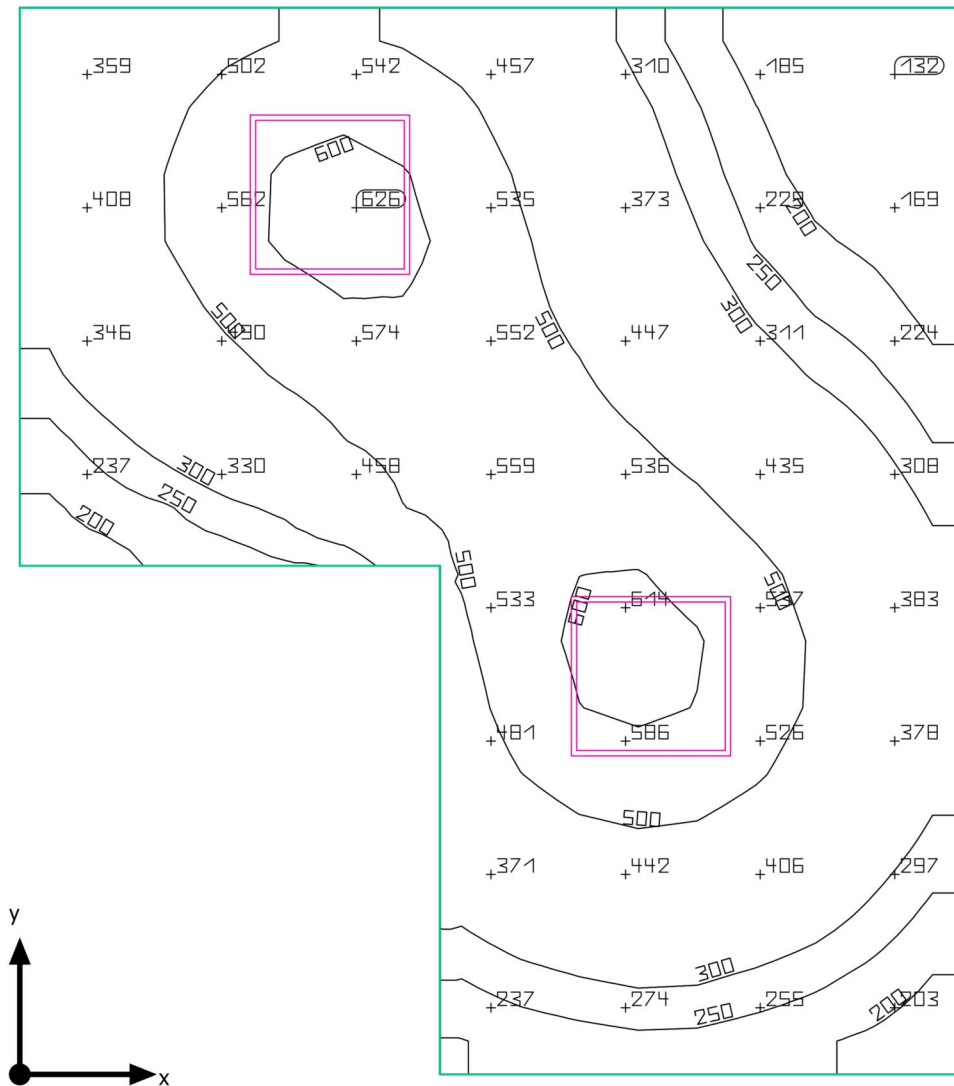
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 06

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 06

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	399 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.29	-
Valores de consumo	Consumo	150 kWh/a	máx. 400 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	5.07 W/m ²	-
		1.27 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

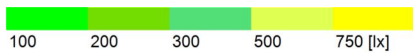
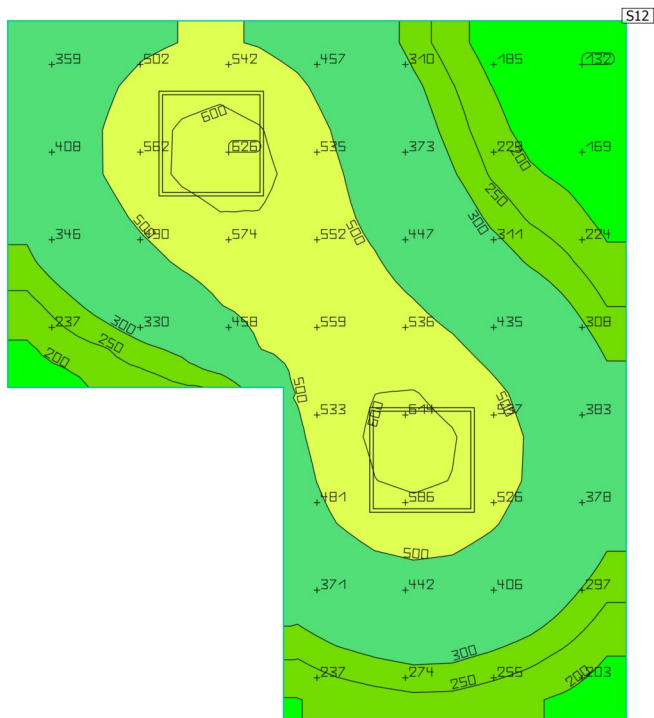
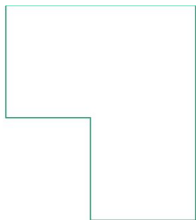
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



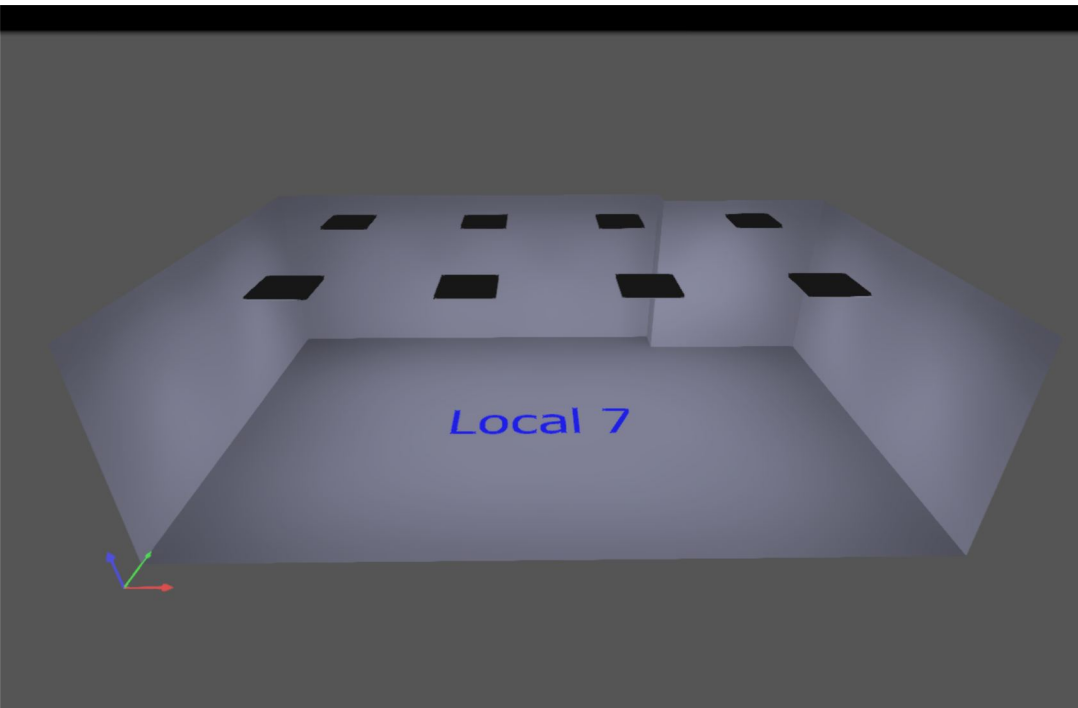
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 06

Plano útil (Local 06)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 06) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	399 lx (≥ 500 lx)	116 lx	625 lx	0.29	0.19	S12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

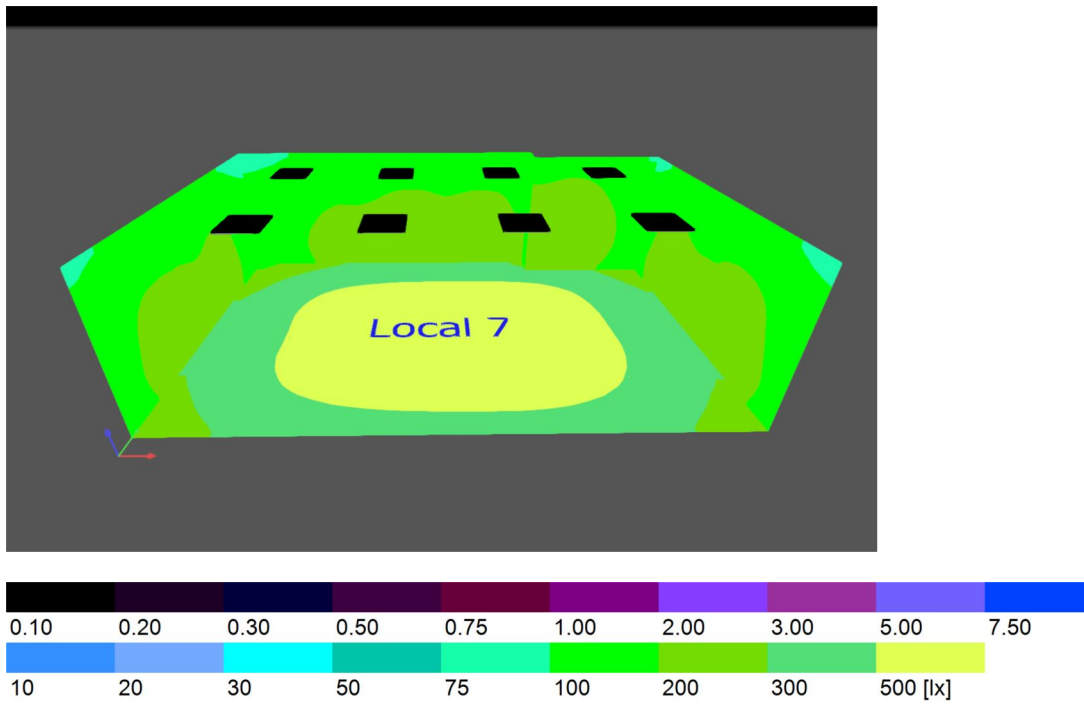


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 07

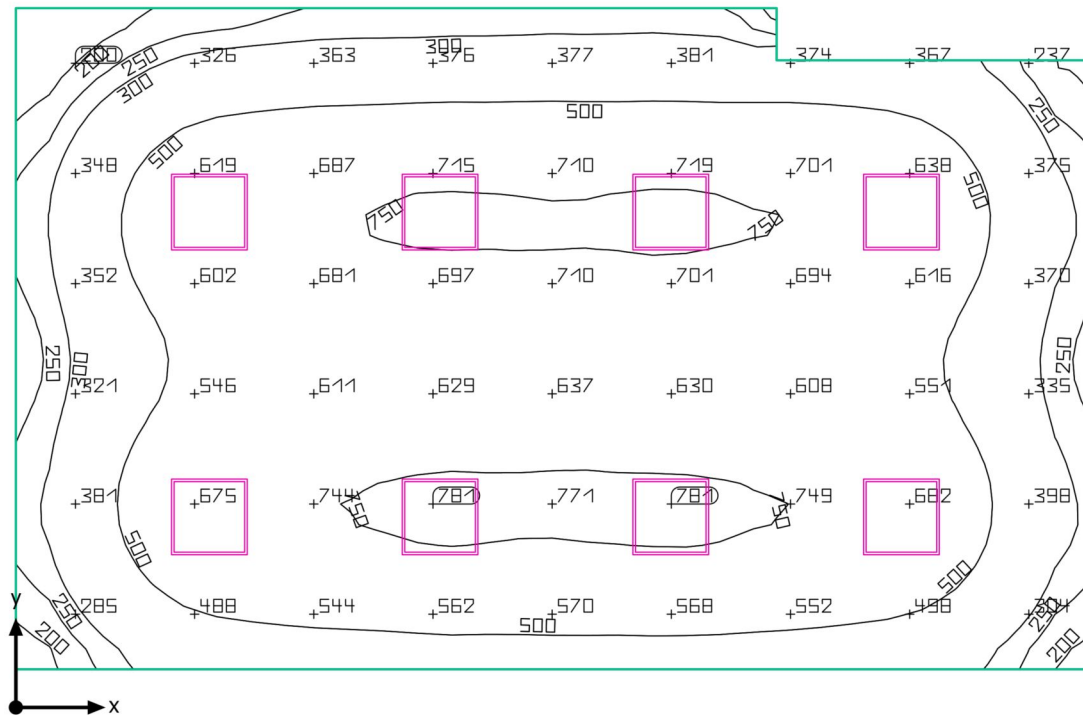
Descripción



Imágenes



Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 07

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	541 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.26	-
Valores de consumo	Consumo	620 kWh/a	máx. 1550 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	5.23 W/m ²	-
		0.97 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

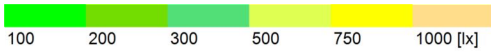
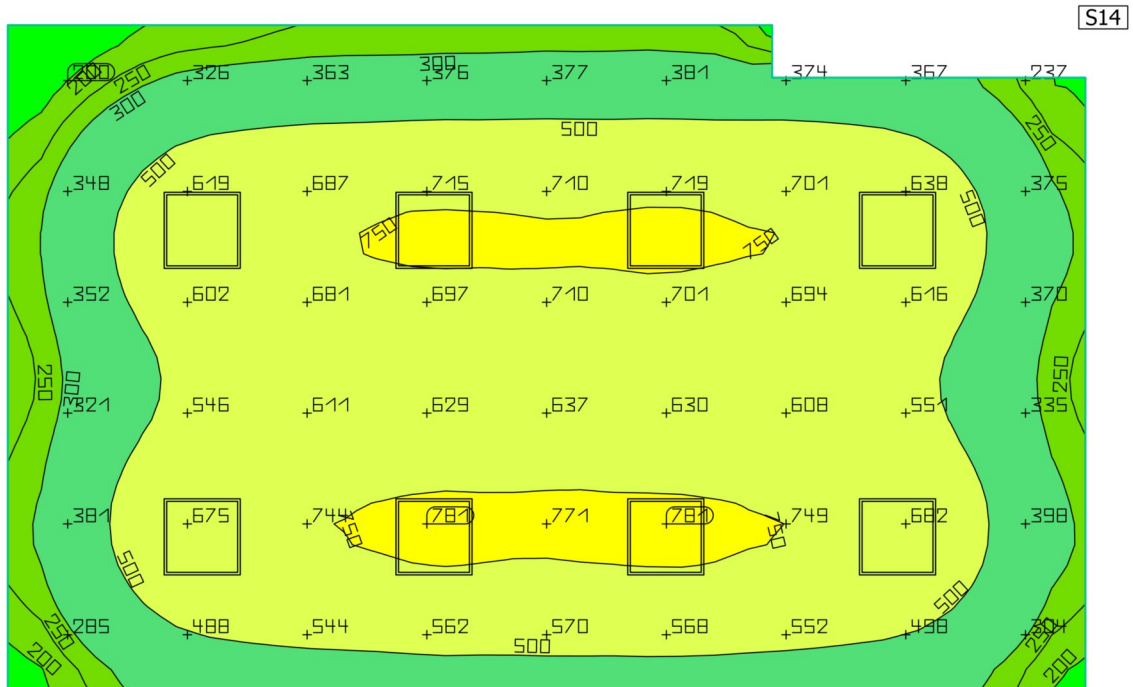
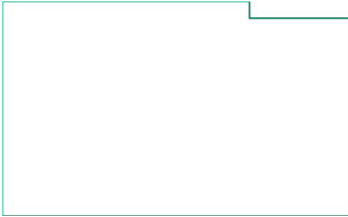
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



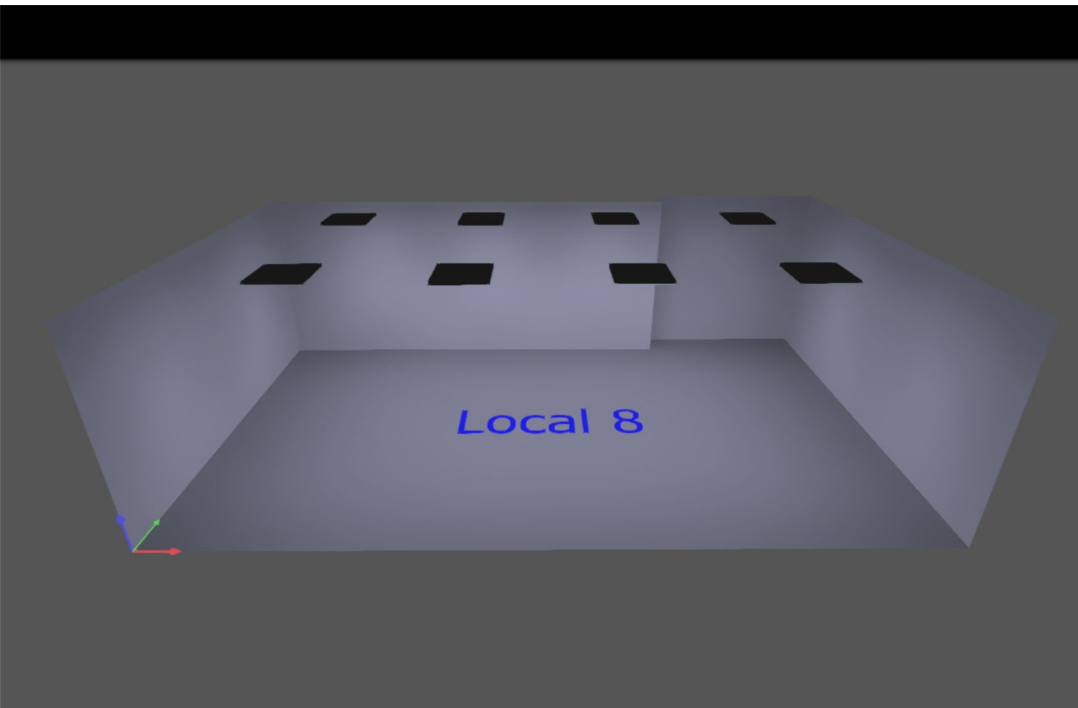
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 07

Plano útil (Local 07)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 07)	541 lx	138 lx	781 lx	0.26	0.18	S14
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

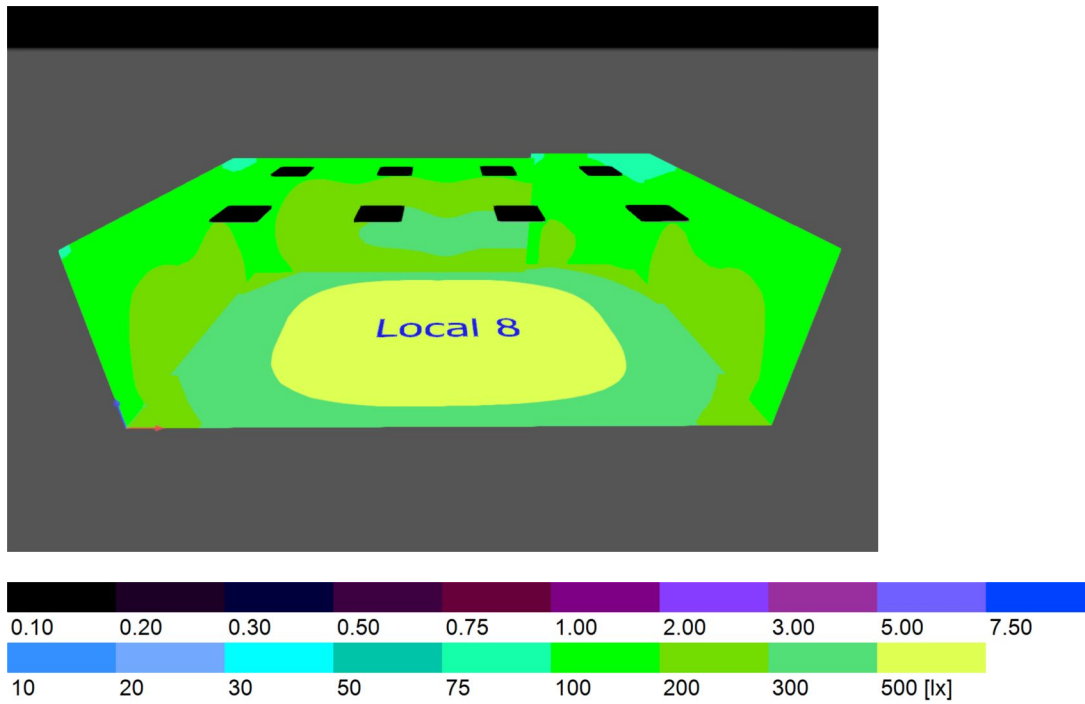


Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Local 08

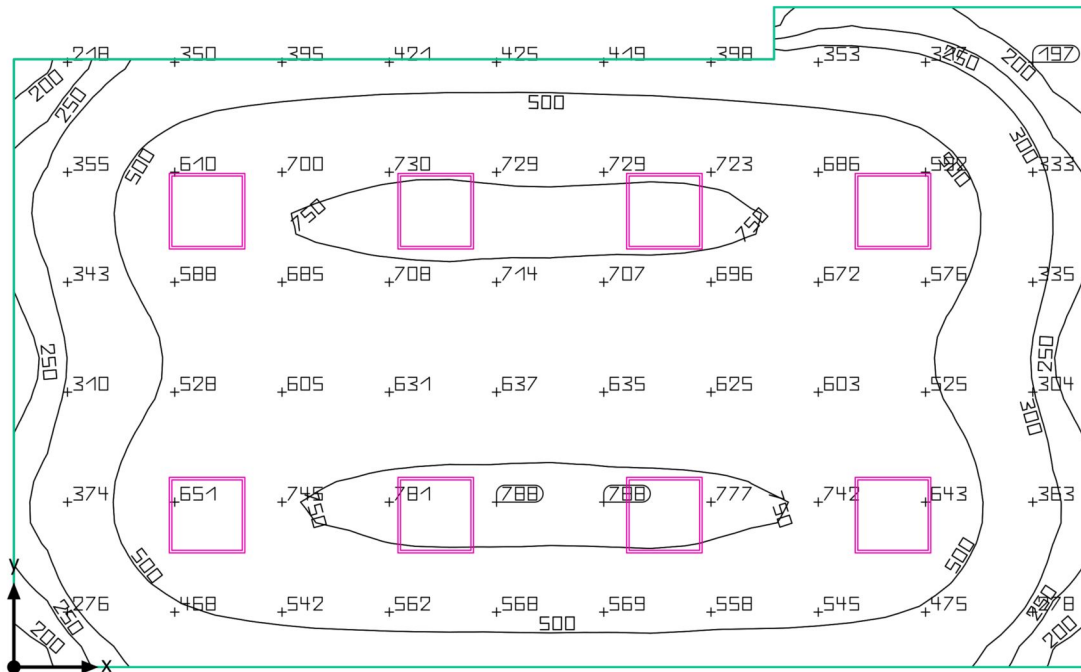
Descripción



Imágenes



Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 08

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	554 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.25	-
Valores de consumo	Consumo	620 kWh/a	máx. 1500 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	5.40 W/m ²	-
		0.97 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

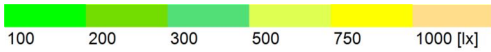
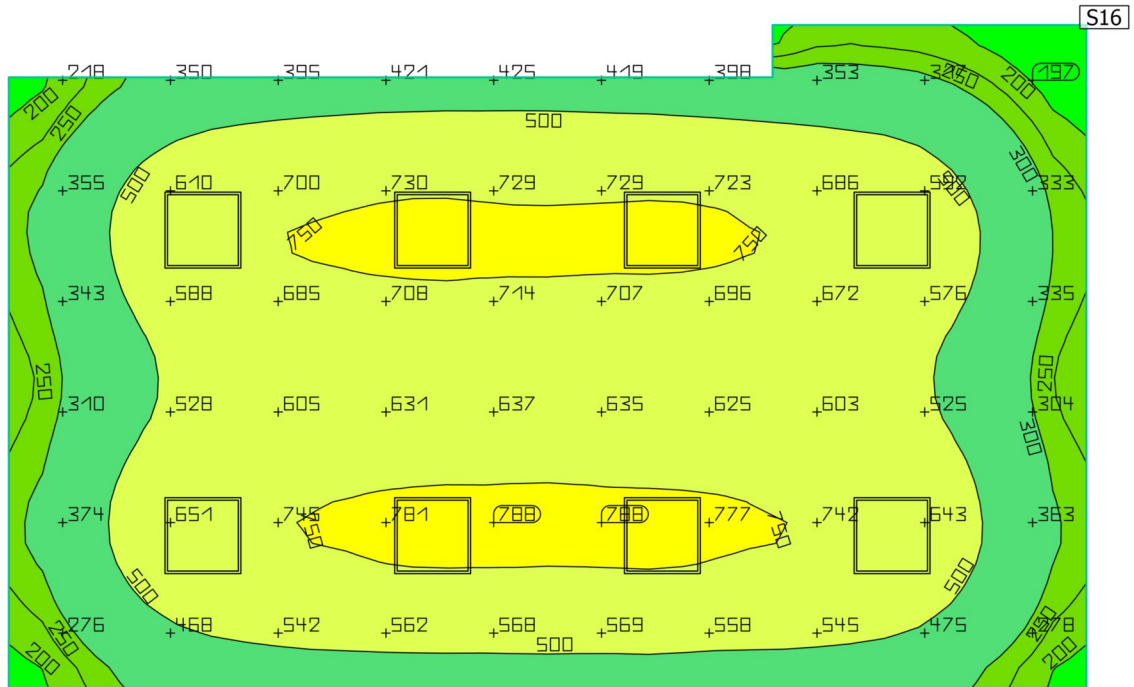
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



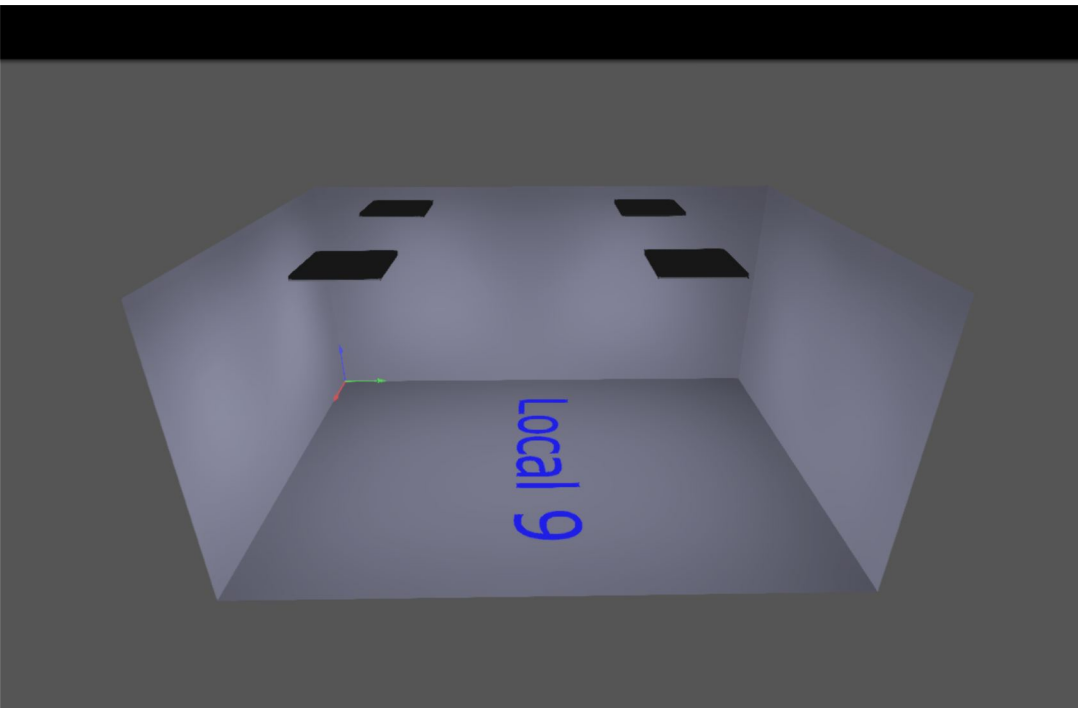
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 08

Plano útil (Local 08)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 08)	554 lx	141 lx	789 lx	0.25	0.18	S16
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

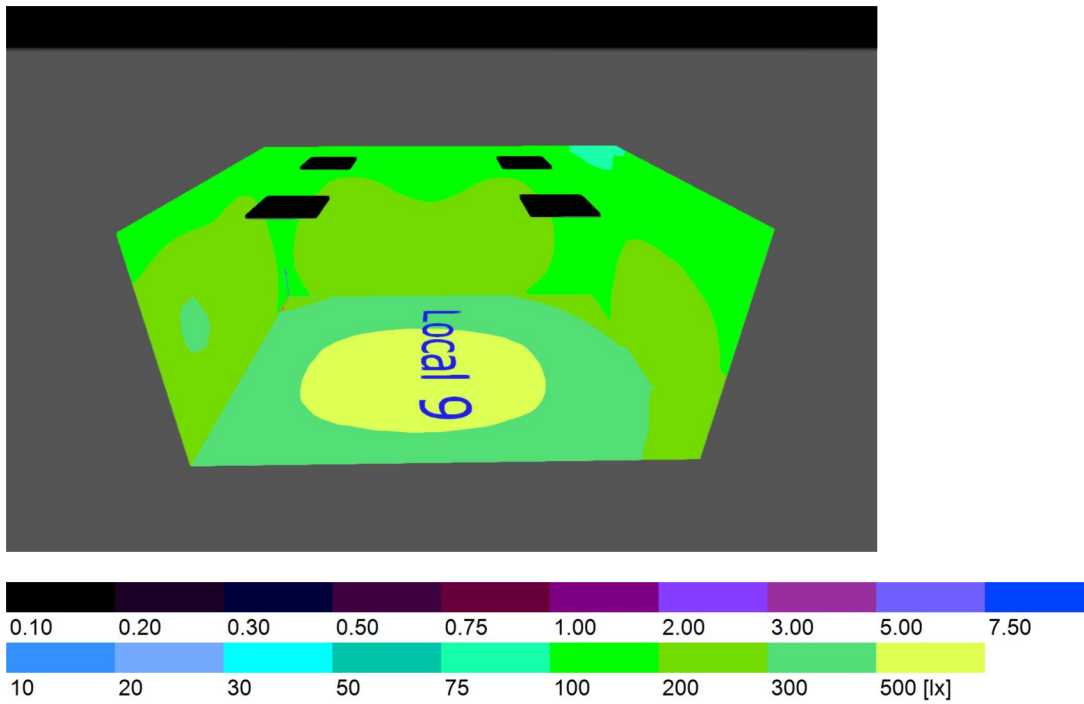


Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 09

Descripci3n



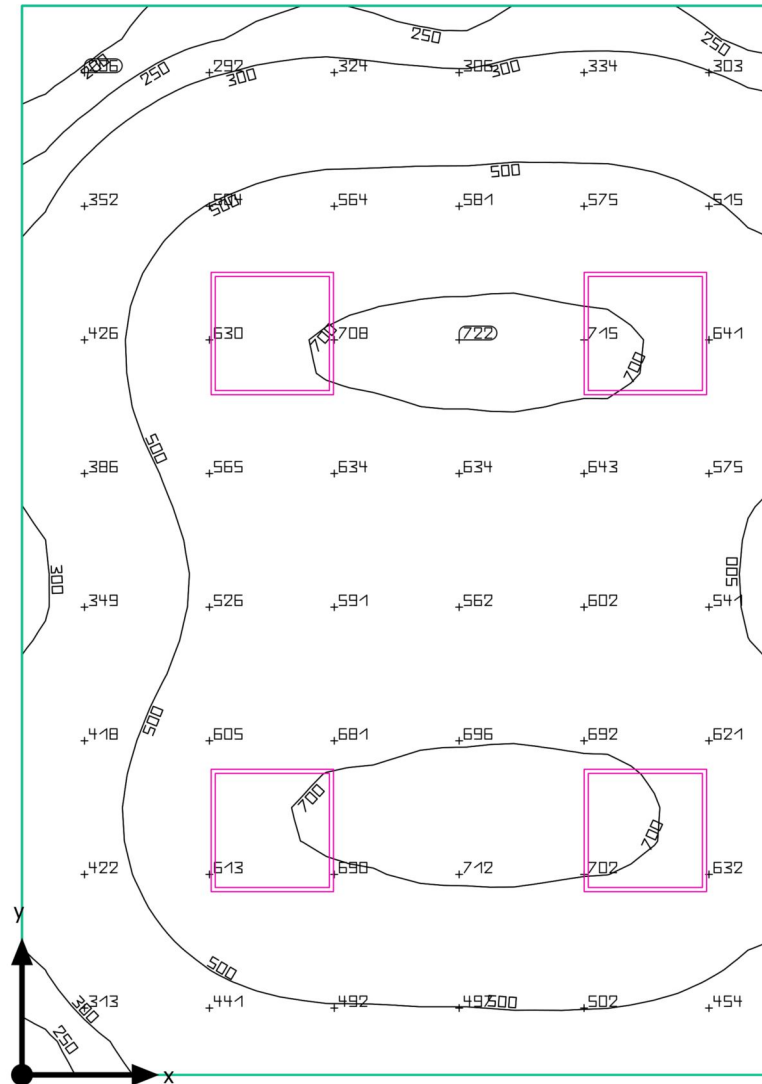
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 09

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 09

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	528 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.30	-
Valores de consumo	Consumo	310 kWh/a	máx. 700 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	5.91 W/m ²	-
		1.12 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

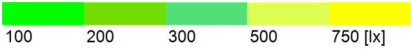
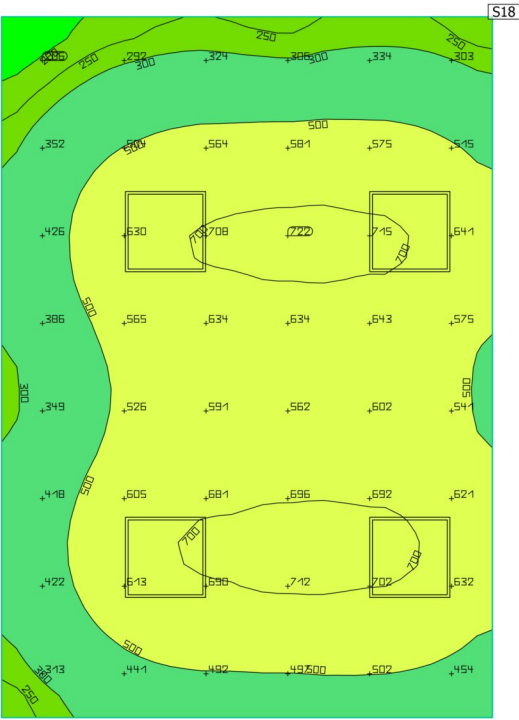
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



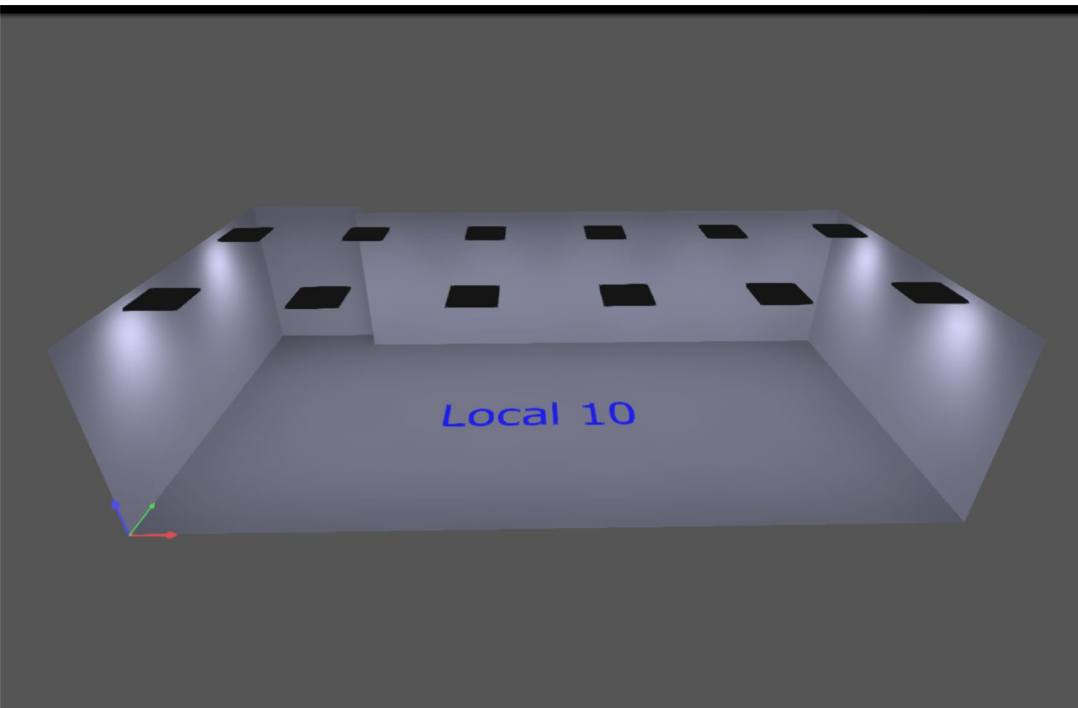
Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 09

Plano 3til (Local 09)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 09) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	528 lx (≥ 500 lx)	158 lx	734 lx	0.30	0.22	S18

Perfil de uso: Configuraci3n DIALux predeterminada, Est3ndar (oficina)

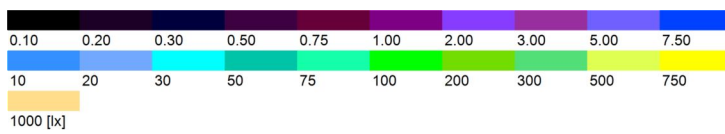
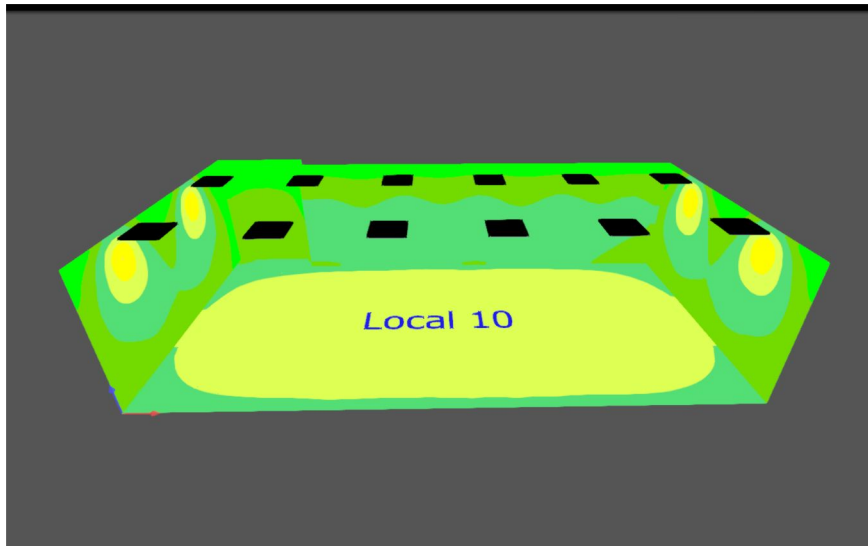


Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10

Descripción



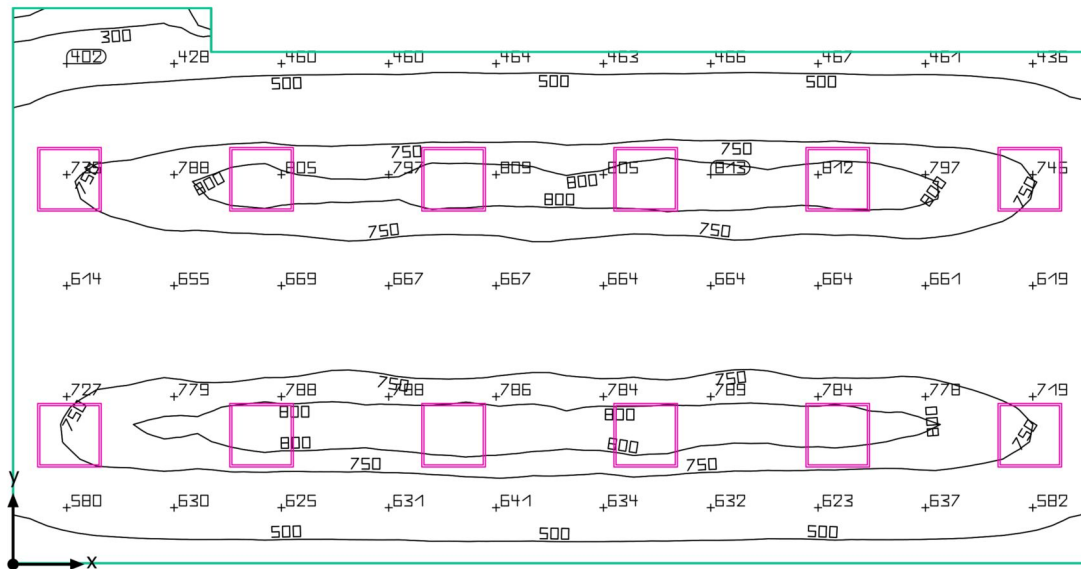
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	675 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.32	-
Valores de consumo	Consumo	920 kWh/a	máx. 1750 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	6.87 W/m ²	-
		1.02 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

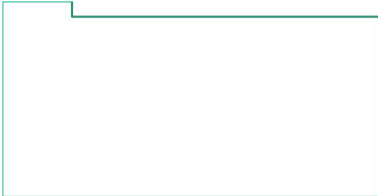
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W

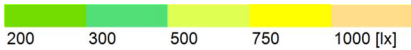
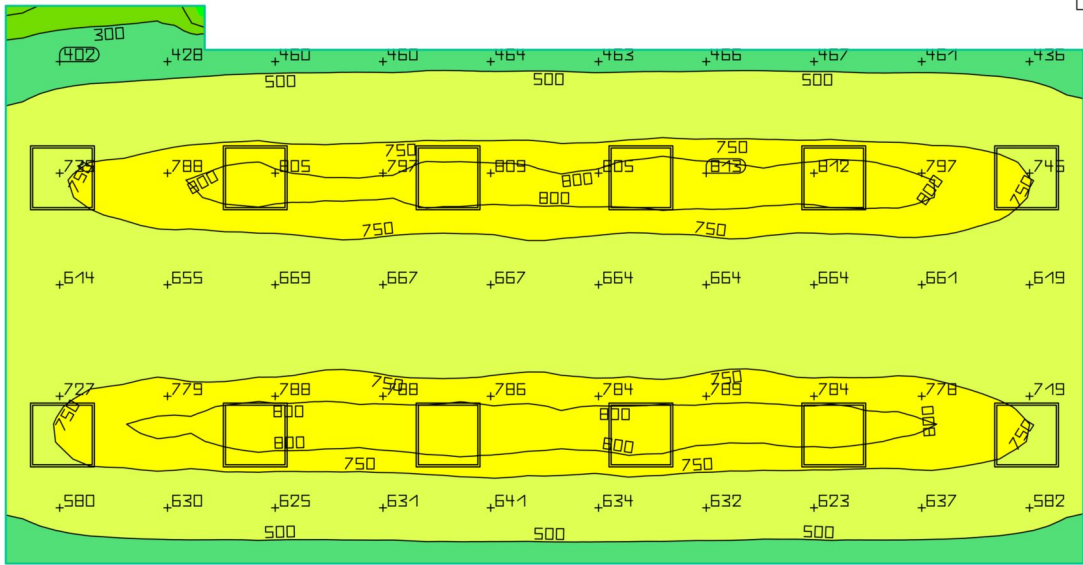


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10

Plano útil (Local 10)

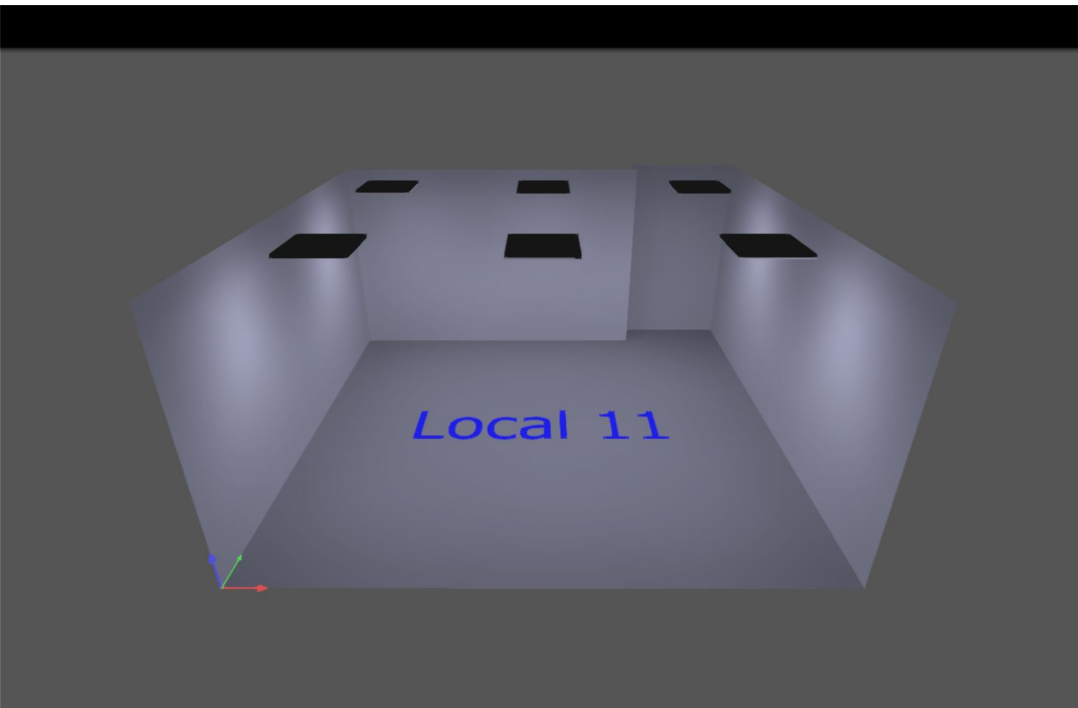


S20



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	675 lx (≥ 500 lx)	215 lx	825 lx	0.32	0.26	S20

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

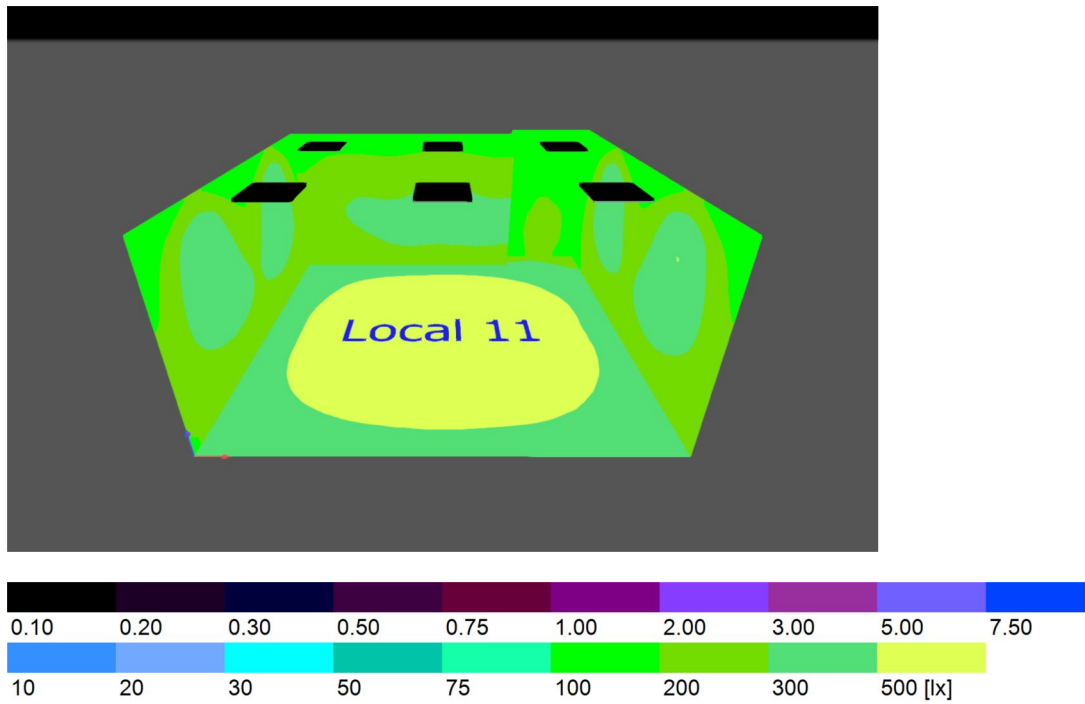


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11

Descripción



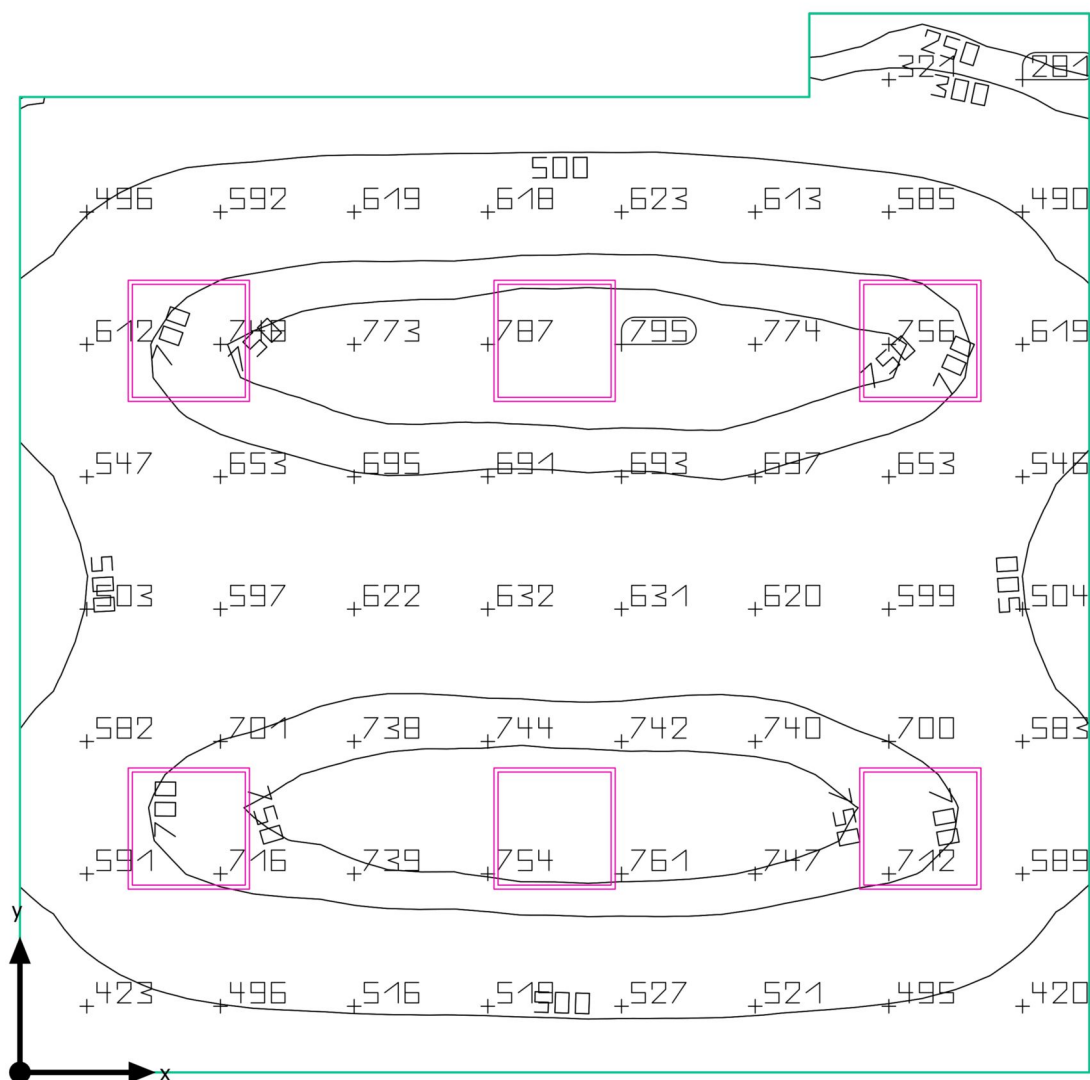
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	613 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.35	-
Valores de consumo	Consumo	460 kWh/a	máx. 950 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	6.53 W/m ²	-
		1.07 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

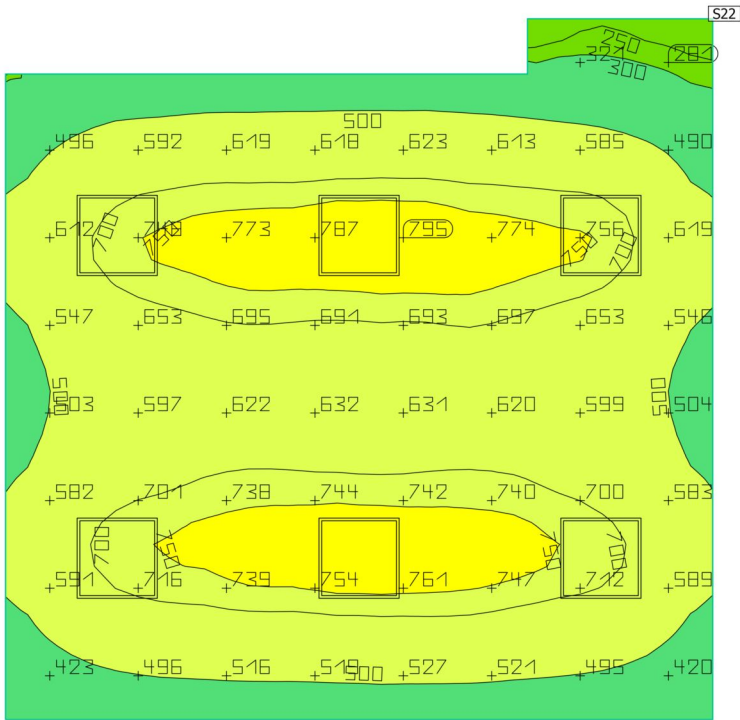
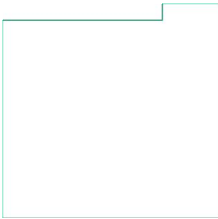
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	RZB	312782.002.1	KALEEA BASIC	28.0 W	3800 lm	135.7 lm/W



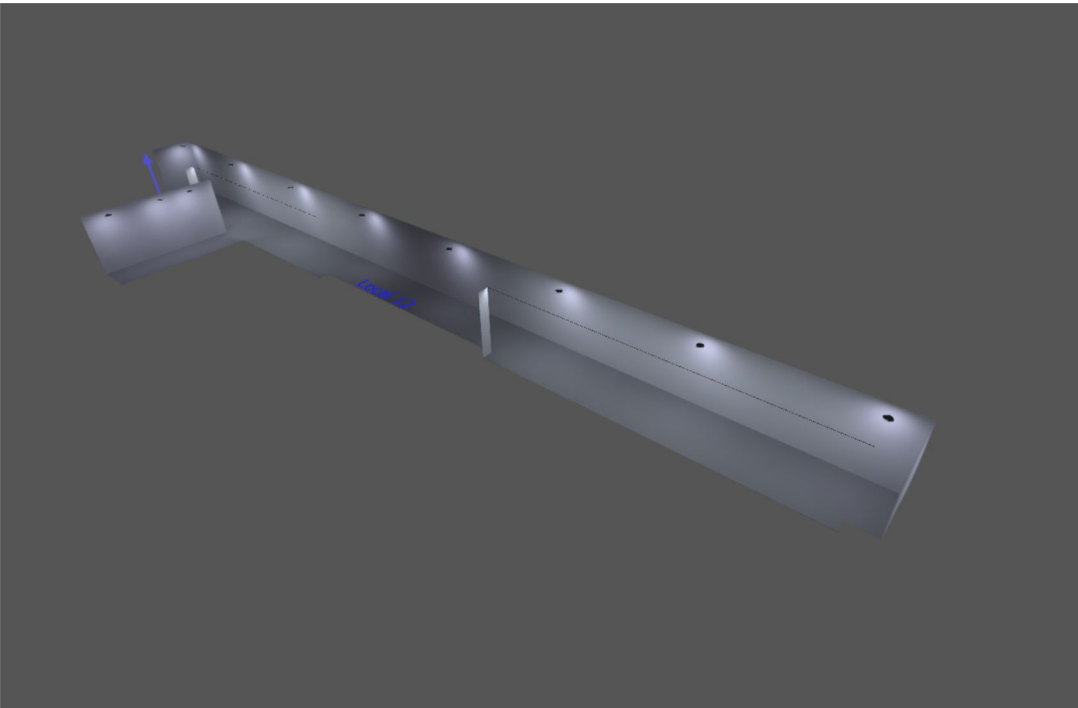
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11

Plano útil (Local 11)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 11) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	613 lx (≥ 500 lx)	216 lx	794 lx	0.35	0.27	S22

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

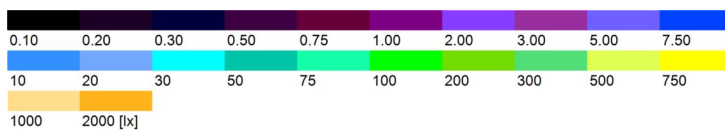
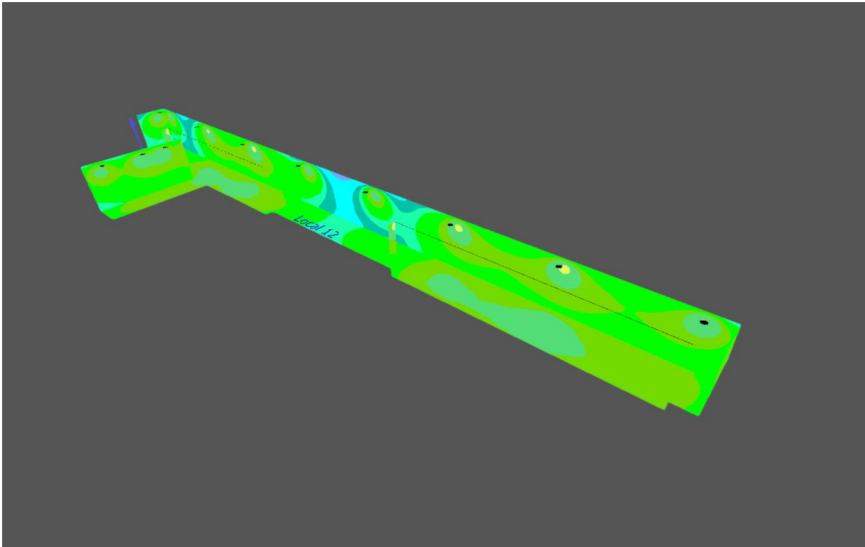


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 12

Descripción



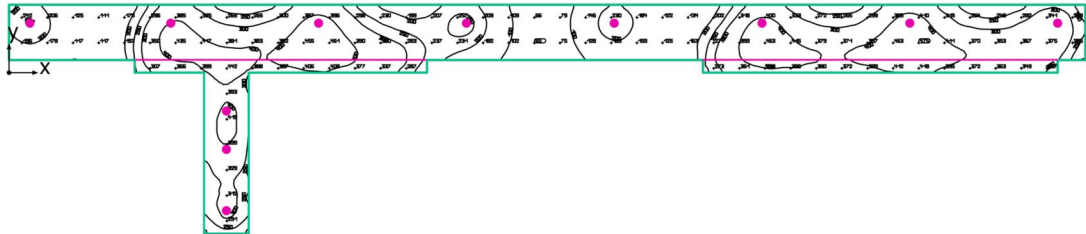
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 12

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 12

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	Ē	293 lx	≥ 500 lx
	g ₁	0.20	-
Valores de consumo	Consumo	1200 kWh/a	máx. 2800 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	5.52 W/m ²	-
		1.89 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

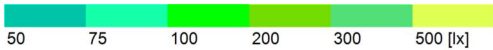
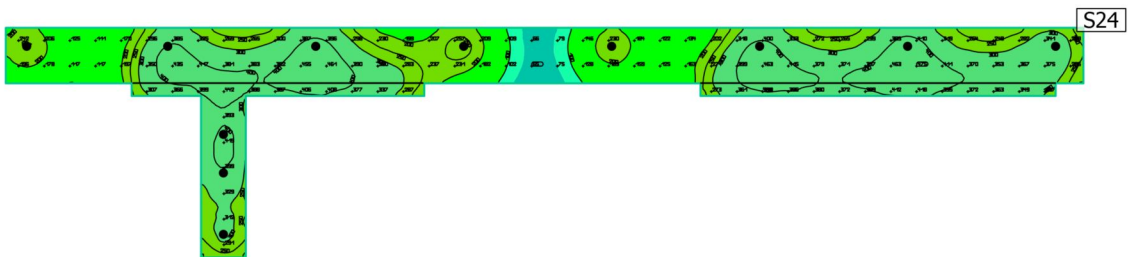
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Luxes	1700520720	INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 11500mm	138.0 W	13805 lm	100.0 lm/W
1	Luxes	1700520720	INLAY-15 + Gaia GP 12W/mt 24VDC 4000K 9400mm	112.0 W	11204 lm	100.0 lm/W
11	RZB	901453.002.1	TOLEDO FLAT round E	17.0 W	1800 lm	105.9 lm/W



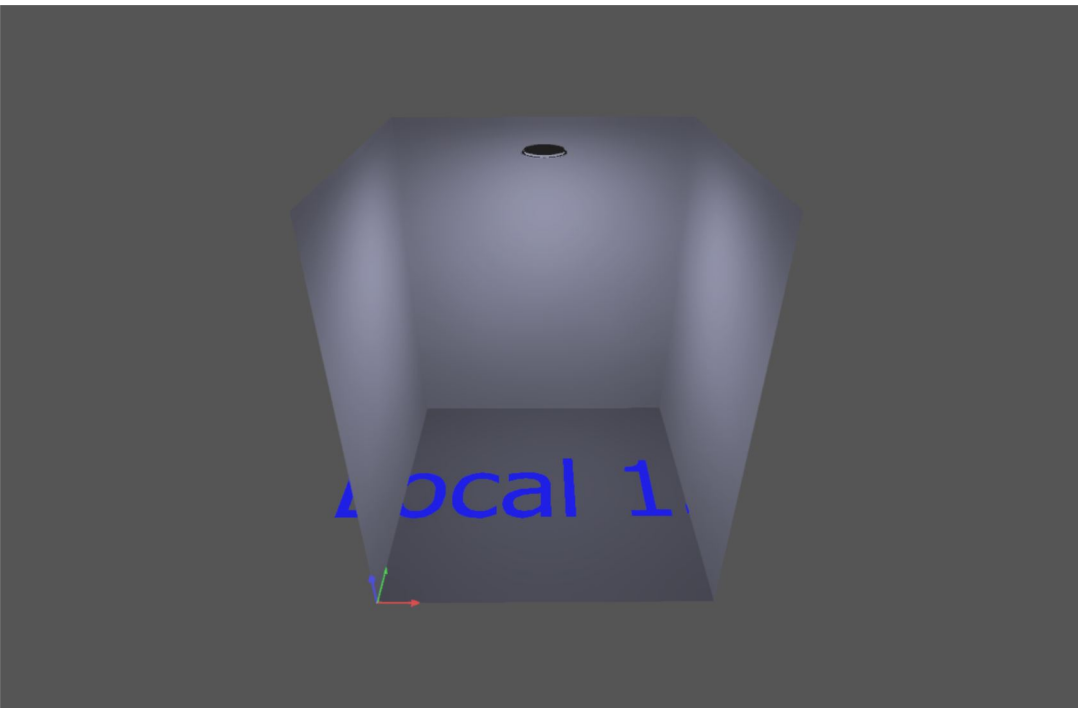
Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 12

Plano 3til (Local 12)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano 3til (Local 12) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	293 lx (≥ 500 lx)	59.9 lx	484 lx	0.20	0.12	S24

Perfil de uso: Configuraci3n DIALux predeterminada, Est3ndar (oficina)

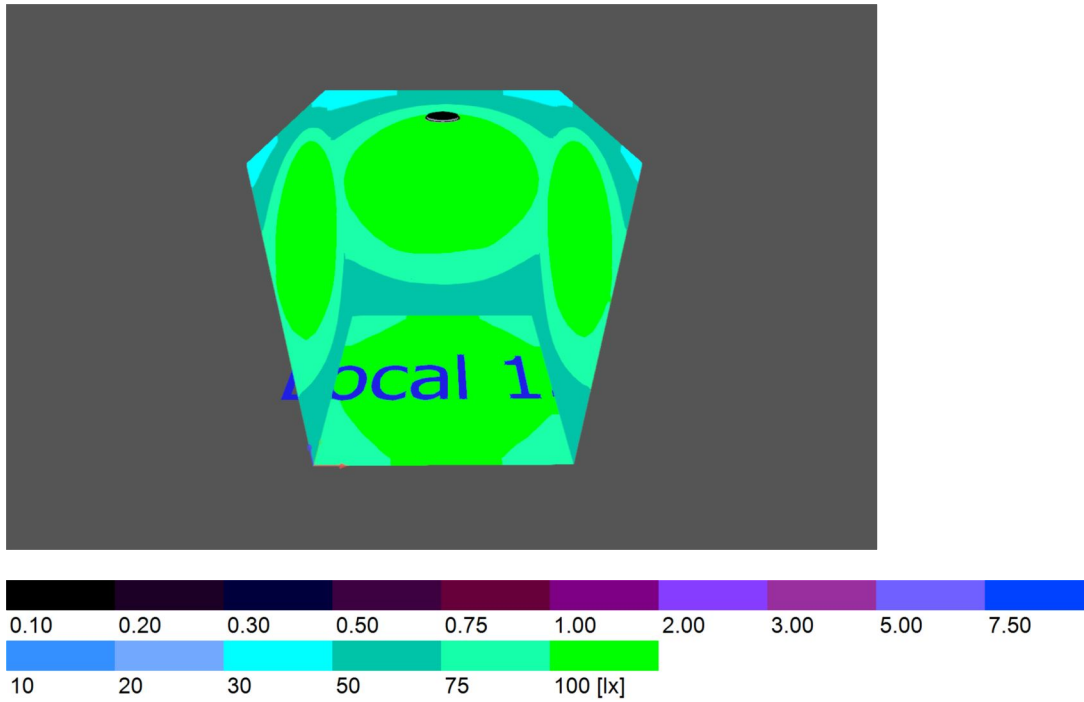


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13

Descripción



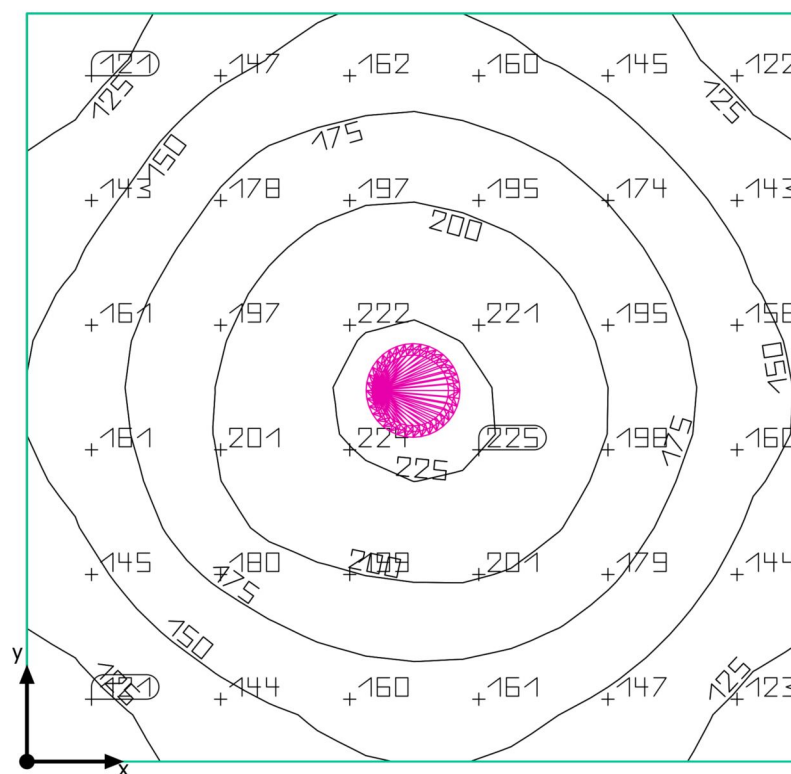
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	170 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.65	-
Valores de consumo	Consumo	47 kWh/a	máx. 200 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	3.96 W/m ²	-
		2.33 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

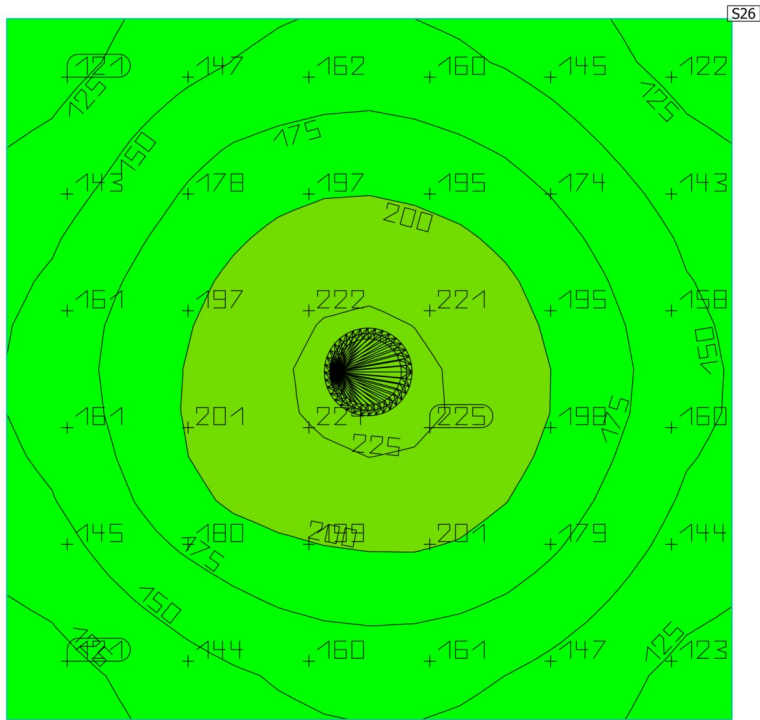
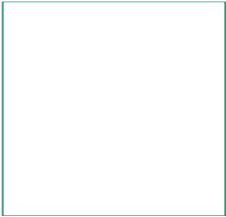
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	RZB	901453.002.1	TOLEDO FLAT round E	17.0 W	1800 lm	105.9 lm/W



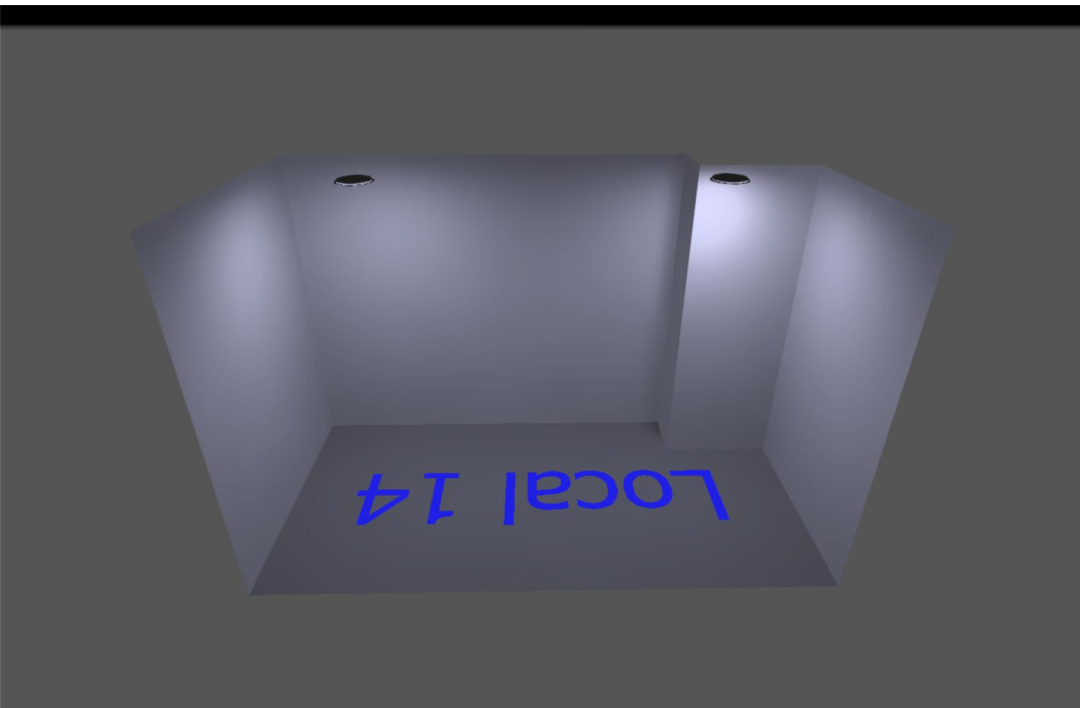
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13

Plano útil (Local 13)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 13) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	170 lx (≥ 500 lx)	110 lx	230 lx	0.65	0.48	S26

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

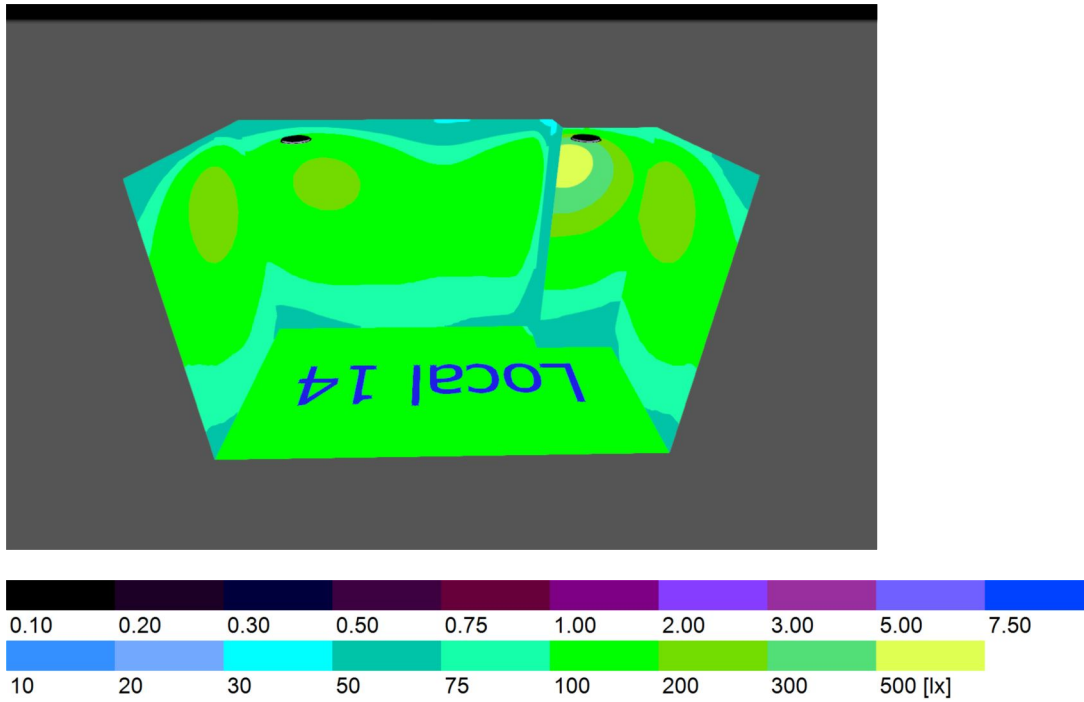


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14

Descripción



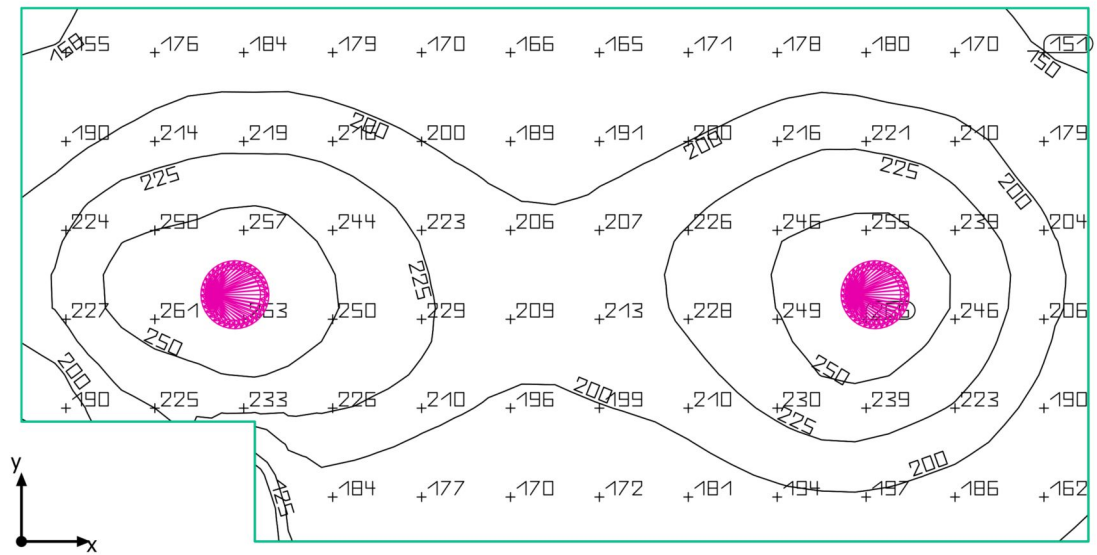
Imágenes





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14

Resumen





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}$	207 lx	≥ 500 lx
	g_1	0.56	-
Valores de consumo	Consumo	94 kWh/a	máx. 300 kWh/a
Potencia específica de conexión	Local	4.47 W/m ²	-
		2.16 W/m ² /100 lx	-

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

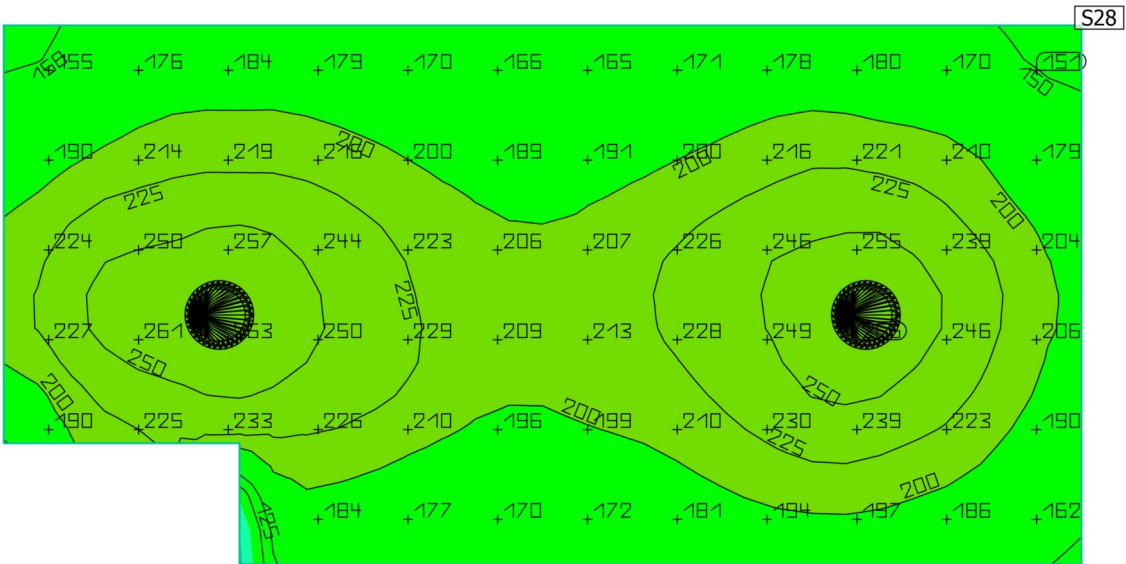
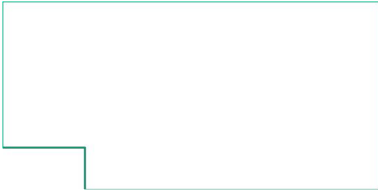
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	RZB	901453.002.1	TOLEDO FLAT round E	17.0 W	1800 lm	105.9 lm/W



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14

Plano útil (Local 14)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 14) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	207 lx (≥ 500 lx)	115 lx	267 lx	0.56	0.43	S28

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

CÀLCUL BAIXA TENSIÓ

SUBQUADRE GENERAL

Denominación	Linea	Cable	Potencia (W)	Coef.	Tipo M/T	Tensión (V)	cos fi	Corr.	Intensidad (A)	Sección (mm2)	Densidad (A/mm2)	Longitud (m)	q (V)	q (%)	q (% acum)	I max (A)	I MAX (A)	R(Ω)TRAM	R (Ω)TOTAL	Icc (A)	Int. Automatico	Int. Diferencial	Neutro (mm2)	Tierra (mm2)
Subquadre soterrani Espina C7	C0	4X25+25T	98.984,25	1	T	400	1	1	142,87	25	5,715	10,0	1,768	0,442	0,442	106	106	0,0125	0,0096	33184,77	145	30mA/145A	16	16

Subquadre soterrani Espina C7

Denominación	Linea	Cable	Potencia (W)	Coef.	Tipo M/T	Tensión (V)	cos fi	Corr.	Intensidad (A)	Sección (mm2)	Densidad (A/mm2)	Longitud (m)	q (V)	q (%)	q (% acum)	I max (A)	I MAX (A)	R(Ω)TRAM	R (Ω)TOTAL	Icc (A)	Int. Automatico	Int. Diferencial	Neutro (mm2)	Tierra (mm2)
ENLLUMENAT BANY	C1	2X2,5+2,5T	500,00	1	M	240	1	1	2,08	2,5	0,833	80,00	2,381	0,992	1,434	29	29	0,576	0,586	327,84	10	30mA/40A	2,5	2,5
ENLLUMENAT PASSADIS	C2	2X2,5+2,5T	50,00	1	M	240	1	1	0,21	2,5	0,083	80,00	0,238	0,099	0,541	29	29	0,576	0,586	327,84	10		2,5	2,5
ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	C3	2X1,5+1,5T	150,00	1	M	240	1	1	0,63	2,5	0,250	5,00	0,045	0,019	0,461	29	29	0,036	0,046	4206,56	10		1,5	1,5
EXTRACTOR BANY	C4	2X2,5+2,5T	50,00	1	M	240	1	1	0,21	2,5	0,083	5,00	0,015	0,006	0,448	29	29	0,036	0,046	4206,56	16	30mA/40A	2,5	2,5
SECAMANS BANY	C5	2X2,5+2,5T	1.500,00	1	M	240	1	1	6,25	2,5	2,500	5,00	0,446	0,186	0,628	29	29	0,036	0,046	4206,56	16		2,5	2,5
ENDOLLS PASSADIS / ESPAI POLIVALENT	C6	2X4+4T	4.000,00	1	M	240	1	1	16,67	4	4,167	25,00	3,720	1,550	1,992	38	38	0,113	0,122	1571,93	16	30mA/40A	2,5	2,5
ENDOLLS SAQ	C7	2X2,5+2,5T	2.000,00	1	M	240	1	1	8,33	2,5	3,333	40,00	4,762	1,984	2,426	29	29	0,288	0,298	645,07	16		2,5	2,5
ENLLUMENAT SAQ	C8	2X2,5+2,5T	100,00	1	M	240	1	1	0,42	2,5	0,167	40,00	0,238	0,099	0,541	29	29	0,288	0,298	645,07	10	30mA/40A	2,5	2,5
ENLLUMENAT DESPATX	C9	2X2,5+2,5T	200,00	1	M	240	1	1	0,83	2,5	0,333	10,00	0,119	0,050	0,492	29	29	0,072	0,082	2351,70	10		2,5	2,5
U.INTERIOR CLIMA ESPAI POLIVALENT	C10	2X2,5+2,5T	500,00	1	M	240	1	1	2,08	2,5	0,833	5,00	0,149	0,062	0,504	29	29	0,036	0,046	4206,56	16	30mA/40A	2,5	2,5
U.INTERIOR CLIMA SAQ	C11	2X2,5+2,5T	500,00	1	M	240	1	1	2,08	2,5	0,833	40,00	1,190	0,496	0,938	29	29	0,288	0,298	645,07	16		2,5	2,5
PERSIANES	C12	2X4+4T	3.000,00	1	M	240	1	1	12,50	4	3,125	40,00	4,464	1,860	2,302	38	38	0,180	0,190	1012,43	20	30mA/40A	2,5	2,5
RECUPERADOR	C13	2X2,5+2,5T	850,00	1	M	240	1	1	3,54	2,5	1,417	35,00	1,771	0,738	1,180	29	29	0,252	0,262	733,82	16	300mA/40A	2,5	2,5
UNITAT EXTERIOR PUHY-P200	C14	4X10+10T	14.190,00	1,25	T	400	1	1,25	25,60	10	2,560	50,00	3,167	0,792	1,234	60	75	8,660	8,670	36,91	40	300mA/40A	10	10

SUBQUADRE TIPUS

C8 SQ SALA D'EQUIPS 2	C15	4X10+10T	23.247,50	1	T	400	1	1	33,56	10	3,356	30,00	3,114	0,778	1,220	60	60	5,196	5,206	61,47	40	300mA/40A	10	10
C9 SQ SALA D'EQUIPS 20m2	C16	4X10+10T	16.345,50	1	T	400	1	1	23,59	10	2,359	25,00	1,824	0,456	0,898	60	60	4,330	4,340	73,74	32	300mA/40A	10	10
C10 SQ LABORATORI 3	C17	4X10+10T	6.502,50	1	T	400	1	1	9,39	10	0,939	15,00	0,435	0,109	0,551	60	60	2,598	2,608	122,71	32	30mA/40A	10	10
C11 SQ LABORATORI 2	C18	4X10+10T	8.150,00	1	T	400	1	1	11,76	10	1,176	5,00	0,182	0,045	0,487	60	60	0,866	0,876	365,44	32	30mA/40A	10	10

 **JOAQUIM MATACÁS CORREDOR**
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
C/ Indústria, 17, Nau
08080 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacs Corredor
Col·legiat 12.070

CÀCUL CÀREGUES TÈRMiques

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Barcelona

Latitud (graus): 41.4 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 9 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 27.60 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Laboratori 2 (Laboratoris)		1							
Condicions de projecte									
Internes		Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 26.6 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 22.0 °C							
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Setembre								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	20.5	0.57	240	Clar	21.4		-41.60	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO	4.1	3.30	0.88	424.1			1735.19	
1	SO	8.4	3.30	0.88	425.9			3566.93	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	46.2	2.12	128	24.1				-85.97	
Forjat	2.4	1.40	348	23.1				-6.41	
Buit interior	5.0	2.03		25.8				8.13	
Total estructural									5176.27
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o treball molt lleuger	11	50.01	60.99				550.10	670.86	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	1120.00	1.03						1153.60	
Instal·lacions i altres càrregues									595.34
Càrregues interiors							550.10	2419.80	
Càrregues interiors totals								2969.90	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	227.88	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93							Càrregues internes totals	550.10	7823.95
Potència tèrmica interna total								8374.05	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
485.0								1938.62	254.37
Recuperació de calor									
Eficiència tèrmica = 85.0 %									-216.21
Càrregues de ventilació							1938.62	38.15	
Potència tèrmica de ventilació total								1976.78	
Potència tèrmica							2488.72	7862.10	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 53.9 m²							192.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 10350.8 W	
CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Laboratori 3 (Laboratoris)		1							

Condicions de projecte							
Internes				Externes			
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 25.0 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 21.5 °C			
Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 15 de Octubre						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Façana	SO	17.3	0.57	240	Clar	19.9	-50.10
Finestres exteriors							
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
1	SO	8.5	3.30	0.88	423.3		3614.85
1	SO	1.8	3.30	0.88	417.8		751.70
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior	18.3	2.24	110	23.4			-64.49
Paret interior	40.9	2.12	128	23.2			-158.25
						Total estructural	4093.71
Ocupants							
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)				
Assegut o treball molt lleuger	10	50.01	59.66			500.09	596.62
Il·luminació							
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació					
Fluorescent amb reactància	1120.00	0.97					1086.40
Instal·lacions i altres càrregues							502.51
Càrregues interiors						500.09	2185.53
Càrregues interiors totals							2685.62
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	188.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93						Càrregues internes totals	500.09
						Potència tèrmica interna total	6967.70
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
409.3						1611.66	6.28
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 85.0 %							-5.33
Càrregues de ventilació						1611.66	0.94
Potència tèrmica de ventilació total							1612.60
Potència tèrmica						2111.75	6468.56
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 45.5 m²						188.7 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8580.3 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Arxiu (Oficinas)		1				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 20.1 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 20.1 °C				
Càrregues de refrigeració a les 9h (7 hora solar) del dia 1 de Juliol						
						C. LATENT (W)
						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)
Façana	NE	14.1	0.56	257	Clar	22.5
						-19.32
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)	
1	NE	6.4	3.30	0.88	288.1	
						1841.45
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	12.3	2.24	110	22.4		
Paret interior	17.8	2.12	128	22.5		
Forjat	9.3	0.62	457	24.0		
Buit interior	3.3	2.03		22.5		
						-72.58
						-95.59
						-5.94
						-16.75
Total estructural						1631.28
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Empleat d'oficina	3	64.55	58.18			
						193.64
						174.54
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	339.02	1.04				
						352.58
Instal·lacions i altres càrregues						
						387.45
Càrregues interiors						193.64
						914.56
Càrregues interiors totals						1108.20
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %
						76.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93						Càrregues internes totals
						193.64
						2622.22
Potència tèrmica interna total						2815.86
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
109.0						
437.05						
-176.60						
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 85.0 %						
						0.00
Càrregues de ventilació						437.05
						-176.60
Potència tèrmica de ventilació total						260.45
Potència tèrmica						630.68
						2445.62
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.2 m²						127.0 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						3076.3 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala reunions 1 (Oficinas) 1										
Condicions de projecte										
Internes					Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 20.1 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 20.1 °C					
Càrregues de refrigeració a les 9h (7 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NE	13.9	0.56	257	Clar	22.5			-19.08	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	NE	8.6	3.30	0.88	289.8				2488.81	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	19.2	2.12	128	22.5					-103.13	
Forjat	8.0	0.62	457	24.0					-5.07	
Forjat	1.2	1.40	348	23.6					-2.23	
Buit interior	3.3	2.03		22.5					-16.75	
Total estructural									2342.56	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	3	64.55	58.18				193.64		174.54	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	381.81	1.04							397.08	
Instal·lacions i altres càrregues										
Càrregues interiors								193.64	1007.98	
Càrregues interiors totals									1201.62	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	100.52	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95								Càrregues internes totals	193.64	3451.05
Potència tèrmica interna total									3644.69	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
122.7								492.22	-198.89	
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 85.0 %									0.00	
Càrregues de ventilació								492.22	-198.89	
Potència tèrmica de ventilació total									293.32	
Potència tèrmica								685.86	3252.16	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.3 m²								144.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3938.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala reunions 2 (Oficinas) 1										
Condicions de projecte										
Internes					Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 20.1 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 20.1 °C					
Càrregues de refrigeració a les 9h (7 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NE	14.1	0.56	257	Clar	22.5			-19.39	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	NE	8.4	3.30	0.88	289.7			2430.07		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	19.1	2.12	128	22.5				-102.85		
Forjat	7.1	0.62	457	24.0				-4.53		
Buit interior	3.3	2.03		22.5				-16.75		
Total estructural								2286.56		
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	3	64.55	58.18				193.64	174.54		
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	381.25	1.04						396.50		
Instal·lacions i altres càrregues										
Càrregues interiors								193.64	1006.76	
Càrregues interiors totals									1200.40	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	98.80	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95								Càrregues internes totals	193.64	3392.11
Potència tèrmica interna total									3585.75	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
122.5								491.49	-198.60	
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 85.0 %									0.00	
Càrregues de ventilació								491.49	-198.60	
Potència tèrmica de ventilació total									292.89	
Potència tèrmica								685.13	3193.51	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.2 m²								142.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3878.6 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Despatx 1 (Oficinas) 1										
Condicions de projecte										
Internes					Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 26.6 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 22.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Setembre								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	SO	12.6	0.57	240	Clar	21.4			-25.68	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	SO	2.0	3.30	0.88	420.4			854.66		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	31.0	2.12	128	24.1				-57.74		
Forjat	12.9	0.62	457	23.2				-14.18		
Buit interior	3.3	2.03		25.8				5.42		
Total estructural								762.48		
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	3	64.55	61.52				193.64		184.57	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	332.77	1.03							342.76	
Instal·lacions i altres càrregues										
Càrregues interiors								193.64	907.64	
Càrregues interiors totals								1101.28		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	50.10	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.90								Càrregues internes totals	193.64	1720.22
Potència tèrmica interna total								1913.86		
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
107.0								427.59	56.10	
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 85.0 %									-47.69	
Càrregues de ventilació								427.59	8.42	
Potència tèrmica de ventilació total								436.00		
Potència tèrmica								621.23	1728.64	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.8 m² 98.9 W/m²										
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2349.9 W										

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Espai polivalent (Oficinas) 1									
Condicions de projecte									
Internes					Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 26.6 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 22.0 °C				
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Setembre								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	10.2	0.57	240	Clar	21.4			-20.84
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO	4.4	3.30	0.88	424.3				1858.74
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	11.3	2.12	128	24.1					-20.98
Buit interior	3.3	2.03		25.8					5.42
Total estructural									1822.34
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleat d'oficina	3	64.55	61.52				193.64		184.57
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	324.30	1.03							334.03
Instal·lacions i altres càrregues									370.63
Càrregues interiors								193.64	889.22
Càrregues interiors totals									1082.86
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	81.35
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94								Càrregues internes totals	193.64 2792.91
Potència tèrmica interna total									2986.55
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
104.2								416.70	54.67
Recuperació de calor									
Eficiència tèrmica = 85.0 %									-46.47
Càrregues de ventilació								416.70	8.20
Potència tèrmica de ventilació total									424.90
Potència tèrmica								610.34	2801.11
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m²								147.3 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3411.5 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)								
Recinte		Conjunt de recintes						
Sala de risc 1 (Almacen) 1								
Condicions de projecte								
Internes		Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 20.1 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 20.1 °C						
Càrregues de refrigeració a les 9h (7 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	NE	31.0	0.56	257	Clar	22.5		-42.62
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)			
1	NE	2.1	3.30	0.88	274.9		577.48	
Tancaments interiors								
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Paret interior	44.6	2.12	128	22.5				-240.08
Forjat	18.1	0.62	457	24.0				-11.50
Buit interior	3.3	2.03		22.5				-16.75
Total estructural								266.54
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
Assegut o en repòs	2	37.80	56.16				75.59	112.31
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	201.95	1.04						210.03
Instal·lacions i altres càrregues								177.72
Càrregues interiors						75.59	500.06	
Càrregues interiors totals							575.65	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	23.00	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91						Càrregues internes totals	75.59	789.59
						Potència tèrmica interna total		865.19
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
29.1							116.64	-47.13
Càrregues de ventilació						116.64	-47.13	
Potència tèrmica de ventilació total							69.51	
Potència tèrmica						192.23	742.46	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 40.4 m² 23.1 W/m²							POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 934.7 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
Sala de risc 2 (Almacen) 1							
Condicions de projecte							
Internes		Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 20.1 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 20.1 °C					
Càrregues de refrigeració a les 9h (7 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Façana	NE	19.8	0.56	257	Clar	22.5	-27.21
Finestres exteriors							
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
1	NE	4.4	3.30	0.88	285.3		1267.81
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior	20.9	2.12	128	22.5			-112.53
Forjat	7.8	0.62	457	24.0			-4.96
Buit interior	3.3	2.03		22.5			-16.75
Total estructural							1106.36
Ocupants							
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)				
Assegut o en repòs	1	37.80	56.16			37.80	56.16
Il·luminació							
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació					
Fluorescent amb reactància	147.12	1.04					153.00
Instal·lacions i altres càrregues							129.47
Càrregues interiors						37.80	338.62
Càrregues interiors totals							376.42
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	43.35
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98						Càrregues internes totals	37.80 1488.34
Potència tèrmica interna total							1526.14
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
21.2						84.97	-34.33
Càrregues de ventilació						84.97	-34.33
Potència tèrmica de ventilació total							50.63
Potència tèrmica						122.77	1454.00
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 29.4 m² 53.6 W/m²						POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1576.8 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Laboratori 1 (Laboratorios) 1									
Condicions de projecte									
Internes					Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 26.6 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 22.0 °C				
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Setembre								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	23.5	0.57	240	Clar	21.4			-48.02
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO	4.3	3.30	0.88	424.3				1834.64
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	24.1	2.12	128	24.1					-44.86
Buit interior	5.0	2.03		25.8					8.13
Total estructural									1749.89
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o treball molt lleuger	10	50.01	60.99				500.09		609.88
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	1120.00	1.03							1153.60
Instal·lacions i altres càrregues									505.49
Càrregues interiors							500.09		2268.97
Càrregues interiors totals									2769.06
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		120.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89							Càrregues internes totals	500.09	4139.43
							Potència tèrmica interna total		4639.52
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
411.8								1646.05	215.98
Recuperació de calor									
Eficiència tèrmica = 85.0 %									-183.58
Càrregues de ventilació							1646.05		32.40
Potència tèrmica de ventilació total									1678.45
Potència tèrmica							2146.14		4171.83
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 45.8 m²								138.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6318.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)								
Recinte		Conjunt de recintes						
Laboratori 1 (Laboratorios) 1								
Condicions de projecte								
Internes				Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 26.6 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 22.0 °C				
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Setembre							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	SO	42.1	0.57	240	Clar	21.3	-87.26	
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)			
1	SO	8.4	3.30	0.88	418.7		3519.86	
1	SO	4.2	3.30	0.88	424.2		1790.40	
1	SO	6.4	3.30	0.88	428.3		2743.46	
Cobertes								
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Terrat	177.3	0.36	526	Intermedi	25.7		44.18	
Tancaments interiors								
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Paret interior	106.0	2.12	128	24.1			-197.16	
Forjat	43.0	0.68	457	23.2			-53.39	
Forjat	11.3	0.82	443	23.0			-18.77	
Buit interior	5.1	2.03		25.8			8.21	
Total estructural							7749.54	
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
Assegut o treball molt lleuger	36	50.01	60.99			1800.32	2195.56	
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	1120.00	1.03					1153.60	
Instal·lacions i altres càrregues								
Càrregues interiors							1800.32	
Càrregues interiors totals							7108.39	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88							Càrregues internes totals	
							1800.32	
Potència tèrmica interna total							15249.65	
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
1595.7								
Recuperació de calor								
Eficiència tèrmica = 85.0 %								
Càrregues de ventilació							6378.88	
Potència tèrmica de ventilació total							125.55	
Potència tèrmica							6504.42	
							8179.20	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 177.3 m²							13574.87	
122.7 W/m²							POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 21754.1 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Laboratori 2 (Laboratorios) 1									
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 27.6 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 22.5 °C					
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	41.4	0.57	240	Clar	22.1	-67.82		
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO	2.1	3.30	0.88	360.9	763.50			
1	SO	8.4	3.30	0.88	393.6	3306.92			
1	SO	4.2	3.30	0.88	390.5	1636.00			
1	SO	0.7	3.30	0.88	357.3	238.60			
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	165.1	0.36	526	Intermedi	28.0	179.46			
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	102.7	2.12	128	24.6	-82.46				
Forjat	10.5	0.82	443	23.5	-13.15				
Forjat	32.1	0.68	457	23.7	-28.96				
Buit interior	5.1	2.03		26.3	13.36				
Total estructural							5945.43		
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o treball molt lleuger	34	50.01	60.99	1700.31	2073.58				
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	1120.00	1.03			1153.60				
Instal·lacions i altres càrregues									
Càrregues interiors							1700.31	5051.76	
Càrregues interiors totals								6752.07	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	329.92	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87							Càrregues internes totals	1700.31	11327.11
Potència tèrmica interna total								13027.42	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
1486.3								6329.06	1267.83
Recuperació de calor									
Eficiència tèrmica = 85.0 %									-1077.66
Càrregues de ventilació							6329.06	190.17	
Potència tèrmica de ventilació total								6519.23	
Potència tèrmica							8029.36	11517.28	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 165.1 m²								118.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 19546.6 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)								
Recinte		Conjunt de recintes						
Sala d'equips 1								
Condicions de projecte								
Internes		Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.0 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 22.5 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Cobertes								
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Terrat	21.8	0.36	526	Intermedi	29.1		32.65	
Tancaments interiors								
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Paret interior	23.4		2.12	128	25.0		2.08	
						Total estructural	34.73	
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
Assegut o de peu	5	77.34	64.35			386.70	321.77	
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	210.00	1.05					220.50	
Instal·lacions i altres càrregues							348.65	
Càrregues interiors						386.70	890.92	
Càrregues interiors totals							1277.62	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	27.77	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71						Càrregues internes totals	386.70	953.42
						Potència tèrmica interna total	1340.11	
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
310.4						1386.00	203.63	
Recuperació de calor								
Eficiència tèrmica = 80.0 %							-162.90	
Càrregues de ventilació						1386.00	40.73	
Potència tèrmica de ventilació total							1426.73	
Potència tèrmica						1772.70	994.14	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.8 m²						127.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2766.8 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Sala d'equips 2						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 27.0 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 22.5 °C			
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Terrat	22.0	0.36	526	Intermedi	29.1	33.00
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	23.4	2.12	128	25.0		2.08
Forjat	1.2	0.68	457	23.7		-1.08
					Total estructural	33.99
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Assegut o de peu	5	77.34	64.35		386.70	321.77
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació			
Fluorescent amb reactància	210.00		1.05			220.50
Instal·lacions i altres càrregues						352.42
Càrregues interiors					386.70	894.69
Càrregues interiors totals						1281.39
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	27.86
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71					Càrregues internes totals	386.70 956.54
					Potència tèrmica interna total	1343.24
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
313.8					1400.99	205.83
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 80.0 %						-164.66
					Càrregues de ventilació	1400.99 41.17
					Potència tèrmica de ventilació total	1442.16
					Potència tèrmica	1787.69 997.71
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 22.0 m²					126.5 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2785.4 W

2.2. Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Laboratori 2 (Laboratorios) 1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						241.02
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	20.5	0.57	240	Clar	
Finestres exteriors						855.23
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))			
2	SO	12.5	3.30			
Forjats inferiors						171.51
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Losa de cimentación	53.9		0.22	1855		
Tancaments interiors						967.90 42.11 100.82
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	46.2		2.12	128		
Forjat	2.4		1.74	348		
Buit interior	5.0		2.03			
Total estructural						2378.61
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 118.93
Càrregues internes totals						2497.54
Ventilació						3154.35
Cabal de ventilació total (m³/h)						
485.0						
Recuperació de calor						-2681.20
Eficiència tèrmica = 85.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						473.15
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 53.9 m²						55.1 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						2970.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Laboratori 3 (Laboratorios) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						203.00
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	17.3	0.57	240	Clar	
Finestres exteriors						709.27
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))			
2	SO	10.3	3.30			
Forjats interiors						144.77
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Losa de cimentación	45.5		0.22	1855		
Tancaments interiors						405.35 856.65 100.82
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	18.3		2.24	110		
Paret interior	40.9		2.12	128		
Buit interior	5.0		2.03			
Total estructural						2419.87
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 120.99
Càrregues internes totals						2540.86
Ventilació						2662.50 -2263.13 399.38
Cabal de ventilació total (m³/h)						
409.3						
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 85.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						399.38
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 45.5 m²						64.6 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						2940.2 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Espai polivalent (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						178.42
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	14.1	0.56	257	Clar	
Finestres exteriors						480.22
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))			
1	NE	6.4	3.30			
Forjats inferiors						77.07
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Losa de cimentación	24.2		0.22	1855		
Tancaments interiors						272.34 371.93 62.99 67.22
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	12.3		2.24	110		
Paret interior	17.8		2.12	128		
Forjat	9.3		0.68	457		
Buit interior	3.3		2.03			
Total estructural					1510.18	
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	75.51
Càrregues internes totals					1585.69	
Ventilació						708.78
Cabal de ventilació total (m³/h)						
109.0						
Recuperació de calor						-602.46
Eficiència tèrmica = 85.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total					106.32	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.2 m²			69.9 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1692.0 W		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	Conjunt de recintes
Sala reunions 1 (Oficinas) 1	
Condicions de projecte	
Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C Temperatura exterior = 1.2 °C	
Humitat relativa interior = 50.0 % Humitat relativa exterior = 90.0 %	
Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Tipus	Orientació
Superfície (m²)	U (W/(m² K))
Pes (kg/m²)	Color
Façana	NE
13.9	0.56
257	Clar
176.29	
Finestres exteriors	
Nre. finestres	Orientació
Superfície total (m²)	U (W/(m² K))
1	NE
8.6	3.30
645.33	
Forjats inferiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)
Losa de cimentación	27.3
0.22	1855
86.82	
Tancaments interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)
Paret interior	19.2
2.12	128
Forjat	8.0
0.68	457
Forjat	1.2
1.74	348
Buit interior	3.3
2.03	67.22
Total estructural	
1450.63	
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	
5.0 %	72.53
Càrregues internes totals	
1523.16	
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
122.7	798.26
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 85.0 %	
-678.52	
Potència tèrmica de ventilació total	
119.74	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.3 m² 60.2 W/m²	
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1642.9 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Sala de risc 2						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						179.07
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	14.1	0.56	257	Clar	
Finestres exteriors						630.34
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))			
1	NE	8.4	3.30			
Forjats inferiors						86.68
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Losa de cimentación	27.2		0.22	1855		
Tancaments interiors						400.18 48.09 67.22
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	19.1		2.12	128		
Forjat	7.1		0.68	457		
Buit interior	3.3		2.03			
Total estructural						1411.57
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 70.58
Càrregues internes totals						1482.15
Ventilació						797.09
Cabal de ventilació total (m³/h)						
122.5						
Recuperació de calor						-677.52
Eficiència tèrmica = 85.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						119.56
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.2 m²						58.8 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						1601.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	Conjunt de recintes
Despatx 1 (Oficinas) 1	
Condicions de projecte	
Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C Temperatura exterior = 1.2 °C	
Humitat relativa interior = 50.0 % Humitat relativa exterior = 90.0 %	
Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Tipus	Orientació
Superfície (m²)	U (W/(m² K))
Pes (kg/m²)	Color
Façana	SO
12.6	0.57
240	Clar
147.91	
Finestres exteriors	
Nre. finestres	Orientació
Superfície total (m²)	U (W/(m² K))
1	SO
2.0	3.30
139.47	
Forjats interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)
Losa de cimentación	23.8
0.22	1855
75.66	
Tancaments interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)
Paret interior	31.0
2.12	128
Forjat	12.9
0.68	457
Buit interior	3.3
2.03	
650.07	
87.32	
67.22	
Total estructural	
1167.65	
Càrregues interiors totals	
1226.03	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %
58.38	
Càrregues internes totals	
1226.03	
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
107.0	695.73
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 85.0 %	
-591.37	
Potència tèrmica de ventilació total	
104.36	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.8 m²	
56.0 W/m²	
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	
1330.4 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	Conjunt de recintes
Despatx 2 (Oficinas) 1	
Condicions de projecte	
Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C Temperatura exterior = 1.2 °C	
Humitat relativa interior = 50.0 % Humitat relativa exterior = 90.0 %	
Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Tipus	Orientació
Superfície (m²)	U (W/(m² · K))
Pes (kg/m²)	Color
Façana	SO
10.2	0.57
240	Clar
	120.48
Finestres exteriors	
Nre. finestres	Orientació
Superfície total (m²)	U (W/(m² · K))
1	SO
4.4	3.30
	300.53
Forjats interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² · K))	Pes (kg/m²)
Losa de cimentación	23.2
0.22	1855
	73.73
Tancaments interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² · K))	Pes (kg/m²)
Paret interior	11.3
2.12	128
Buit interior	3.3
2.03	
	236.23
	67.22
Total estructural	
798.19	
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	
5.0 %	39.91
Càrregues internes totals	
838.10	
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
104.2	678.01
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 85.0 %	-576.31
Potència tèrmica de ventilació total	
101.70	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m²	
40.6 W/m²	
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	
939.8 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Sala de risc 1 (Almacen) 1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	Color	393.37
Façana	NE	31.0	0.56	257	Clar	
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m² K))			157.87
1	NE	2.1	3.30			
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	128.56	
Losa de cimentación	40.4		0.22	1855		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)	934.14 122.07 67.22	
Paret interior	44.6		2.12	128		
Forjat	18.1		0.68	457		
Buit interior	3.3		2.03			
Total estructural					1803.24	
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	90.16
Càrregues internes totals					1893.40	
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
29.1					189.15	
Potència tèrmica de ventilació total					189.15	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 40.4 m²			51.6 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2082.6 W		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	Conjunt de recintes
Sala de risc 2 (Almacen)	1
Condicions de projecte	
Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %
Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Tipus	Orientació
Superfície (m²)	U (W/(m² K))
Pes (kg/m²)	Color
Façana	NE
19.8	0.56
257	Clar
	251.31
Finestres exteriors	
Nre. finestres	Orientació
Superfície total (m²)	U (W/(m² K))
1	NE
4.4	3.30
	333.92
Forjats interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)
Losa de cimentación	29.4
0.22	1855
	93.66
Tancaments interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² K))	Pes (kg/m²)
Paret interior	20.9
2.12	128
Forjat	7.8
0.68	457
Buit interior	3.3
2.03	
	437.84
	52.67
	67.22
Total estructural	
1236.61	
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	
5.0 %	61.83
Càrregues internes totals	
1298.45	
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
21.2	137.80
Potència tèrmica de ventilació total	
137.80	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 29.4 m² 48.8 W/m²	
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1436.2 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	Conjunt de recintes
Laboratori 1 (Laboratorios) 1	
Condicions de projecte	
Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C Temperatura exterior = 1.2 °C	
Humitat relativa interior = 50.0 % Humitat relativa exterior = 90.0 %	
Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Tipus	Orientació
Superfície (m²)	U (W/(m² ·K))
Pes (kg/m²)	Color
Façana	SO
23.5	0.57
240	Clar
	276.51
Finestres exteriors	
Nre. finestres	Orientació
Superfície total (m²)	U (W/(m² ·K))
1	SO
4.3	3.30
	296.66
Forjats inferiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² ·K))	Pes (kg/m²)
Losa de cimentación	45.8
0.22	1855
	145.63
Tancaments interiors	
Tipus	Superfície (m²)
U (W/(m² ·K))	Pes (kg/m²)
Paret interior	24.1
2.12	128
Buit interior	5.0
2.03	
	505.05
	100.82
Total estructural	
1324.68	
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	
5.0 %	66.23
Càrregues internes totals	
1390.92	
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
411.8	2678.31
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 85.0 %	
	-2276.56
Potència tèrmica de ventilació total	
401.75	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 45.8 m²	
39.2 W/m²	
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	
1792.7 W	

3. RESUM DELS RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: 1													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructu ral (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrreg a total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Laboratori 2	Planta sotano	5176.27	2419.80	2969.90	7823.95	8374.05	484.96	38.15	1976.78	192.09	7862.10	10350.83	10350.83
Laboratori 3	Planta sotano	4093.71	2185.53	2685.62	6467.61	6967.70	409.34	0.94	1612.60	188.65	6468.56	8279.28	8580.30
Despatx	Planta sotano	1631.28	914.56	1108.20	2622.22	2815.86	108.97	-176.60	260.45	127.04	2445.62	1696.93	3076.30
Espai poliva.	Planta sotano	2342.56	1007.98	1201.62	3451.05	3644.69	122.73	-198.89	293.32	144.40	3252.16	1931.94	3938.02
Sala reunions	Planta sotano	2286.56	1006.76	1200.40	3392.11	3585.75	122.55	-198.60	292.89	142.43	3193.51	1926.85	3878.64
Equips 1	Planta sotano	762.48	907.64	1101.28	1720.22	1913.86	106.96	8.42	436.00	98.86	1728.64	2349.86	2349.86
Equips 2	Planta sotano	1822.34	889.22	1082.86	2792.91	2986.55	104.24	8.20	424.90	147.27	2801.11	3411.45	3411.45
Local risc 1	Planta sotano	266.54	500.06	575.65	789.59	865.19	29.08	-47.13	69.51	23.14	742.46	618.83	934.70
Local risc 2	Planta sotano	1106.36	338.62	376.42	1488.34	1526.14	21.19	-34.33	50.63	53.59	1454.00	532.95	1576.77
Laboratori 1	Planta sotano	1749.89	2268.97	2769.06	4139.43	4639.52	411.77	32.40	1678.45	138.09	4171.83	6317.97	6317.97
Total							1921.8	Càrrega total simultània			37416.89		

Calefacció

Conjunt: 1							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Laboratori 2	Planta sot.	2497.54	484.96	473.15	55.13	2970.69	2970.69
Laboratori 3	Planta sot.	2540.86	409.34	399.38	64.65	2940.24	2940.24
Despatx	Planta sot.	1585.69	108.97	106.32	69.87	1692.01	1692.01
Espai poliva.	Planta sot.	1523.16	122.73	119.74	60.24	1642.90	1642.90
Sala reunions	Planta sot.	1482.15	122.55	119.56	58.82	1601.72	1601.72
Equips 1	Planta sot.	1226.03	106.96	104.36	55.97	1330.39	1330.39
Equips 2	Planta sot.	838.10	104.24	101.70	40.57	939.81	939.81
Local risc 1	Planta sot.	1893.40	29.08	189.15	51.56	2082.55	2082.55
Local ris 2	Planta sot.	1298.45	21.19	137.80	48.81	1436.24	1436.24
Laboratori 1	Planta sot.	1390.92	411.77	401.75	39.18	1792.66	1792.66
Total			1921.8	Càrrega total simultània	18429.21		

CÀLCUL DE VENTILACIÓ

CONDUCTES

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	F (mm)	L (m)	DP _i (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N13-Planta baja	N21-Planta baja	623.0	250x200	3.7	244.1	6.52		37.62	
N13-Planta baja	N27-Planta baja	894.3	250x250	4.2	273.3	3.06		40.88	
N13-Planta baja	N32-Planta baja	354.2	200x150	3.5	188.9	4.83		45.29	
N13-Planta baja	N11-Planta 1	1871.5	400x250	5.6	343.3	3.63		31.75	
N14-Planta baja	N24-Planta baja	1517.3	300x300	5.0	327.9	4.04		34.64	
N14-Planta baja	N23-Planta baja	354.2	200x150	3.5	188.9	8.77	3.23	45.75	10.68
N14-Planta baja	N23-Planta baja	231.5	150x150	3.0	164.0	6.46		47.83	
N14-Planta baja	N13-Planta 1	1871.5	400x250	5.6	343.3	3.63		29.64	
N18-Planta baja	A16-Planta baja	205.9	200x150	2.0	188.9	0.44		45.86	
N18-Planta baja	N17-Planta baja	211.2	150x150	2.8	164.0	1.00		48.55	
A16-Planta baja	A16-Planta baja	205.9	200x150	2.0	188.9	0.62	4.30	51.70	4.74
N20-Planta baja	N18-Planta baja	417.1	200x200	3.1	218.6	7.60		46.09	
N20-Planta baja	A15-Planta baja	205.9	200x150	2.0	188.9	0.50		40.39	
A15-Planta baja	A15-Planta baja	205.9	200x150	2.0	188.9	0.62	4.30	46.23	10.21
N22-Planta baja	N20-Planta baja	623.0	250x200	3.7	244.1	0.85		40.33	
N22-Planta baja	A17-Planta baja	242.5	200x150	2.4	188.9	0.47		37.39	
N24-Planta baja	N22-Planta baja	865.4	250x250	4.1	273.3	1.63		37.53	
N24-Planta baja	N28-Planta baja	651.8	250x200	3.9	244.1	7.55		42.40	
A11-Planta baja	A11-Planta baja	204.7	200x150	2.0	188.9	0.62	4.25	53.89	2.55
N26-Planta baja	A11-Planta baja	204.7	200x150	2.0	188.9	7.34		48.12	
N26-Planta baja	A13-Planta baja	204.7	200x150	2.0	188.9	0.47		45.52	
N28-Planta baja	N26-Planta baja	409.3	200x200	3.0	218.6	2.77		45.21	
N28-Planta baja	A14-Planta baja	242.5	200x150	2.4	188.9	0.58		42.51	
N21-Planta baja	A21-Planta baja	411.8	250x200	2.4	244.1	1.94		39.37	
N21-Planta baja	N16-Planta baja	211.2	150x150	2.8	164.0	5.99		42.16	
A21-Planta baja	A21-Planta baja	411.8	250x200	2.4	244.1	0.62	22.16	63.64	12.56
A19-Planta baja	A19-Planta baja	409.3	250x200	2.4	244.1	0.62	21.90	69.82	6.38
N27-Planta baja	A19-Planta baja	409.3	250x200	2.4	244.1	12.20		45.84	
N27-Planta baja	A20-Planta baja	485.0	250x250	2.3	273.3	1.33		43.68	
A20-Planta baja	A20-Planta baja	485.0	250x250	2.3	273.3	0.62	30.74	76.20	
A17-Planta baja	A17-Planta baja	242.5	200x150	2.4	188.9	0.62	5.97	45.49	10.95
A14-Planta baja	A14-Planta baja	242.5	200x150	2.4	188.9	0.62	5.97	50.61	5.83
A13-Planta baja	A13-Planta baja	204.7	200x150	2.0	188.9	0.62	4.25	51.30	5.14
A18-Planta baja	A18-Planta baja	107.0	150x100	2.1	133.2	0.62	3.36	50.91	25.29
N16-Planta baja	A18-Planta baja	107.0	150x100	2.1	133.2	6.75		46.57	
N16-Planta baja	A12-Planta baja	104.2	150x100	2.1	133.2	1.84		44.87	
A12-Planta baja	A12-Planta baja	104.2	150x100	2.1	133.2	0.62	3.20	49.00	27.20
A23-Planta baja	A23-Planta baja	107.0	150x100	2.1	133.2	0.62	2.46	56.10	0.33
N17-Planta baja	A23-Planta baja	107.0	150x100	2.1	133.2	4.64		51.83	
N17-Planta baja	A22-Planta baja	104.2	150x100	2.1	133.2	0.49		48.92	
A22-Planta baja	A22-Planta baja	104.2	150x100	2.1	133.2	0.62	2.33	52.98	3.46
N15-Planta baja	A25-Planta baja	180.0		4.1	125.0	3.90	5.85	37.54	3.67
N15-Planta baja	A25-Planta baja	90.0		2.0	125.0	9.90		37.38	

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	F (mm)	L (m)	DP _i (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N15-Planta sot.	N18-Planta 1	180.0		4.1	125.0	3.63		20.24	
N19-Planta sot.	N29-Planta sot.	180.0		4.1	125.0	4.53		29.56	
N19-Planta sot.	N24-Planta 1	180.0		4.1	125.0	3.63		16.82	
A25-Planta sot.	A25-Planta sot.	90.0		2.0	125.0	0.62	1.74	41.21	
A29-Planta sot.	A29-Planta sot.	109.0	150x100	2.2	133.2	0.62	3.49	60.12	16.08
N30-Planta sot.	A29-Planta sot.	109.0	150x100	2.2	133.2	7.24		55.61	
N30-Planta sot.	A28-Planta sot.	122.5	150x100	2.4	133.2	0.60		52.81	
A28-Planta sot.	A28-Planta sot.	122.5	150x100	2.4	133.2	0.62	4.42	58.50	17.70
N32-Planta sot.	N30-Planta sot.	231.5	150x150	3.0	164.0	6.95		50.73	
N32-Planta sot.	A27-Planta sot.	122.7	150x100	2.4	133.2	0.60		47.39	
A27-Planta sot.	A27-Planta sot.	122.7	150x100	2.4	133.2	0.62	4.43	53.09	23.11
N25-Planta sot.	A32-Planta sot.	90.0		2.0	125.0	1.50		35.60	
A26-Planta sot.	A26-Planta sot.	109.0	150x100	2.2	133.2	0.62	2.55	56.43	
N23-Planta sot.	A26-Planta sot.	109.0	150x100	2.2	133.2	6.85		52.00	
N23-Planta sot.	A30-Planta sot.	122.5	150x100	2.4	133.2	0.43		49.33	
A30-Planta sot.	A30-Planta sot.	122.5	150x100	2.4	133.2	0.62	3.22	54.92	1.51
A24-Planta sot.	A24-Planta sot.	90.0		2.0	125.0	0.62	2.38	34.64	5.43
A24-Planta sot.	N29-Planta sot.	90.0		2.0	125.0	1.57		30.17	
A32-Planta sot.	A32-Planta sot.	90.0		2.0	125.0	0.62	2.38	40.07	
N29-Planta sot.	N25-Planta sot.	90.0		2.0	125.0	8.77		34.30	
N11-Planta 1	N13-Cubierta	1871.5	400x250	5.6	343.3	0.47		28.05	
N13-Planta 1	N14-Cubierta	1871.5	400x250	5.6	343.3	0.47		25.94	
N18-Planta 1	N15-Cubierta	180.0		4.1	125.0	0.47		11.09	
N24-Planta 1	N16-Cubierta	180.0		4.1	125.0	0.47		7.66	
A11-Cubierta	A13-Cubierta	1871.5	400x250	5.6	343.3	1.61	9.03	20.97	
A11-Cubierta	N13-Cubierta	1871.5	400x250	5.6	343.3	2.09		23.10	
A11-Cubierta	N14-Cubierta	1871.5	400x250	5.6	343.3	2.09		20.99	
A11-Cubierta	A12-Cubierta	1871.5	400x250	5.6	343.3	1.54	12.82	18.86	
N15-Cubierta	A14-Cubierta	180.0		4.1	125.0	0.66		6.63	
A14-Cubierta	N17-Cubierta	180.0		4.1	125.0	0.35		0.71	
A15-Cubierta	N16-Cubierta	180.0		4.1	125.0	0.66		3.20	
A15-Cubierta	A17-Cubierta	180.0		4.1	125.0	0.86	0.08	1.84	
N17-Cubierta	A16-Cubierta	180.0		4.1	125.0	0.47	0.12	5.28	
Abreviatures utilitzades									
Q	Cabal			L	Longitud				
w x h	Dimensions (Ample x Altura)			DP _i	Pèrdua de pressió				
V	Velocitat			DP	Pèrdua de pressió acumulada				
F	Diàmetre equivalent.			D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable				

DIFUSORS I REIXETES

Reixes								
Tipus	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	DP _i (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A16-Planta sot.: Reixeta de retorn	325x125	205.9	160.00		22.7	4.30	51.70	4.74
A15-Planta sot.: Reixeta de retorn	325x125	205.9	160.00		22.7	4.30	46.23	10.21
A11-Planta sot.: Reixeta de retorn	325x125	204.7	160.00		22.5	4.25	53.89	2.55
A21-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	411.8	210.00	10.0	36.5	22.16	63.64	12.56
A19-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	409.3	210.00	10.0	36.3	21.90	69.82	6.38
A20-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	485.0	210.00	11.8	41.5	30.74	76.20	0.00
A17-Planta sot.: Reixeta de retorn	325x125	242.5	160.00		27.7	5.97	45.49	10.95
A14-Planta sot.: Reixeta de retorn	325x125	242.5	160.00		27.7	5.97	50.61	5.83
A13-Planta sot.: Reixeta de retorn	325x125	204.7	160.00		22.5	4.25	51.30	5.14
A18-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	107.0	140.00	3.2	< 20 dB	3.36	50.91	25.29
A12-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	104.2	140.00	3.1	< 20 dB	3.20	49.00	27.20
A23-Planta sot.: Reixeta de retorn	225x125	107.0	110.00		< 20 dB	2.46	56.10	0.33
A22-Planta sot.: Reixeta de retorn	225x125	104.2	110.00		< 20 dB	2.33	52.98	3.46
A25-Planta sot.: Reixeta de retorn	225x125	90.0	110.00		< 20 dB	1.74	41.21	0.00
A29-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	109.0	140.00	3.2	< 20 dB	3.49	60.12	16.08
A28-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	122.5	140.00	3.7	< 20 dB	4.42	58.50	17.70
A27-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	122.7	140.00	3.7	< 20 dB	4.43	53.09	23.11
A26-Planta sot.: Reixeta de retorn	225x125	109.0	110.00		< 20 dB	2.55	56.43	0.00
A30-Planta sot.: Reixeta de retorn	225x125	122.5	110.00		< 20 dB	3.22	54.92	1.51
A24-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	34.64	5.43
A32-Planta sot.: Reixeta d'impulsió	FANCOIL	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	40.07	0.00
A12-Cubierta: Reixeta d'extracció	600x330	1871.5	1254.83		28.2	12.82	18.86	0.00
A13-Cubierta: Reixeta de presa d'aire	600x330	1871.5	1003.86		34.0	9.03	20.97	0.00
A17-Cubierta: Reixeta de presa d'aire	600x330	180.0	1003.86		< 20 dB	0.08	1.84	0.00
A16-Cubierta: Reixeta d'extracció	600x330	180.0	1254.83		< 20 dB	0.12	5.28	0.00
N14 -> N23, (20.13, 12.53), 8.77 m: Reixeta de retorn	225x125	122.7	110.00		< 20 dB	3.23	45.75	10.68
N15 -> A25, (38.11, 12.65), 3.90 m: Reixeta de retorn	225x75	90.0	60.00		27.4	5.85	37.54	3.67

CÀLCUL FONTANERÍA

Bases de càlcul

Xarxes de distribució

Condicions mínimes de subministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q _{min} AF (m³/h)	Q _{min} A.C.S. (m³/h)	P _{min} (m.c.a.)
Lavabo amb aixeta monocomandament (aigua freda)	0.36	-	10
Vàter amb cisterna	0.36	-	10
Abreviatures utilitzades			
Q _{min} AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda		P _{min} Pressió mínima
Q _{min} A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 50 m.c.a.

Trams

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

Factor de fricció

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log \left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

sent: e: Rugositat absoluta

D: Diàmetre [mm]

Re: Nombre de Reynolds

Pèrdues de càrrega

$$J = f(Re, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

sent: Re: Nombre de Reynolds

e_r: Rugositat relativa

L: Longitud [m]

D: Diàmetre

v: Velocitat [m/s]

g: Acceleració de la gravetat [m/s²]

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

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

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

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

Muntants i instal·lació interior

$$Q_c = Q_t$$

sent:

Q_c : Cabal simultani

Q_t : Cabal brut

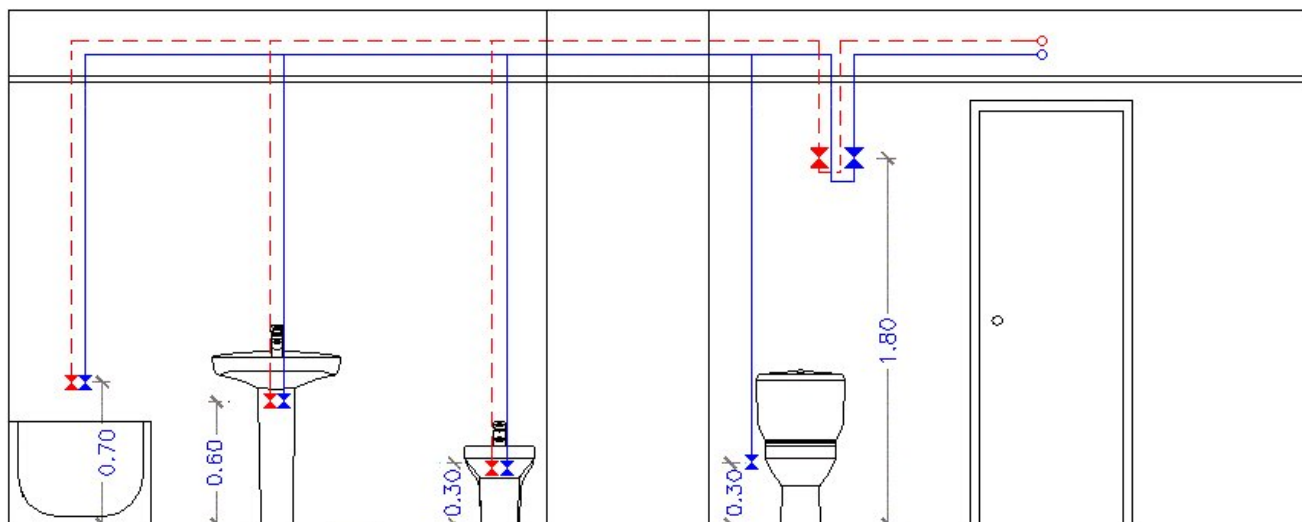
- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:
 - canonades metàl·liques: entre 0.50 i 2.00 m/s.
 - canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 3.50 m/s.
- obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Comprovació de la pressió

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

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

Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



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

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Lavabo amb aixeta monocomandament (aigua freda)	---	16
Vàter amb cisterna	---	16

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

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

Dimensionat

Tubs d'alimentació

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

Càlcul hidràulic dels tubs d'alimentació												
Tram	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sort} (m.c.a.)
2-3	8.98	10.77	4.32	1.00	4.32	2.40	26.20	32.00	2.23	2.37	33.81	28.54
Abreviatures utilitzades												
L _r	Longitud mitja sobre plansols						D _{int}	Diàmetre interior				
L _t	Longitud total de càlcul (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diàmetre comercial				
Q _b	Cabal brut						v	Velocitat				
K	Coeficient de simultaneïtat						J	Pèrdua de càrrega del tram				
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Q _b x K)						P _{ent}	Pressió d'entrada				
h	Desnivell						P _{sort}	Pressió de sortida				

Instal·lacions particulars

Instal·lacions particulars

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

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sort} (m.c.a.)
3-4	Instal·lació interior (F)	0.98	1.18	4.32	1.00	4.32	0.00	26.20	32.00	2.23	0.26	28.54	28.28
4-5	Instal·lació interior (F)	7.58	9.09	2.88	1.00	2.88	0.00	20.40	25.00	2.45	3.27	28.28	25.01
5-6	Instal·lació interior (F)	3.17	3.80	2.52	1.00	2.52	0.00	16.20	20.00	3.40	3.36	25.01	21.65
6-7	Instal·lació interior (F)	7.26	8.71	2.16	1.00	2.16	0.00	16.20	20.00	2.91	5.77	21.65	15.88
7-8	Instal·lació interior (F)	3.28	3.93	1.80	1.00	1.80	0.00	16.20	20.00	2.43	1.86	15.88	14.02
8-9	Instal·lació interior (F)	3.66	4.40	1.44	1.00	1.44	0.00	16.20	20.00	1.94	1.37	14.02	12.65
9-10	Instal·lació interior (F)	3.04	3.65	0.72	1.00	0.72	0.00	16.20	20.00	0.97	0.32	12.65	12.33
10-11	Instal·lació interior (F)	3.57	4.29	0.37	1.00	0.37	0.00	16.20	20.00	0.50	0.12	12.33	11.71
11-12	Puntal (F)	2.35	2.82	0.36	1.00	0.36	-2.10	12.40	16.00	0.83	0.26	11.71	13.55

CÀLCUL SANEJAMENT

Bases de càlcul

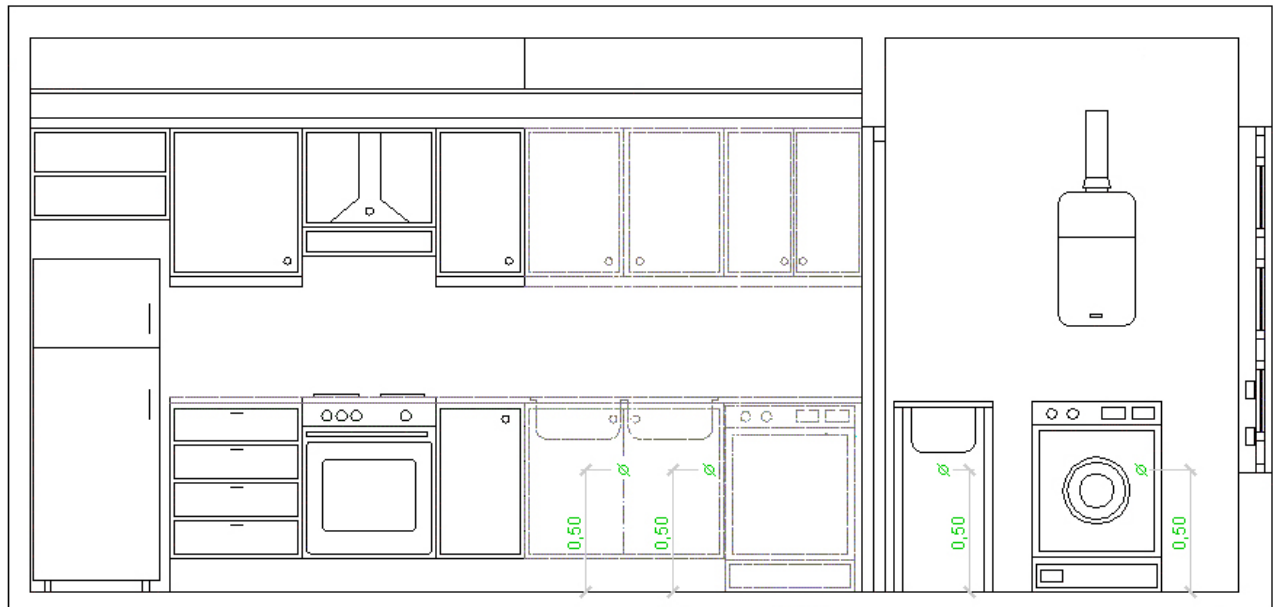
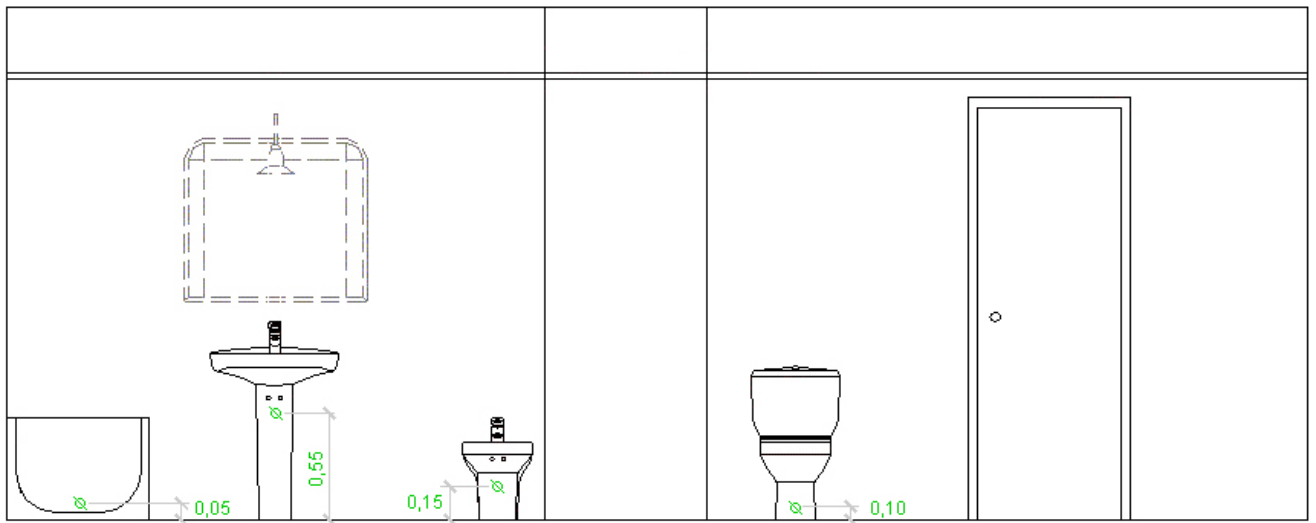
Xarxa d'aigües residuals

Xarxa de petita evacuació

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

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs		Diàmetre mínim per al sífó i la derivació individual (mm)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo	1	2	32	40
Bidet	2	3	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)	3	4	40	50
Vàter amb cisterna	4	5	100	100
Wàter amb fluxor	8	10	100	100
Urinari amb pedestal	-	4	-	50
Urinari suspès	-	2	-	40
Urinari en bateria	-	3.5	-	-
Aigüera domèstica	3	6	40	50
Aigüera industrial	-	2	-	40
Safareig	3	-	40	-
Abocador	-	8	-	100
Font per beure	-	0.5	-	25
Bonera	1	3	40	50
Rentavaixella domèstica	3	6	40	50
Rentadora domèstica	3	6	40	50
Cambrà de bany (Vàter amb cisterna)	7	-	100	-
Cambrà de bany (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-
Lavabo (Vàter amb cisterna)	6	-	100	-
Lavabo (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-

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



Ramals col·lectors

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

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

Baixants

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

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

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

Col·lectors

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

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

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

Xarxes de ventilació

Ventilació primària

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

Dimensionament hidràulic

El cabal s'ha calculat mitjançant la següent formulació:

– Residuals (UNE-EN 12056-2)

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

sent:

Q_{tot} : cabal total (l/s)

Q_{ww} : cabal d'aigües residuals (l/s)

Q_c : cabal continu (l/s)

Q_p : cabal d'aigües residuals bombejat (l/s)

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

sent:

K: coeficient per freqüència d'ús

Sum(UD): suma de les unitats de descàrrega

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

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

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

sent:

Q: cabal (m³/s)

n: coeficient de manning

A: àrea de la canonada ocupada pel fluid (m²)

R_h: radi hidràulic (m)

i: pendent (m/m)

Les canonades verticals es calculen amb la següent formulació:

Residuals

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

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

sent:

Q: cabal (l/s)

r: nivell d'ompliment

D: diàmetre (mm)

Dimensionat

Xarxa d'aigües residuals

Connexió de servei 1

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q _b (m³/h)	K	Q _s (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
4-5	3.14	2.57	7.00	110	11.84	1.00	11.84	36.06	1.20	104	110
5-6	0.85	5.41	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
5-7	2.31	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
4-8	0.62	16.17	4.00	75	6.77	1.00	6.77	29.32	2.06	69	75
8-9	0.90	2.95	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
8-10	1.32	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
3-11	2.83	5.54	4.00	75	6.77	1.00	6.77	38.89	1.40	69	75
11-12	1.46	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
11-13	3.35	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
13-14	1.18	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
Abreviatures utilitzades											
L	Longitud mitja sobre plànols					Q _s	Cabal amb simultaneïtat (Q _b x k)				
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment				
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat				
D _{min}	Diàmetre nominal mínim					D _{int}	Diàmetre interior comercial				
Q _b	Cabal brut					D _{com}	Diàmetre comercial				
K	Coeficient de simultaneïtat										

Connexió de servei 2

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q _b (m³/h)	K	Q _s (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
17-18	4.51	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
18-19	1.61	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
18-20	3.35	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
20-21	1.53	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
17-22	0.75	23.26	4.00	75	6.77	1.00	6.77	26.71	2.34	69	75
22-23	2.54	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
23-24	1.92	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
22-25	1.65	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
17-26	0.21	78.97	4.00	75	6.77	1.00	6.77	19.68	3.61	69	75
26-27	1.43	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
27-28	1.90	2.18	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
27-29	2.07	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
Abreviatures utilitzades											
L	Longitud mitja sobre plànols					Q _s	Cabal amb simultaneïtat (Q _b x k)				
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment				
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat				
D _{min}	Diàmetre nominal mínim					D _{int}	Diàmetre interior comercial				
Q _b	Cabal brut					D _{com}	Diàmetre comercial				
K	Coeficient de simultaneïtat										

Connexió de servei 1

Col·lectors												
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Càlcul hidràulic							
					Q _b (m³/h)	K	Q _s (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	
1-2	0.62	2.65	15.00	110	25.38	0.45	11.35	34.97	1.20	104	110	
2-3	1.11	2.65	15.00	110	25.38	0.45	11.35	34.97	1.20	104	110	
3-4	4.37	2.76	11.00	110	18.61	0.58	10.75	33.61	1.20	104	110	
Abreviatures utilitzades												
L	Longitud mitja sobre plànols					Q _s	Cabal amb simultaneïtat (Q _b x k)					
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment					
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat					
D _{min}	Diàmetre nominal mínim					D _{int}	Diàmetre interior comercial					
Q _b	Cabal brut					D _{com}	Diàmetre comercial					
K	Coeficient de simultaneïtat											

Connexió de servei 2

Col·lectors												
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Càlcul hidràulic							
					Q _b (m³/h)	K	Q _s (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	
15-16	0.65	3.15	12.00	110	20.30	0.45	9.08	29.74	1.20	104	110	
16-17	1.22	4.12	12.00	75	20.30	0.45	9.08	49.87	1.35	69	75	
Abreviatures utilitzades												
L	Longitud mitja sobre plànols					Q _s	Cabal amb simultaneïtat (Q _b x k)					
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment					
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat					
D _{min}	Diàmetre nominal mínim					D _{int}	Diàmetre interior comercial					
Q _b	Cabal brut					D _{com}	Diàmetre comercial					
K	Coeficient de simultaneïtat											



**PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PLANTA SOTERRANI DE
L'ESPINA C7 PARELL FACULTAT DE CIÈNCIES I
BIOCIÈNCIES.**

LOT 2: INSTAL·LACIONS

Setembre 2025

VII.- CERTIFICATS

A blue ink handwritten signature, appearing to be 'J. Matacs', is written over a faint circular stamp.

JOAQUIM MATACS CORREDOR
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
C/ Indústria, 17, Nau
08980 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacs Corredor
Col·legiat 12.070

1. SPECIFICATIONS

Ceiling cassette (4-way flow type)

PLFY-M-VEM-E

Model			PLFY-M20VEM-E		PLFY-M25VEM-E		PLFY-M32VEM-E		PLFY-M40VEM-E		
Power source			1-phase 220-240V 50Hz, 1-phase 220V 60Hz								
Cooling capacity (Nominal)	*1	kW	2.2		2.8		3.6		4.5		
	*1	kcal / h	1,900		2,400		3,100		3,900		
	*1	BTU / h	7,500		9,600		12,300		15,400		
	Power input		kW		0.03		0.03		0.03		
	Current input		A		0.31		0.32		0.32		
Heating capacity (Nominal)	*2	kW	2.5		3.2		4.0		5.0		
	*2	kcal / h	2,200		2,800		3,400		4,300		
	*2	BTU / h	8,500		10,900		13,600		17,100		
	Power input		kW		0.03		0.03		0.03		
	Current input		A		0.24		0.25		0.25		
External finish			Galvanized steel sheet								
External dimension H x W x D		mm	258 x 840 x 840								
		in.	10-3/16 x 33-3/32 x 33-3/32								
Net weight		kg (lbs)	19 (42)		19 (42)		19 (42)		19 (42)		
Decoration panel	Model		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		
	External finish		MUNSELL (1.0Y 9.2/0.2)								
	Dimension H x W x D	mm	40 x 950 x 950								
		in.	1-9/16 x 37-13/32 x 37-13/32								
	Net weight		kg (lbs)	5 (11)							
Heat exchanger			Cross fin (Aluminum fin and copper tube)								
FAN	Type x Quantity		Turbo fan x 1		Turbo fan x 1		Turbo fan x 1		Turbo fan x 1		
	External static press.	Pa	0		0		0		0		
		mmH2O	0		0		0		0		
	Motor type		DC motor								
	Motor output		kW		0.050		0.050		0.050		
	Driving mechanism		Direct-drive								
	Airflow rate			(Low-Mid2-Mid1-High)		(Low-Mid2-Mid1-High)		(Low-Mid2-Mid1-High)		(Low-Mid2-Mid1-High)	
		m³ / min		12 - 13 - 14 - 15		12 - 13 - 14 - 15		13 - 14 - 15 - 16		13 - 14 - 15 - 17	
		L / s		200 - 217 - 233 - 250		200 - 217 - 233 - 250		217 - 233 - 250 - 267		217 - 233 - 250 - 283	
cfm		424 - 459 - 494 - 530		424 - 459 - 494 - 530		459 - 494 - 530 - 565		459 - 494 - 530 - 600			
Sound pressure level (measured in anechoic room)		dB <A>	(Low-Mid2-Mid1-High) 24 - 26 - 27 - 29		(Low-Mid2-Mid1-High) 24 - 26 - 27 - 29		(Low-Mid2-Mid1-High) 26 - 27 - 29 - 31		(Low-Mid2-Mid1-High) 26 - 27 - 29 - 31		
Insulation material			PS								
Air filter			PP honeycomb								
Protection device			Fuse								
Refrigerant control device			LEV								
Connectable outdoor unit			R32/R410A CITY MULTI								
Diameter of refrigerant pipe	Liquid (R410A)	mm (in.)	ø6.35 (ø1/4)	Flare	ø6.35 (ø1/4)	Flare	ø6.35 (ø1/4)	Flare	ø6.35 (ø1/4)	Flare	
	Gas (R410A)	mm (in.)	ø12.7 (ø1/2)	Flare	ø12.7 (ø1/2)	Flare	ø12.7 (ø1/2)	Flare	ø12.7 (ø1/2)	Flare	
Field drain pipe size		mm (in.)	O.D. ø32 (1-1/4) (VP-25)								
Standard attachment	Document Accessory		Installation Manual, Instruction Book								
Remark	Optional parts										
	Decoration panel **1		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		
	Signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	3D i-see Sensor panel **1		PLP-6EAE		PLP-6EAE		PLP-6EAE		PLP-6EAE		
	3D i-see Sensor and signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	Auto elevation and signal receiver panel **1		PLP-6EAE		PLP-6EAE		PLP-6EAE		PLP-6EAE		
	Auto elevation, 3D i-see Sensor and signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	With wireless remote controller and signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	With wireless remote controller, signal receiver and 3D i-see Sensor panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	Air outlet shutter plate		PAC-SJ37SP-E		PAC-SJ37SP-E		PAC-SJ37SP-E		PAC-SJ37SP-E		
	High efficiency filter element **2		PAC-SH59KF-E		PAC-SH59KF-E		PAC-SH59KF-E		PAC-SH59KF-E		
	Multi-function casement		PAC-SJ41TM-E		PAC-SJ41TM-E		PAC-SJ41TM-E		PAC-SJ41TM-E		
	3D i-see Sensor corner panel		PAC-SE1ME-E		PAC-SE1ME-E		PAC-SE1ME-E		PAC-SE1ME-E		
	Wireless signal receiver		PAR-SE9FA-E		PAR-SE9FA-E		PAR-SE9FA-E		PAR-SE9FA-E		
	Space panel		PAC-SJ65AS-E		PAC-SJ65AS-E		PAC-SJ65AS-E		PAC-SJ65AS-E		
	Duct flange for fresh air intake		PAC-SH65OF-E		PAC-SH65OF-E		PAC-SH65OF-E		PAC-SH65OF-E		
			**1.PLFY-M-VEM-E should be used together with PLP-6EA/EAL/EAE/EAL/EAJ/EAJE/EALME/EALME.								
			**2.PAC-SJ41TM-E is necessary to use with filter PAC-SH59KF-E.								
	Installation		Details on foundation work, duct work, insulation work, electrical wiring, power source switch, and other items shall be referred to the Installation Manual.								
Note :	*1 Nominal cooling condition		*2 Nominal heating condition						Unit converter		
	Indoor :	27°CDB/19°CWB (81°FDB/66°FWB)	20°CDB (68°FDB)								
	Outdoor :	35°CDB (95°FDB)	7°CDB/6°CWB (45°FDB/43°FWB)								
	Pipe length :	7.5 m (24-9/16 ft)	7.5 m (24-9/16 ft)								
	Level difference :	0 m (0 ft)	0 m (0 ft)								
* Nominal conditions *1, *2 are subject to JIS B8615-1.										*Above specification data is subject to rounding variation.	
* Due to continuing improvement, above specification may be subject to change without notice.											

1. SPECIFICATIONS

Ceiling cassette (4-way flow type)

PLFY-M-VEM-E

Model			PLFY-M50VEM-E		PLFY-M63VEM-E		PLFY-M80VEM-E		PLFY-M100VEM-E		
Power source			1-phase 220-240V 50Hz, 1-phase 220V 60Hz								
Cooling capacity (Nominal)	*1	kW	5.6		7.1		9.0		11.2		
	*1	kcal / h	4,800		6,100		7,700		9,600		
	*1	BTU / h	19,100		24,200		30,700		38,200		
	Power input	kW	0.03		0.03		0.05		0.07		
	Current input	A	0.32		0.36		0.50		0.67		
Heating capacity (Nominal)	*2	kW	6.3		8.0		10.0		12.5		
	*2	kcal / h	5,400		6,900		8,600		10,800		
	*2	BTU / h	21,500		27,300		34,100		42,700		
	Power input	kW	0.03		0.03		0.05		0.07		
	Current input	A	0.25		0.29		0.43		0.60		
External finish			Galvanized steel sheet								
External dimension H x W x D		mm	258 x 840 x 840						298 x 840 x 840		
		in.	10-3/16 x 33-3/32 x 33-3/32						11-3/4 x 33-3/32 x 33-3/32		
Net weight		kg (lbs)	19 (42)		21 (46)		21 (46)		24 (53)		
Decoration panel	Model		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		
	External finish		MUNSELL (1.0Y 9.2/0.2)								
	Dimension H x W x D	mm	40 x 950 x 950								
		in.	1-9/16 x 37-13/32 x 37-13/32								
	Net weight		kg (lbs)	5 (11)							
Heat exchanger			Cross fin (Aluminum fin and copper tube)								
FAN	Type x Quantity		Turbo fan x 1		Turbo fan x 1		Turbo fan x 1		Turbo fan x 1		
	External static press.	Pa	0		0		0		0		
		mmH2O	0		0		0		0		
	Motor type		DC motor								
	Motor output		kW		0.050		0.050		0.050		
	Driving mechanism		Direct-drive								
	Airflow rate			(Low-Mid2-Mid1-High)		(Low-Mid2-Mid1-High)		(Low-Mid2-Mid1-High)		(Low-Mid2-Mid1-High)	
		m³ / min		13 - 14 - 16 - 18		14 - 15 - 16 - 18		14 - 17 - 20 - 23		20 - 23 - 26 - 29	
		L / s		217 - 233 - 267 - 300		233 - 250 - 267 - 300		233 - 283 - 333- 383		333 - 383 - 433 - 483	
		cfm		459 - 494 - 565 - 636		494 - 530 - 565 - 636		494 - 600 - 706 - 812		706 - 812 - 918 - 1024	
Sound pressure level (measured in anechoic room)		dB <A>	(Low-Mid2-Mid1-High) 26 - 27 - 29 - 31		(Low-Mid2-Mid1-High) 28 - 29 - 30 - 32		(Low-Mid2-Mid1-High) 28 - 31 - 34 - 37		(Low-Mid2-Mid1-High) 34 - 37 - 39 - 41		
Insulation material			PS								
Air filter			PP honeycomb								
Protection device			Fuse								
Refrigerant control device			LEV								
Connectable outdoor unit			R32/R410A CITY MULTI								
Diameter of refrigerant pipe	Liquid (R410A)	mm (in.)	ø6.35 (ø1/4)	Flare	ø9.52 (ø3/8)	Flare	ø9.52 (ø3/8)	Flare	ø9.52 (ø3/8)	Flare	
	Gas (R410A)	mm (in.)	ø12.7 (ø1/2)	Flare	ø15.88 (ø5/8)	Flare	ø15.88 (ø5/8)	Flare	ø15.88 (ø5/8)	Flare	
Field drain pipe size		mm (in.)	O.D. ø32 (1-1/4) (VP-25)								
Standard attachment	Document Accessory		Installation Manual, Instruction Book								
Remark	Optional parts										
	Decoration panel **1		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		PLP-6EA		
	Signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	3D i-see Sensor panel **1		PLP-6EAE		PLP-6EAE		PLP-6EAE		PLP-6EAE		
	3D i-see Sensor and signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	Auto elevation and signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	Auto elevation, 3D i-see Sensor and signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	With wireless remote controller and signal receiver panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	With wireless remote controller, signal receiver and 3D i-see Sensor panel **1		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		PLP-6EAL		
	Air outlet shutter plate		PAC-SJ37SP-E		PAC-SJ37SP-E		PAC-SJ37SP-E		PAC-SJ37SP-E		
	High efficiency filter element **2		PAC-SH59KF-E		PAC-SH59KF-E		PAC-SH59KF-E		PAC-SH59KF-E		
	Multi-function casement		PAC-SJ41TM-E		PAC-SJ41TM-E		PAC-SJ41TM-E		PAC-SJ41TM-E		
	3D i-see Sensor corner panel		PAC-SE1ME-E		PAC-SE1ME-E		PAC-SE1ME-E		PAC-SE1ME-E		
	Wireless signal receiver		PAR-SE9FA-E		PAR-SE9FA-E		PAR-SE9FA-E		PAR-SE9FA-E		
	Space panel		PAC-SJ65AS-E		PAC-SJ65AS-E		PAC-SJ65AS-E		PAC-SJ65AS-E		
	Duct flange for fresh air intake		PAC-SH65OF-E		PAC-SH65OF-E		PAC-SH65OF-E		PAC-SH65OF-E		
			**1.PLFY-M-VEM-E should be used together with PLP-6EA/EAL/EAE/EAL/EAL/EAL/EAL/EAL.								
			**2.PAC-SJ41TM-E is necessary to use with filter PAC-SH59KF-E.								
	Installation		Details on foundation work, duct work, insulation work, electrical wiring, power source switch, and other items shall be referred to the Installation Manual.								
	Note :	*1 Nominal cooling condition		*2 Nominal heating condition						Unit converter	
Indoor :		27°CDB/19°CWB (81°FDB/66°FWB)	20°CDB (68°FDB)						kcal/h = kW x 860		
Outdoor :		35°CDB (95°FDB)	7°CDB/6°CWB (45°FDB/43°FWB)						BTU/h = kW x 3,412		
Pipe length :		7.5 m (24-9/16 ft)	7.5 m (24-9/16 ft)						cfm = m³/min x 35.31		
Level difference :		0 m (0 ft)	0 m (0 ft)						lbs = kg / 0.4536		
* Nominal conditions *1, *2 are subject to JIS B8615-1.										*Above specification data is subject to rounding variation.	
* Due to continuing improvement, above specification may be subject to change without notice.											

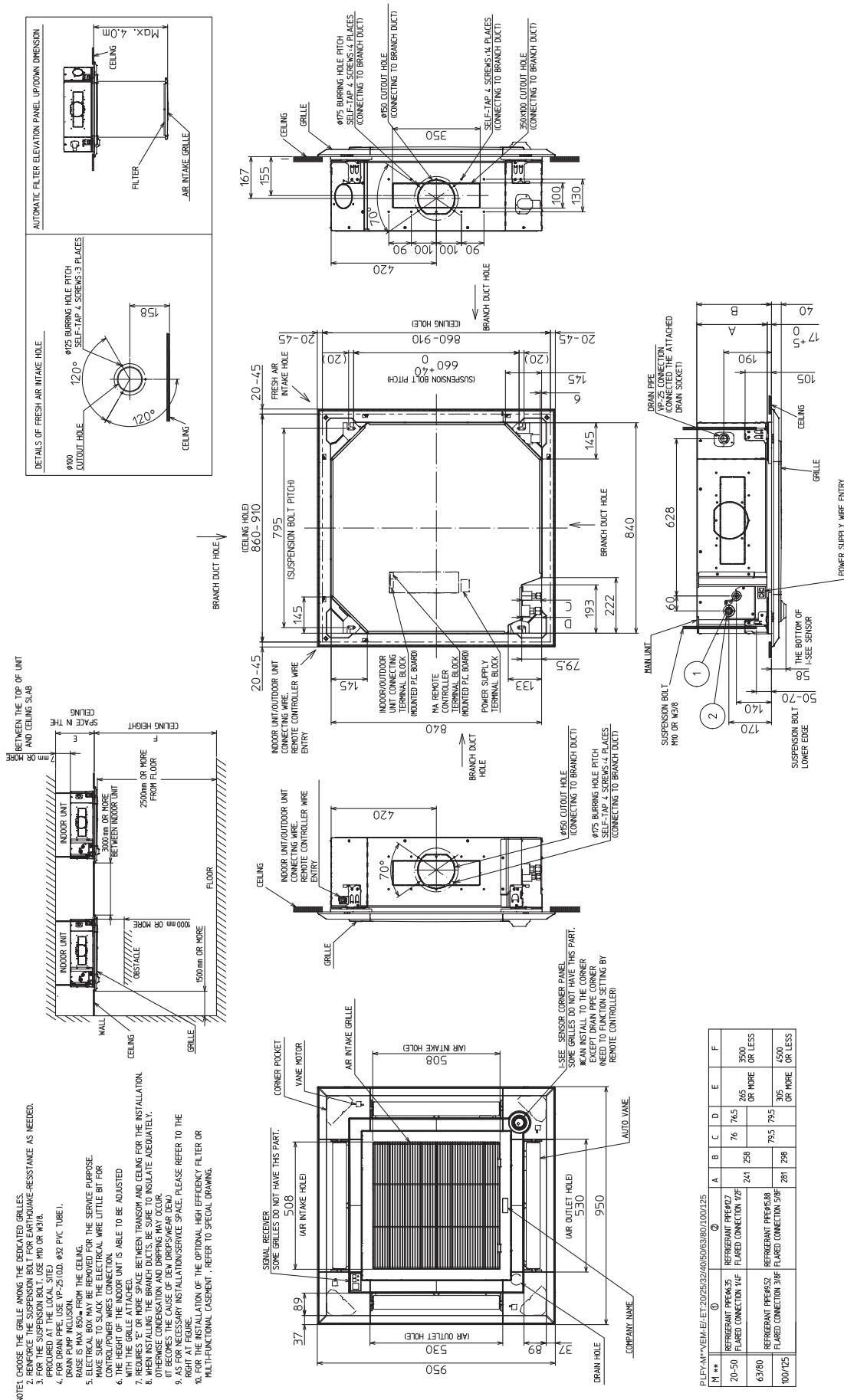
2. EXTERNAL DIMENSIONS

Ceiling cassette (4-way flow type)

PLFY-M-VEM-E

PLFY-M20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125VEM-E

Unit: mm



M ***	①	②	A	B	C	D	E	F
REGIMENT PFE-45 FLARED CONNECTION 1/4"	20-50	REGIMENT PFE-402 FLARED CONNECTION 1/2"	241	258	76	76.5	205 OR MORE	3500
REGIMENT PFE-45.2 FLARED CONNECTION 3/8"	63/80	REGIMENT PFE-45.2 FLARED CONNECTION 3/8"	281	298	79.5	79.5	305	4500 OR MORE
REGIMENT PFE-45.2 FLARED CONNECTION 3/8"	100/125	REGIMENT PFE-45.2 FLARED CONNECTION 3/8"	281	298	79.5	79.5	305	4500 OR MORE

1. SPECIFICATIONS

Y-Series

PUHY-P-Y(S)NW-A1

Model			PUHY-P200YNW-A1 (-BS)				
Power source			3-phase 4-wire 380-400-415 V 50/60 Hz				
Cooling capacity (Nominal)		*1 kW	22.4				
		BTU/h	76,400				
		Power input kW	4.81				
		Current input A	8.1-7.7-7.4				
		EER kW/kW	4.65				
		SEER kW/kW	7.50				
Temp. range of cooling		Indoor W.B.	15.0~24.0°C (59~75°F)				
		Outdoor D.B.	-5.0~52.0°C (23~126°F)				
Heating capacity (Max)		*2 kW	25.0				
		BTU/h	85,300				
		Power input kW	5.10				
		Current input A	8.6-8.1-7.8				
		COP kW/kW	4.90				
		(Nominal)	*3 kW	22.4			
			BTU/h	76,400			
			Power input kW	4.35			
			Current input A	7.3-6.9-6.7			
			COP kW/kW	5.14			
			SCOP kW/kW	4.39			
Temp. range of heating			Indoor D.B.	15.0~27.0°C (59~81°F)			
		Outdoor W.B.	-20.0~15.5°C (-4~60°F)				
Indoor unit connectable		Total capacity		50~130% of outdoor unit capacity			
		Model/Quantity		P10~P250/1~20			
Sound pressure level (measured in anechoic room) *4, 5			dB <A>	58.0/59.0			
Sound power level (measured in anechoic room) *4			dB <A>	75/77			
Refrigerant piping diameter		Liquid pipe mm (in.)	9.52 (3/8) Brazed				
		Gas pipe mm (in.)	22.2 (7/8) Brazed				
FAN		Type x Quantity		Propeller fan x 1			
		Air flow rate		m ³ /min	170		
				L/s	2,833		
				cfm	6,003		
		Control, Driving mechanism		Inverter-control, Direct-driven by motor			
		Motor output kW		0.92 x 1			
		*6 External static press.		0 Pa (0 mmH ₂ O)			
		Compressor		Type		Inverter scroll hermetic compressor	
Starting method				Inverter			
Motor output kW	3.5						
Case heater kW	-						
Lubricant				MEL32			
External finish			Pre-coated galvanized steel sheets (+powder coating for -BS type) <MUNSELL 3Y 7.8/1.1 or similar>				
External dimension H x W x D		mm	1,858 (1,798 without legs) x 920 x 740				
		in.	73-3/16 (70-13/16 without legs) x 36-1/4 x 29-3/16				
Protection devices		High pressure protection		High pressure sensor, High pressure switch at 4.15 MPa (601 psi)			
		Inverter circuit (COMP./FAN)		Over-current protection			
		Compressor		-			
		Fan motor		-			
Refrigerant		Type x original charge		R410A x 6.5 kg (15 lbs)			
		Control		LEV and HIC circuit			
Net weight		kg (lbs)	213 (470)				
Heat exchanger			Salt-resistant cross fin & copper tube				
HIC circuit (HIC: Heat Inter-Changer)			Copper pipe, tube-in-tube structure				
Defrosting method			Auto-defrost mode (Reversed refrigerant cycle, Hot gas)				
Drawing		External		KB94C1WV			
		Wiring		KE94L023			
Standard attachment		Document		Installation Manual			
		Accessory		-			
Optional parts			Joint: CMY-Y102SS/LS-G2 Header: CMY-Y104/108/1010-G				
Remarks			Details on foundation work, duct work, insulation work, electrical wiring, power source switch, and other items shall be referred to the Installation Manual. Due to continuing improvement, above specifications may be subject to change without notice.				

Notes:

- Nominal cooling conditions (subject to JIS B8615-2)
Indoor: 27°C D.B./19°C W.B. (81°F D.B./66°F W.B.), Outdoor: 35°C D.B. (95°F D.B.)
Pipe length: 7.5 m (24-9/16 ft.), Level difference: 0 m (0 ft.)
- Nominal heating conditions (subject to JIS B8615-2)
Indoor: 20°C D.B. (68°F D.B.), Outdoor: 7°C D.B./6°C W.B. (45°F D.B./43°F W.B.)
Pipe length: 7.5 m (24-9/16 ft.), Level difference: 0 m (0 ft.)
- Nominal heating conditions (subject to JIS B8615-2)
Indoor: 20°C D.B. (68°F D.B.), Outdoor: 7°C D.B./6°C W.B. (45°F D.B./43°F W.B.)
Pipe length: 7.5 m (24-9/16 ft.), Level difference: 0 m (0 ft.)
Eurovent registered
- Cooling mode/Heating mode
- The sound pressure level measured by the conventional method in JIS for reference purpose.
- External static pressure option is available (30 Pa, 60 Pa, 80 Pa/3.1 mmH₂O, 6.1 mmH₂O, 8.2 mmH₂O).
Consult your dealer about the specification when setting External static pressure option.

Unit converter

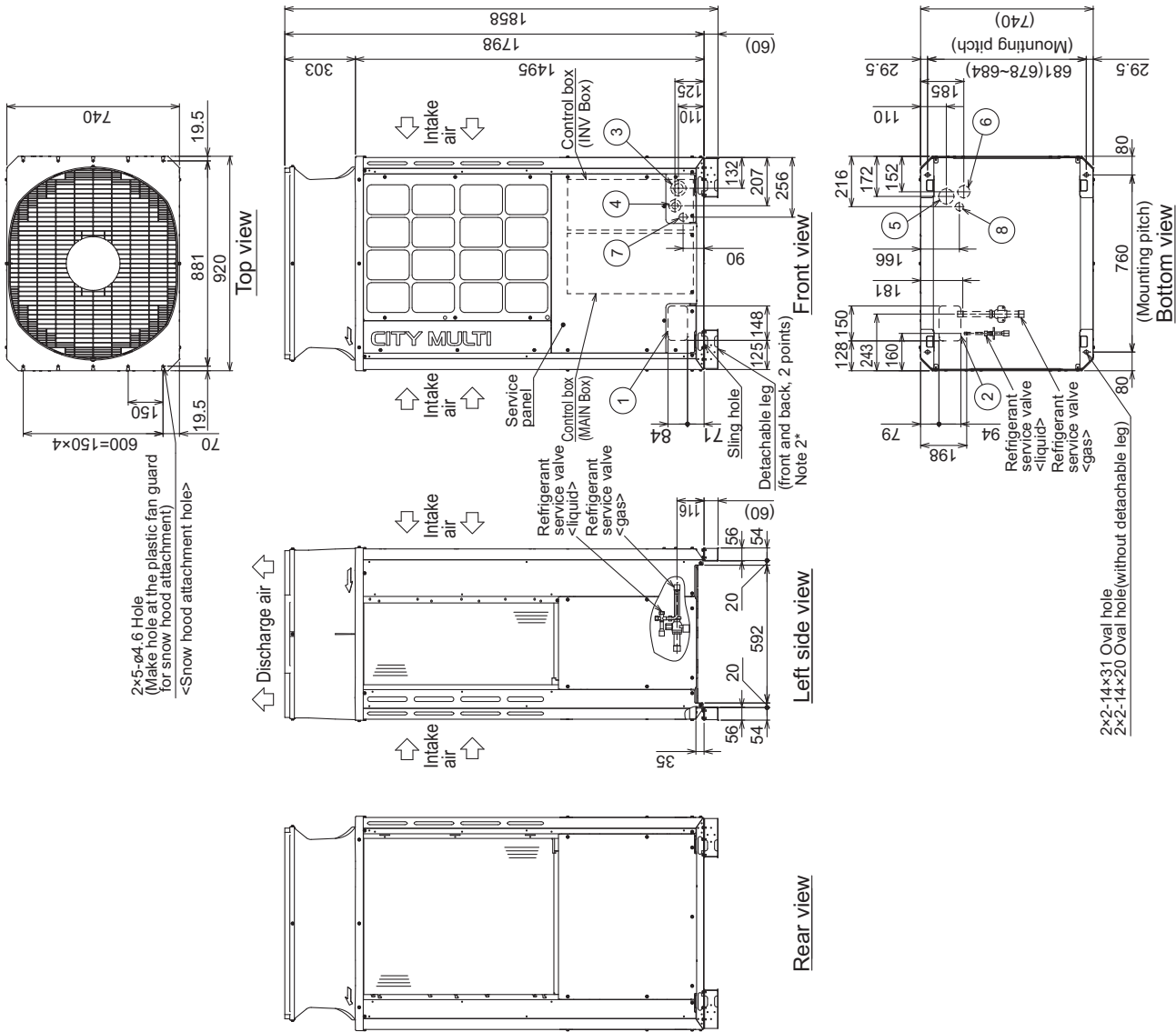
BTU/h	=kW x 3.412
cfm	=m ³ /min x 35.31
lbs	=kg/0.4536

*Above specification data is subject to rounding variation.

PUHY-P200, 250, 300YNW-A1 (-BS)

Unit: mm

Note 1. Please refer to the next page for information regarding necessary spacing around the unit and foundation work.
2. The detachable leg can be removed at site.
3. At brazing of pipes, wrap the refrigerant service valve with wet cloth and keep the temperature of refrigerant service valve under 120°C.



Model	Diameter		
	Refrigerant pipe	Service valve	
P200	Liquid ø9.52 Braze	Gas ø9.52 Braze	Gas ø22.2
P250	ø9.52 Braze (ø12.7 Braze) *1,*3	ø9.52 Braze	ø9.52
P300	ø9.52 Braze (ø12.7 Braze) *1,*2,*4	ø9.52 Braze	ø9.52

*1 Connect the refrigerant pipe to the service valve according to the Installation Manual.
*2 Indicates dimensions and connection specifications in the case the unit is used in combination with other outdoor units.
*3 Furthest piping length (OU from IU)≥90m
*4 Furthest piping length (OU from IU)≥40m

NO.	Usage	Specifications
①	Front through hole	148 x 84 Knockout hole
②	Bottom through hole	150 x 94 Knockout hole
③	Front through hole	ø65 or ø40 Knockout hole
④	Front through hole	ø52 or ø27 Knockout hole
⑤	Bottom through hole	ø65 Knockout hole
⑥	Bottom through hole	ø52 Knockout hole
⑦	Front through hole	ø34 Knockout hole
⑧	Bottom through hole	ø34 Knockout hole

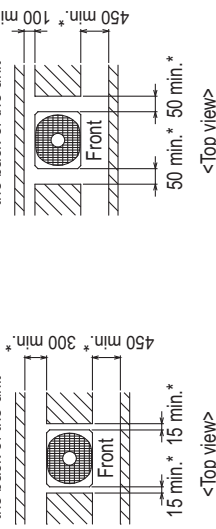
Unit: mm

- In case of single installation

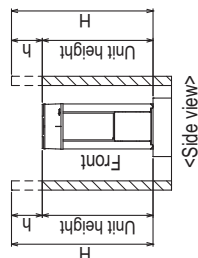
- ① Secure enough space around the unit as shown in the figure below.

- With a space of at least

300mm to the wall on the back of the unit



- ② When the height of the walls on the front, back or on the sides $\langle H \rangle$ exceeds the wall height limit as defined below add the height that exceeds the height limit $\langle h \rangle$ to the figures that are marked with an asterisk.



- ① Take into consideration the surface strength, water drainage route, piping route, and wiring route when preparing the installation site.
- ② Note that the drain water comes out of the unit during operation.>
- ③ Build the foundation in such way that the corner of the installation leg is securely supported as shown in the right figure.(Fig.A,B)
When using a rubber isolating cushion, please ensure it is large enough to cover the entire width of each of the unit's legs.
- ④ The protrusion length of the anchor bolt must not exceed 30mm.(Fig.A,B)
- ⑤ Use four fixing plates as shown in the right figure <field supply required> when using post-installed anchor bolts.(Fig.C,D)
- ⑥ To prevent small animals and water and snow from entering the unit and close the gap around the edges of through holes for pipes and wires with filler plates <field supply required>.
- ⑦ When the pipes or cables are routed at the bottom of the unit, make sure that the through hole at the base of the unit does not get blocked with the installation base.
- ⑧ Refer to the Installation Manual when installing units on an installation base.

- ① When multiple units are installed adjacent to each other, secure enough space to allow for air circulation and walkway between groups of units as shown in the figures below.
- ② At least two sides must be left open.
- ③ As with the single installation, add the height that exceeds the height limit<h> to the figures that are marked with an asterisk.
- ④ If there is a wall at both the front and the rear of the unit, install up to six units consecutively in the side direction and provide a space of 1000mm or more as inlet space/ passage space for each six units.

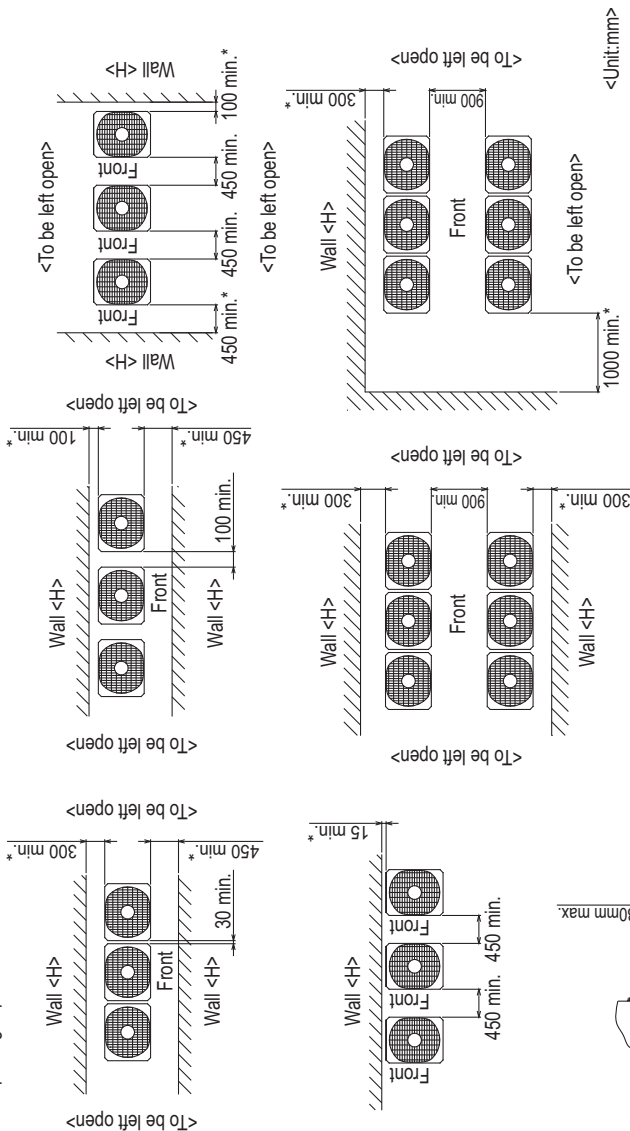


Fig.A (without detachable legs)

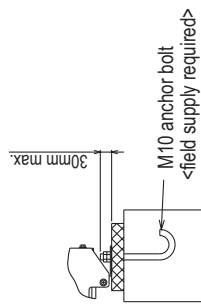


Fig.C (without detachable legs)



Fig.D (with detachable legs)

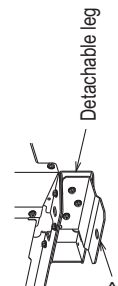
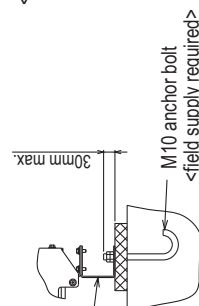
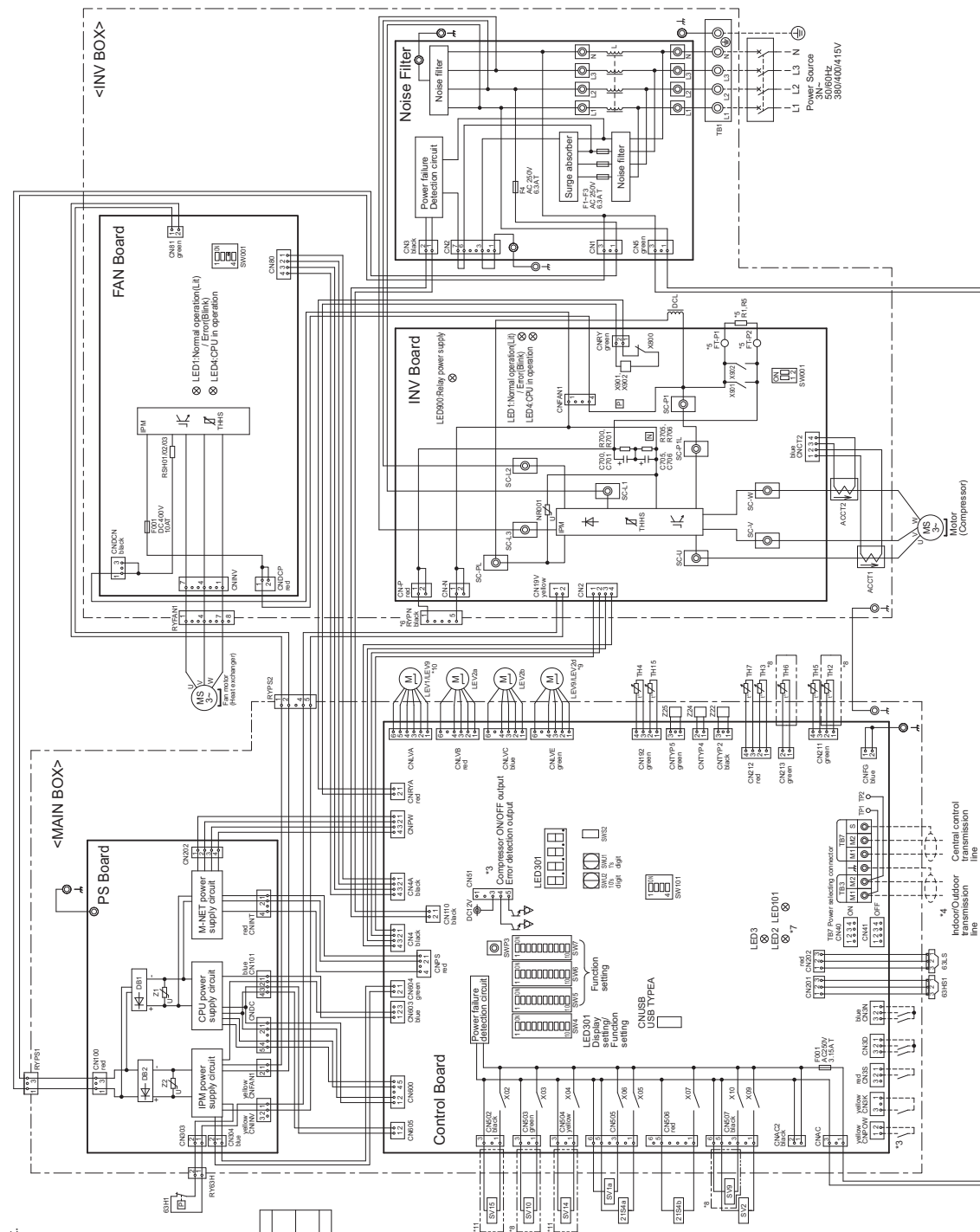


Fig.B (with detachable legs)



PUHY-P200, 250, 300YNW-A1 (-BS)



- *1 Single-dashed lines indicate wiring not supplied with the unit.
 *2 Dot-dash lines indicate the control box boundaries.
 *3 Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
 *4 Daisy-chain terminals (TB3) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
 *5 Faston terminals have a locking function.
 Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to removed them.
 *6 Control box houses high-voltage parts.
 Before inspecting the inside of the MAIN BOX or INV BOX, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN on INV BOX has dropped to DC20V or less.
 *7 Control board LED display.

LED3	Normal operation (LED Error/Blank)
LED3	SW6-10 is OFF and In operation (LED in stop/Unit)
LED3	SW4-1-10 are OFF Function setting by SW4 enable (LED/Disable/Unit)
LED101	Normal operation (LED Error/Unit)

*8 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PUHY	*8 exist
PUHY	*8 do not exist

*9 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PUHY	LEV9
PUHY	LEV2d

*10 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PUHY	LEV9
PUHY	LEV1

*11 Difference of appliances.

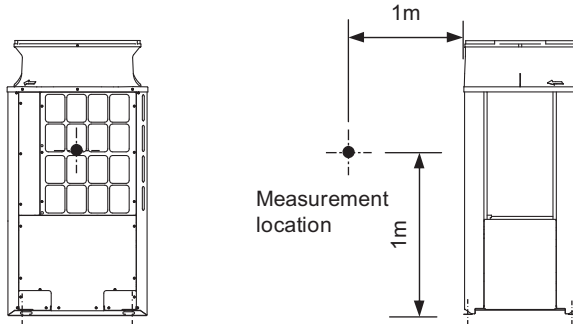
Model name	Appliance
PUHY/PUHY	*11 do not exist
PUHY/EP	*11 exist

<Symbol explanation>

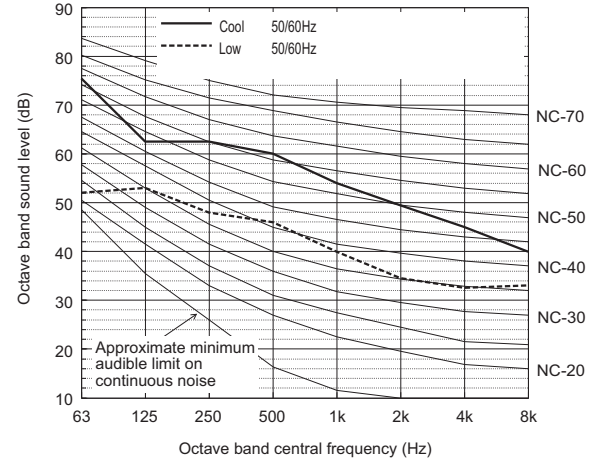
Symbol	Explanation
215a	Cooling/Heating switching
215ab	Heat exchanger capacity control (only PUHY model)
6B11	High pressure protection for the outdoor unit
6B1S	Discharge pressure sensor
ACCT/ACCT2	Current sensor (AC)
CNT/CT01, CNT/CT02	Capacitor (inverter main circuit)
DCL	DC reactor
LEV1*10	Choke coil (for high frequency noise reduction)
LEV2ab	Linear expansion valve
LEV2d*9	HIC bypass. Controls refrigerant flow in HIC circuit
LEV9*10	Pressure control/Refrigerant flow rate control
R15	Pressure control/Refrigerant flow rate control
RS10/102/03	Heat exchanger for inverter
SV1a	For inrush current prevention
SV2	For current detection
SV9*8, SV10*8, SV14, SV11	For opening/closing the bypass circuit under the OS
TB1	For opening/closing the discharge
TB3	For opening/closing the bypass circuit
TH*8, TH*9, TH*10, TH*11	For continuous heating
TH*12, TH*13, TH*14, TH*15, TH*16, TH*17, TH*18, TH*19, TH*20, TH*21, TH*22, TH*23, TH*24, TH*25, TH*26, TH*27, TH*28, TH*29, TH*30, TH*31, TH*32, TH*33, TH*34, TH*35, TH*36, TH*37, TH*38, TH*39, TH*40, TH*41, TH*42, TH*43, TH*44, TH*45, TH*46, TH*47, TH*48, TH*49, TH*50, TH*51, TH*52, TH*53, TH*54, TH*55, TH*56, TH*57, TH*58, TH*59, TH*60, TH*61, TH*62, TH*63, TH*64, TH*65, TH*66, TH*67, TH*68, TH*69, TH*70, TH*71, TH*72, TH*73, TH*74, TH*75, TH*76, TH*77, TH*78, TH*79, TH*80, TH*81, TH*82, TH*83, TH*84, TH*85, TH*86, TH*87, TH*88, TH*89, TH*90, TH*91, TH*92, TH*93, TH*94, TH*95, TH*96, TH*97, TH*98, TH*99, TH*100	For changing refrigerant flow (cooling/heating)
Terminal block	Power supply
Thermistor	Indoor/Outdoor transmission line
Subcool bypass outlet temperature	Central control transmission line
Subcool bypass inlet temperature	Indoor/Outdoor transmission line
Subcool liquid refrigerant temperature	Indoor/Outdoor transmission line
Subcool gas refrigerant temperature	Indoor/Outdoor transmission line
OA temperature	Indoor/Outdoor transmission line
Compressor shell bottom temperature	Indoor/Outdoor transmission line
IPM temperature	Indoor/Outdoor transmission line
Magnetic relay (inverter main circuit)	Indoor/Outdoor transmission line
Function setting connector	Indoor/Outdoor transmission line

5-1. Sound levels in cooling mode

Measurement condition
PUHY-P200, 250, 300YNW-A1(-BS)



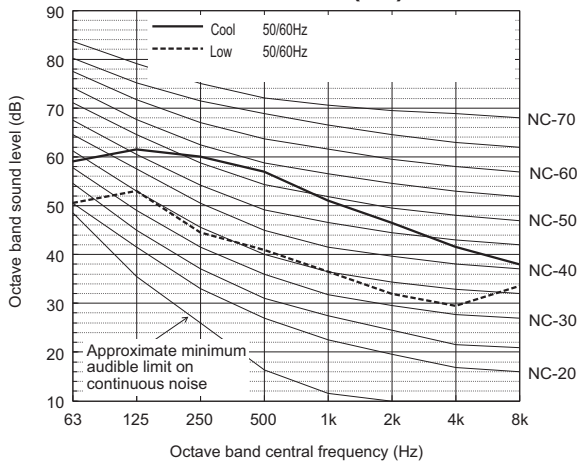
Sound level of PUHY-P300YNW-A1(-BS)



		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Standard Cooling	50/60Hz	75.5	62.5	62.5	60.0	54.0	49.5	45.0	40.0	61.0
Low noise mode	50/60Hz	52.0	53.0	48.0	46.0	40.0	34.5	32.5	33.0	47.0

When Low noise mode is set, the A/C system's capacity is limited. The system could return to normal operation from Low noise mode automatically in the case that the operation condition is severe.

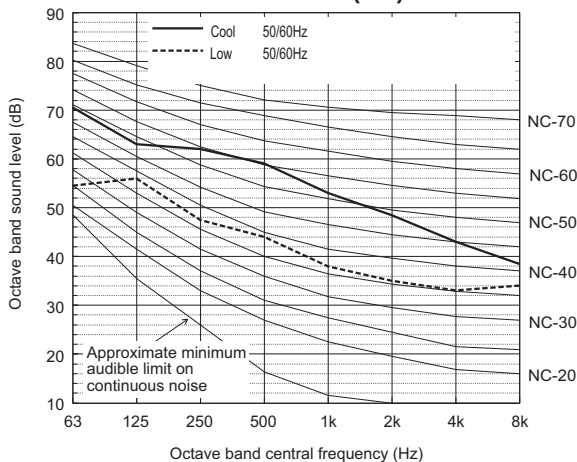
Sound level of PUHY-P200YNW-A1(-BS)



		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Standard Cooling	50/60Hz	59.0	61.5	60.0	57.0	51.0	46.5	41.5	38.0	58.0
Low noise mode	50/60Hz	50.5	53.0	44.5	41.0	36.5	32.0	29.5	33.5	44.0

When Low noise mode is set, the A/C system's capacity is limited. The system could return to normal operation from Low noise mode automatically in the case that the operation condition is severe.

Sound level of PUHY-P250YNW-A1(-BS)



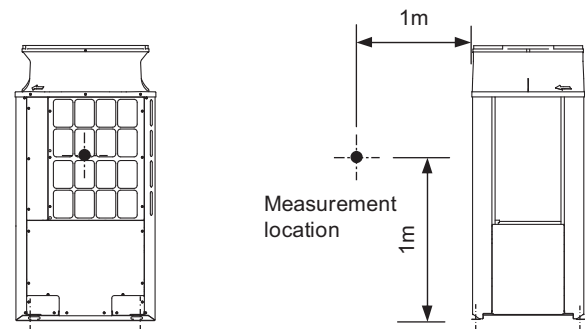
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Standard Cooling	50/60Hz	70.5	63.0	62.0	59.0	53.0	48.5	43.0	38.5	60.0
Low noise mode	50/60Hz	54.5	56.0	47.5	44.0	38.0	35.0	33.0	34.0	46.5

When Low noise mode is set, the A/C system's capacity is limited. The system could return to normal operation from Low noise mode automatically in the case that the operation condition is severe.

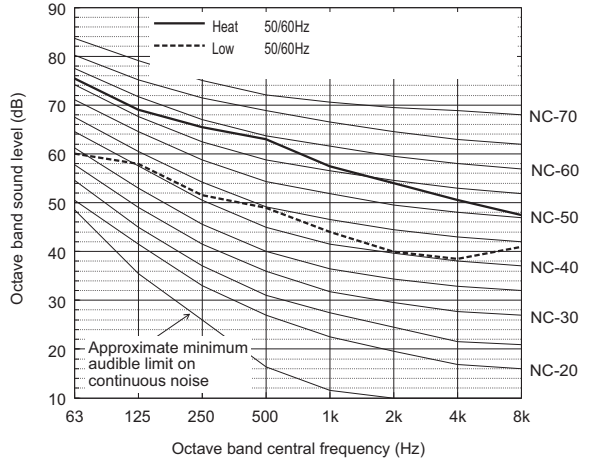
- Depending on the operation conditions, the unit generates noise caused by valve actuation, refrigerant flow, and pressure changes when operating normally. Please consider to avoid location where quietness is required.
- The sound pressure level measured by the conventional method in JIS for reference purpose.

5-2. Sound levels in heating mode

Measurement condition
PUHY-P200, 250, 300YNW-A1(-BS)



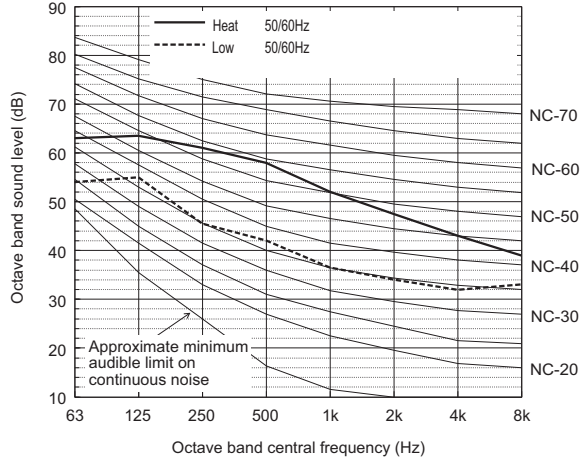
Sound level of PUHY-P300YNW-A1(-BS)



		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Standard Heating	50/60Hz	75.5	69.0	65.5	63.0	57.5	54.0	50.5	47.5	64.5
Low noise mode	50/60Hz	60.0	58.0	51.5	49.0	44.0	40.0	38.5	41.0	51.0

When Low noise mode is set, the A/C system's capacity is limited. The system could return to normal operation from Low noise mode automatically in the case that the operation condition is severe.

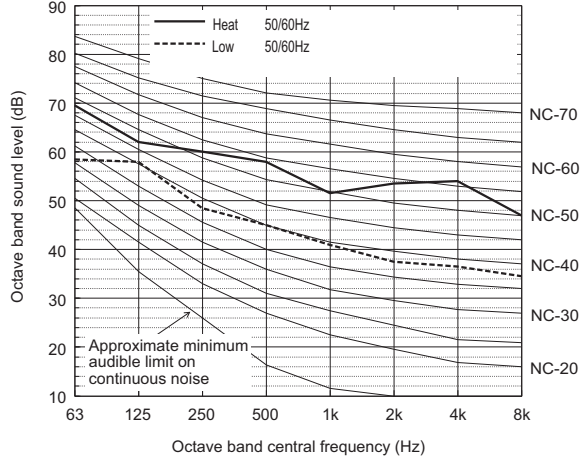
Sound level of PUHY-P200YNW-A1(-BS)



		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Standard Heating	50/60Hz	63.0	63.5	61.0	58.0	52.0	47.5	43.0	39.0	59.0
Low noise mode	50/60Hz	54.0	55.0	45.5	42.0	36.5	34.0	32.0	33.0	45.0

When Low noise mode is set, the A/C system's capacity is limited. The system could return to normal operation from Low noise mode automatically in the case that the operation condition is severe.

Sound level of PUHY-P250YNW-A1(-BS)



		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Standard Heating	50/60Hz	69.5	62.0	60.0	58.0	51.5	53.5	54.0	47.0	61.0
Low noise mode	50/60Hz	58.5	58.0	48.5	45.0	41.0	37.5	36.5	34.5	48.5

When Low noise mode is set, the A/C system's capacity is limited. The system could return to normal operation from Low noise mode automatically in the case that the operation condition is severe.

• Depending on the operation conditions, the unit generates noise caused by valve actuation, refrigerant flow, and pressure changes when operating normally. Please consider to avoid location where quietness is required.
The sound pressure level measured by the conventional method in JIS for reference purpose.

RCE-EC-DP

RECUPERADOR DE CALOR

HEAT RECOVERY UNIT



RCE-EC-DP

RECUPERADOR DE CALOR
HEAT RECOVERY UNIT



PRINCIPIOS DE FUNZIONAMIENTO

HOW IT WORKS

Las unidades incluyen un intercambiador de calor y dos ventiladores, uno para extraer el aire del ambiente interior y otro para suministrar aire renovado desde el exterior.

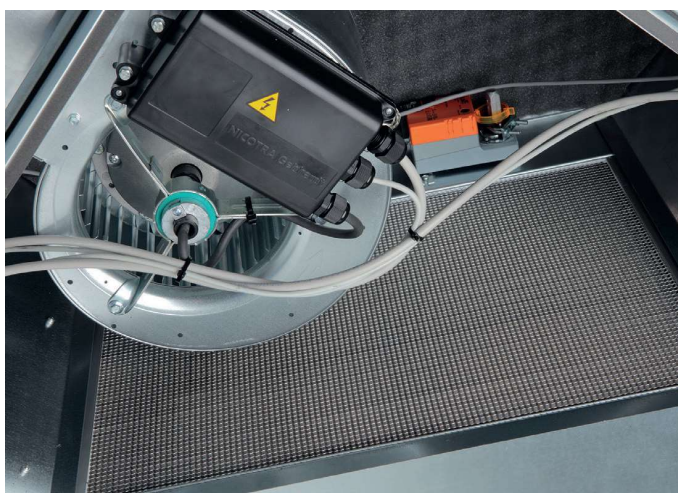
Dentro de la unidad de recuperación de calor, tanto el aire de salida como el aire de entrada fluyen a través de un intercambiador de calor de flujo cruzado de aluminio sin mezclarse entre sí, pero transfiriendo calor de la corriente de aire más caliente a la más fría.

El equipo incorpora una compuerta motorizada para realizar un by-pass al intercambiador de calor, por ejemplo para lograr la calefacción en invierno o la refrigeración en verano según condiciones exteriores e interiores.

Units include a heat exchanger and two fans; one fan that extracts air from the indoor environment and the other one that supplies fresh air from outside.

Inside the heat recovery unit, both the exhaust air and the inlet air flow through an aluminum cross-flow heat exchanger without mixing with each other, but transferring heat from the hottest to the coldest air stream.

A motorized damper can be used to by-pass the heat exchanger, for example, to achieve free-heating in winter or free cooling in summer.



Versión horizontal / Vertical model



Versión vertical para exterior / Outdoor vertical version



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Equipado con intercambiadores de flujos cruzados o contraflujos y de alta eficiencia (mínimo 73% con aire seco y 80% con aire húmedo), con arreglo a lo que establece la Directiva 2009/125/CE (Eco Design), reglamento n. 1253/2014 | <ul style="list-style-type: none"> • Equipped with cross-flow or counterflow high efficiency heat exchanger (minimum 73% with dry air and 80% with moist air), in accordance with Directive 2009/125/CE (Eco Design), regulation n. 1253/2021 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Equipado con ventiladores EC monofásicos de alta eficiencia, cuya velocidad se puede ajustar mediante señal 0-10V gracias a la unidad de control directamente integrada | <ul style="list-style-type: none"> • Equipped with single-phase EC (high efficiency) electrical fans whose speed can be adjusted using a 0-10V signal thanks to their built-in control unit |
| <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de ajustar la velocidad de cada ventilador de forma progresiva e independiente del otro | <ul style="list-style-type: none"> • Each fan speed can be adjusted step by step and independently of the other |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dos sondas de temperatura, una para el aire de impulsión y una para el de retorno. | <ul style="list-style-type: none"> • Two temperature sensors, one for supply air and one for exhaust air |
| <ul style="list-style-type: none"> • Compuerta de by-pass motorizada (accionador IP54) controlable manualmente o automáticamente | <ul style="list-style-type: none"> • A by-pass motorized damper (IP 54 actuator) can be controlled either manually or automatically |
| <ul style="list-style-type: none"> • Está incluido un presostato diferencial para la medición del nivel de saturación de los filtros de impulsión. | <ul style="list-style-type: none"> • Pressure switch that monitors the status of the filters installed on the supply side |
| <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de conexión de sonda de CO2 para control de calidad de aire, sonda 0-1 OV (OPCIONAL). | <ul style="list-style-type: none"> • Control card prepared for the connection of a CO2 probe or humidity probe (both are optional) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recubrimiento exterior de chapa de acero galvanizado. Paneles dobles de acero galvanizado, espesor de 25mm y aislamiento térmico y acústico de poliuretano expandido | <ul style="list-style-type: none"> • Casing made of double panel galvanized steel sheets. Casing is made of aluminum profile and double panel in galvanized steel, each filled with 23 mm thick polyurethane (40 kg/m³) for thermal and acoustic insulation |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bandeja de recogida de los condensados y tubo de descarga de material de plástico transparente | <ul style="list-style-type: none"> • Equipped with a plastic condense discharge drop tank. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conexiones circulares de entrada y de salida del aire, que pueden configurarse y reposicionarse por el instalador | <ul style="list-style-type: none"> • Circular connections with supply and exhaust ducts can be fixed on each side of the HRU, thus easing installation of the machines |
| <ul style="list-style-type: none"> • Filtros provistos de registro en las unidades a efectos de inspección y sustitución | <ul style="list-style-type: none"> • Air filters can be easily inspected and removed thanks to dedicated hatches built in the unit cover |
| <ul style="list-style-type: none"> • Filtros compatibles con la normativa del RITE cuando proceda (clases F7/F8/F9). | <ul style="list-style-type: none"> • Where necessary, air filters are compatible with RITE regulation (F7/F8/F9 classes) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro eléctrico de control instalado a bordo IP55. Todas las unidades pueden instalarse en el exterior cuando están equipadas con un techo de protección | <ul style="list-style-type: none"> • Electric control panel installed on IP55. All units can be mounted/installed outdoor when they are equipped with a cover |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fácil instalación gracias al sistema “plug and play” | <ul style="list-style-type: none"> • Easy installation thanks to the “plug and play” system |
| <ul style="list-style-type: none"> • Predisposición para el uso del kit de caudal / presión constante | <ul style="list-style-type: none"> • Predisposition for the use of constant flow/pressure kit. |

CONTROL BÁSICO (de serie)

BASE CARD (default)

EQUIPADO CON N. 1 PUERTO RS485 UTILIZABLE PARA FINES DIFERENTES:

- conexión a un control remoto
- compatibilidad total con interfaz MODBUS
- conexión en cascada con otros controladores de base "DeG" y gestión de unidades con un único control remoto. En este tipo de configuración, sólo las sondas de la primera unidad están utilizadas; en cambio, las de todas las demás unidades, excepto para los presostatos estáticos, están ignoradas. También el control remoto está conectado sólo con la primera unidad de la cascada. Pueden controlarse hasta 32 unidades separadamente, pero no es posible ajustar cada unidad de forma independiente. El testigo luminoso de sustitución filtros en el control remoto se enciende cuando los filtros de una o más unidades deben sustituirse;

DOS MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO:

- **MANUAL:** en este modo el usuario tiene la posibilidad de programa directamente tanto la velocidad de los ventiladores de aire de renovación y de evacuación, como la compuerta de by-pass (apertura/cierre). También es posible programar la velocidad de cada ventilador de forma independiente, para trabajar en la instalación con depresión o sobrepresión. Si está presente una sonda de CO₂, un sensor de humedad relativa o un sensor de temperatura, el valor medido aparece en el panel del control remoto.
- **AUTOMÁTICA:** en este modo tanto los ventiladores como el by-pass están gestionados por el control sin posibilidad de intervención por parte del usuario. La velocidad de los ventiladores varía automáticamente para mantener el nivel de CO₂ programado en el set-point por el usuario. Sin embargo es posible programar la velocidad mínima de ambos ventiladores en una franja comprendida entre 4% y 20%. La compuerta de by-pass actúa de forma automática dependiendo del set-point programado y las lecturas de las sondas de aire de renovación y aire de evacuación.

EQUIPPED WITH A RS485 PORT THAT CAN BE USED FOR DIFFERENT PURPOSES:

- Connection to a single remote control
- Full compatibility with the MODBUS interface
- Up to six base cards can be linked together using a cascade connection, and they can be managed using a single remote control. In such configuration, all the sensors installed on the first unit are used, while sensors installed on the other units, with the only exception of static pressure ones, are ignored. Up to 32 units can be controlled separately, but it is possible to regulate each unit independently of the others. The filter status LED on the remote control lights up whenever one or more units need to have their filters changed.

TWO OPERATING MODES:

MANUAL: the user has the possibility to set directly the speed of the supply and exhaust fan and to control the by-pass damper. Moreover, it is possible to set the speed of one of the two fans so that its speed is always a fraction of the other one. If a CO₂ sensor, a relative humidity sensor or a temperature sensor, are installed, the measured values are displayed on the remote control panel.

AUTOMATIC: both the fans and the by-pass are autonomously managed by the controller without any user interventions. Fan speed varies automatically in order to maintain the level of carbon dioxide inside the room below the reference value set by the user. However, the user can set the minimum fan speed over the range from 4% to 20%. By-pass is closed and opened by comparing the indoor temperature value with the user defined set point.

CONTROLES REMOTOS

REMOTE CONTROLS

MODELO ESTÁNDAR (de serie)

(S-0241.02) Versión 7

STANDARD VERSION

(S-0241.02) Version 7



Visualizador "LCD": iluminación trasera, monocromo
A) Posibilidad de controlar máx. 32 recuperadores separadamente a través de la puerta RS 485 MOD BUS
B) Gestión sensores CO₂ de 2000/5000 Ppm
C) Gestión sensor de humedad
D) Gestión termostato ambiente
E) Gestión baterías eléctricas con señal 0_10 Volt
F) Gestión baterías de agua con señal 0_10 Volt
G) Gestión alarma de incendio
H) By pass automático/manual
I) Gestión calendario semanal (automático)
J) Gestión salida desinfección automática (opcional)
K) Gestión calidad filtros
L) Ajuste de los ventiladores separadamente
M) Gestión temperatura interior/exterior

This remote control features a backlit, monochromatic LCD display
A) Possibility to manage up to 32 HRU separately, via RS 485 MOD BUS port
B) CO₂ control system (2000/5000 Ppm)
C) Humidity control sensor
D) Room thermostat control
E) Electric battery control system (0_10 Volt signal)
F) Water battery control system (0_10 Volt signal)
G) Fire alarm
H) Automatic/manual by-pass
I) Week scheduled operation (automatic)
J) Automatic sanitizing system (optional)
K) Filter quality control system
L) Adjustment of fans separately
M) Indoor/outdoor temperature control



MODELO COLOR CY-0241-02

(opcional)

COLOR MODEL CY-0241-02

(optional)

Visualizador "LCD": colores de 3.5 pulgadas
A) Posibilidad de controlar máx. 32 recuperadores separadamente a través de la puerta RS 485 MOD BUS
B) Gestión sensores CO₂ de 2000/5000 Ppm
C) Gestión sensor de humedad
D) Gestión termostato ambiente
E) Gestión baterías eléctricas con señal 0_10 Volt
F) Gestión baterías de agua con señal 0_10 Volt
G) Gestión alarma de incendio
H) By pass automático/manual
I) Gestión calendario semanal (automático)
J) Gestión salida desinfección automática (opcional)
K) Gestión calidad filtros
L) Ajuste de los ventiladores separadamente
M) Gestión temperatura interior/exterior

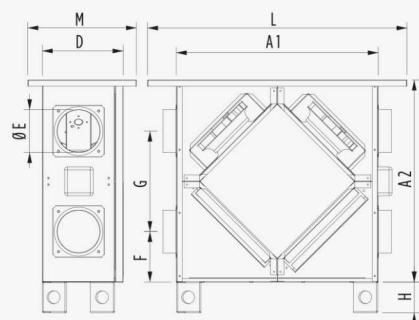
"LCD" display: 3.5-inch colors
A) Possibility to manage up to 32 HRU separately, via RS 485 MOD BUS port
B) CO₂ control system (2000/5000 Ppm)
C) Humidity control sensor
D) Room thermostat control
E) Electric battery control system (0_10 Volt signal)
F) Water battery control system (0_10 Volt signal)
G) Fire alarm
H) Automatic/manual by-pass
I) Week scheduled operation (automatic)
J) Automatic sanitizing system (optional)
K) Filter quality control system
L) Adjustment of fans separately
M) Indoor/outdoor temperature control

DIMENSIONES / DIMENSIONS [mm]													
MODELO MODEL	A1	A2	B	C	D	øE	F	G	H	L	M	Kg H	Kg V
RCE-EC-0500-DP	900	900	750	960	400	150	200	500	100	1050	450	66,0	69,0
RCE-EC-0700-DP	1050	1050	900	1110	400	150	275	500	100	1200	450	77,0	80,00
RCE-EC-0900-DP	1050	1050	900	1110	400	180	225	600	100	1200	450	96,0	104,0
RCE-EC-1200-DP	1250	1250	1100	1350	500	250	250	600	100	1450	610	110,0	120,0
RCE-EC-1600-DP	1380	1380	1200	1440	600	355	315	750	100	1650	670	193,0	200,0
RCE-EC-2000-DP	1380	1380	1200	1440	700	355	340	700	1100	1650	770	200,0	215,0
RCE-EC-2300-DP	1380	1380	1200	1440	600	355	315	750	100	1650	670	170,0	185,0
RCE-EC-2800-DP	1380	1380	1200	1440	800	355	315	750	100	1650	850	230,0	245,0
RCE-EC-3200-DP	1380	1380	1200	1440	750	350	315	750	100	1650	770	195,0	210,0
RCE-EC-3800-DP	1380	1380	1200	1440	750	350	315	750	100	1650	770	195,0	210,0
RCE-EC-4500-DP	1650	1650	-	-	860	350	365	920	100	1900	850	370,0	408,0

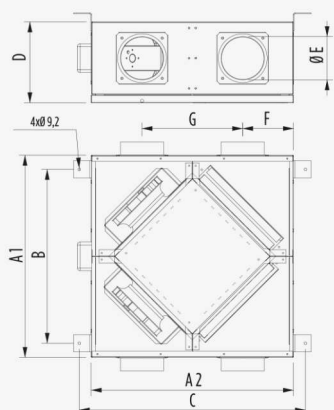
RECUPERADORES DE CALOR CON VENTILADORES CENTRÍFUGOS CON UNA SOLA ENTRADA Y PALAS CURVADAS HACIA ATRÁS

HEAT RECOVERY UNITS WITH SINGLE INLET,
BACKWARD BLADED FANS

VERTICAL
RCE/V



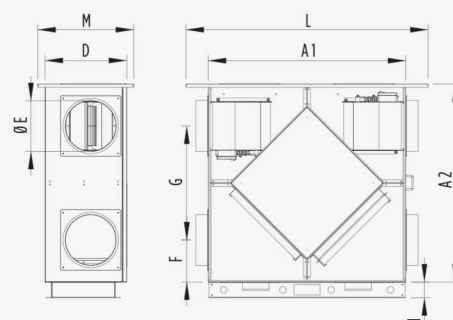
HORIZONTAL
RCE/H



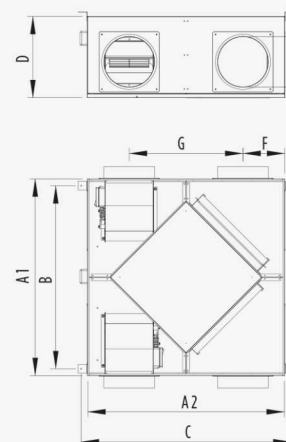
RECUPERADORES DE CALOR CON VENTILADORES CENTRÍFUGOS CON DOBLE ENTRADA Y PALAS CURVADAS HACIA ADELANTE

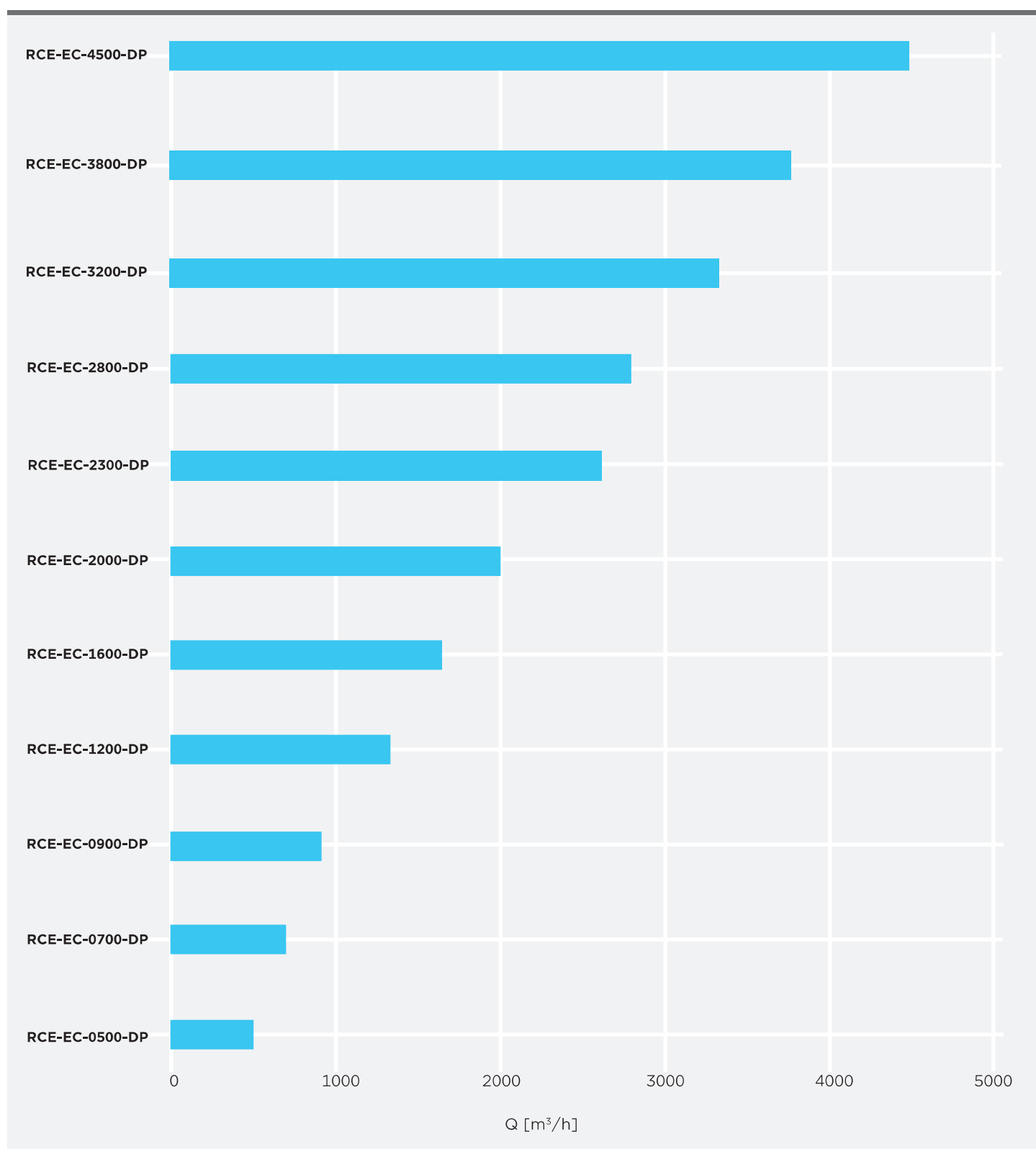
HEAT RECOVERY UNITS WITH DOUBLE INLET,
FORWARD BLADED FANS

VERTICAL
RCE/V



HORIZONTAL
RCE/H





Scambiatore a flussi incrociati certificato

CERTIFICATE
N° 12.08.002



Air-to-Air Regenerative Heat Exchangers / *Echangeurs
régénérateur air air*

CONFIGURACIÓN HORIZONTAL: DEL MODELO 0500 AL 2300

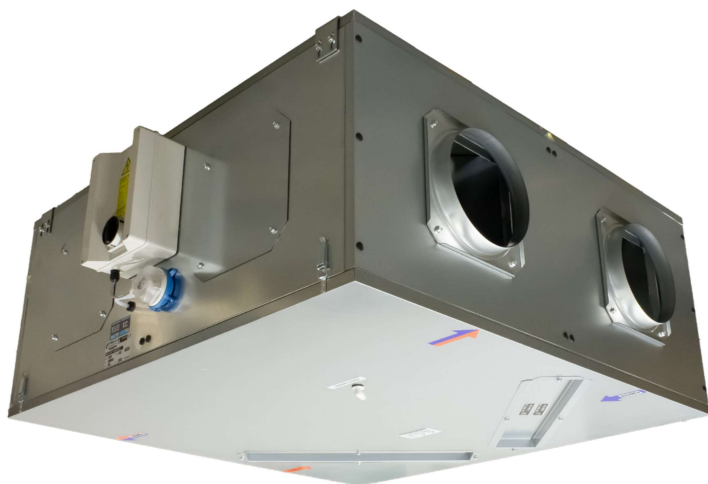
HORIZONTAL LAYOUT: FROM 0500 TO 2300 MODEL

CONFIGURACIÓN

Sólo para los modelos con palas curvadas hacia atrás es posible cambiar la posición de conexiones (hasta el modelo RCE-EC-2000-DP).

Para todos los otros modelos están disponibles las configuraciones indicadas más abajo. Sin embargo, el bypass siempre va en el lado de la impulsión, sin importar el modelo.

PERPECTIVA DESDE ABAJO

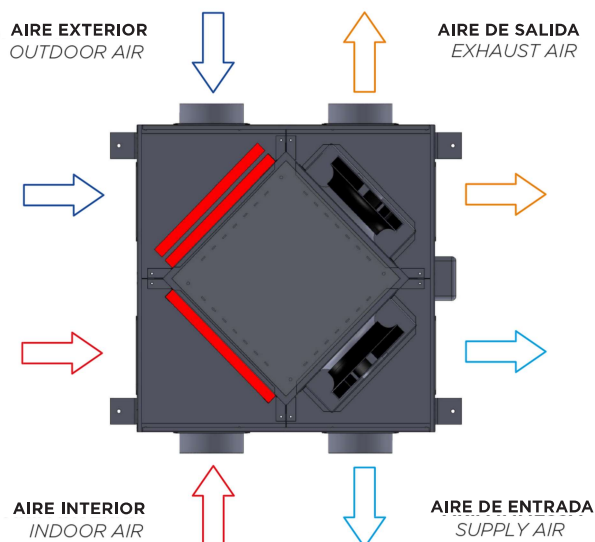


LAYOUTS

Backward bladed models (size RCE-EC-2000-DP and lower) can have their inlet and outlet connections repositioned as the user prefers, while for all the other models the user needs to choose one of the configurations listed below. However, the by-pass must always be on the supply side, regardless of the model.

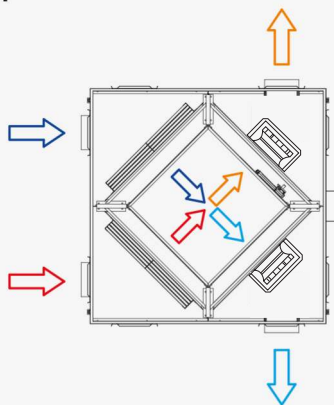
ALL THE VIEWS ARE SEEN FROM BELOW (COVER SIDE)

PALAS HACIA ATRÁS / BACKWARD BLADED

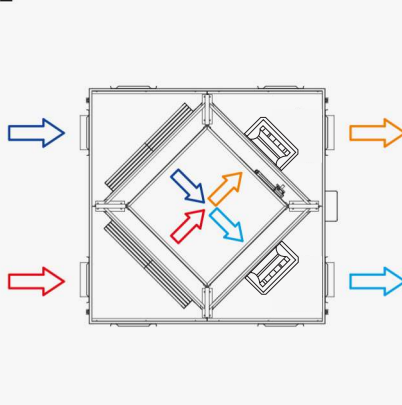


PALAS HACIA ADELANTE / FORWARD BLADED

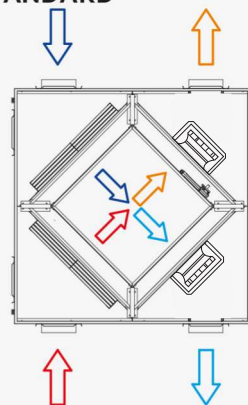
D1



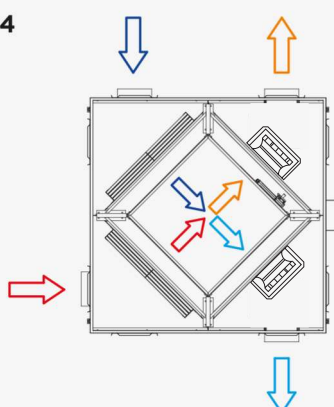
D2



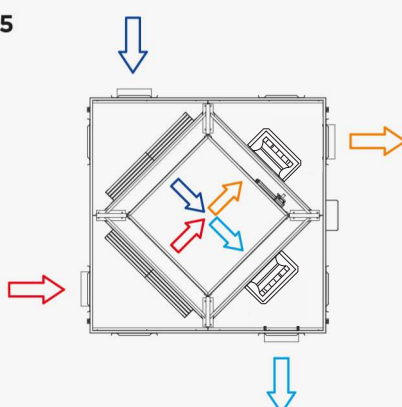
D3 - STANDARD



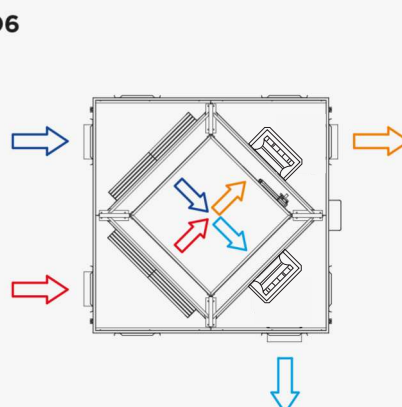
D4



D5



D6



CONFIGURACIÓN HORIZONTAL: DEL MODELO 0500 AL 2300

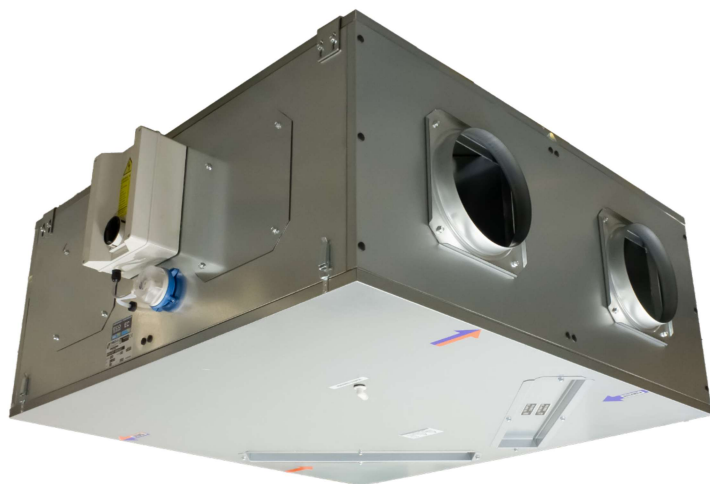
HORIZONTAL LAYOUT: FROM 0500 TO 2300 MODEL

CONFIGURACIÓN

Sólo para los modelos con palas curvadas hacia atrás es posible cambiar la posición de conexiones (hasta el modelo RCE-EC-2000-DP).

Para todos los otros modelos están disponibles las configuraciones indicadas más abajo. Sin embargo, el bypass siempre va en el lado de la impulsión, sin importar el modelo.

PERPECTIVA DESDE ABAJO

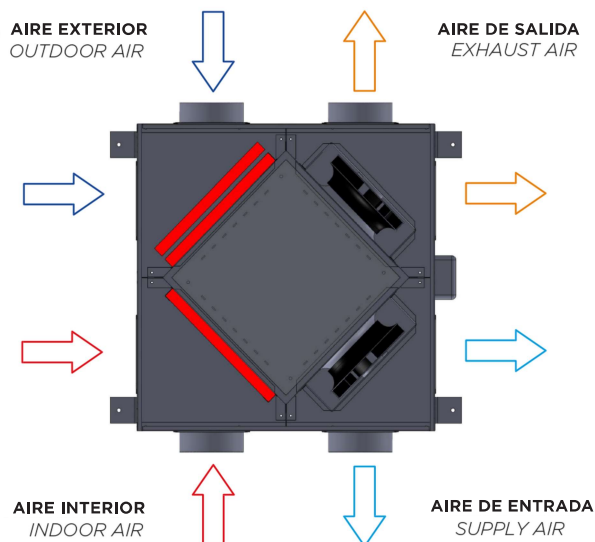


LAYOUTS

Backward bladed models (size RCE-EC-2000-DP and lower) can have their inlet and outlet connections repositioned as the user prefers, while for all the other models the user needs to choose one of the configurations listed below. However, the by-pass must always be on the supply side, regardless of the model.

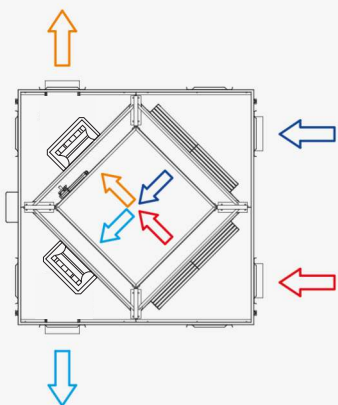
ALL THE VIEWS ARE SEEN FROM BELOW (COVER SIDE)

PALAS HACIA ATRÁS / BACKWARD BLADED

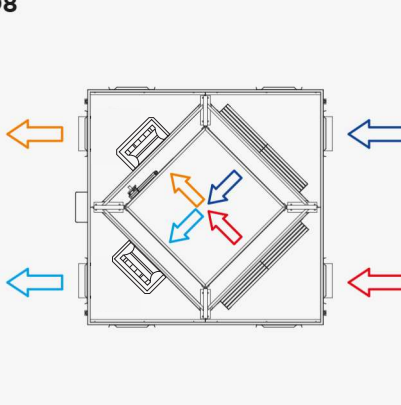


PALAS HACIA ADELANTE / FORWARD BLADED

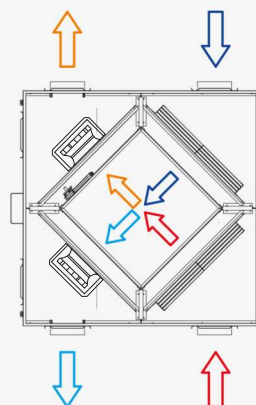
D7



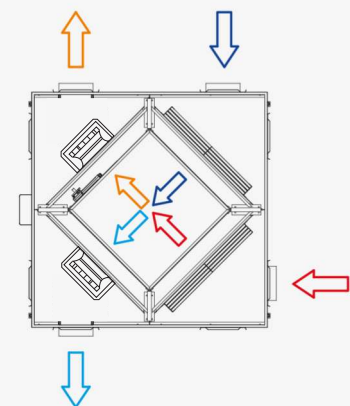
D8



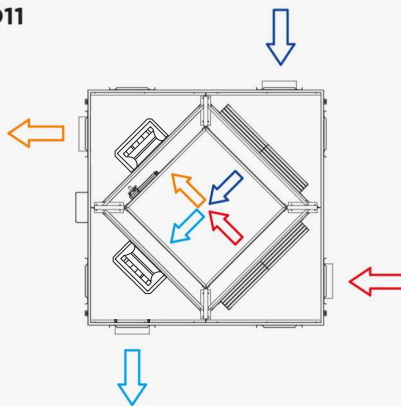
D9



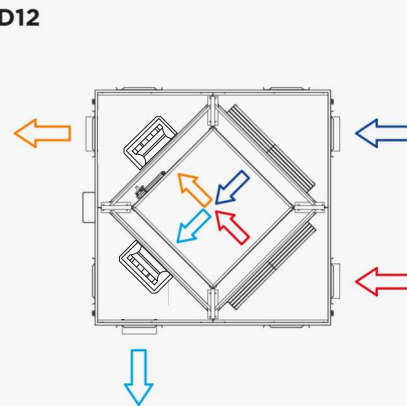
D10



D11



D12



CONFIGURACIÓN VERTICAL: DEL MODELO 0500 AL 2300

VERTICAL LAYOUT: FROM 0500 TO 2300 MODEL

CONFIGURACIÓN

Sólo para los modelos con palas curvadas hacia atrás es posible cambiar la posición de conexiones (hasta el modelo RCE-EC-2000-DP).

Para todos los otros modelos están disponibles las configuraciones indicadas más abajo. Sin embargo, el bypass siempre va en el lado de la impulsión, sin importar el modelo.

PERPECTIVA DESDE ABAJO

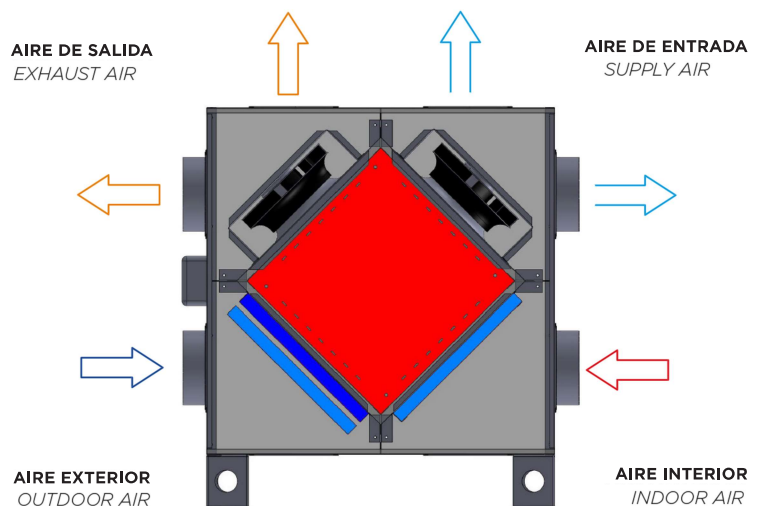
LAYOUTS

Backward bladed models (size RCE-EC-2000-DP and lower) can have their inlet and outlet connections repositioned as the user prefers, while for all the other models the user needs to choose one of the configurations listed below. However, the by-pass must always be on the supply side, regardless of the model.

ALL THE VIEWS ARE SEEN FROM BELOW (COVER SIDE)

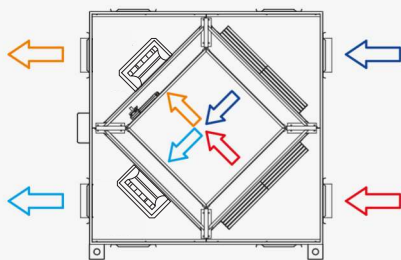


PALAS HACIA ATRÁS / BACKWARD BLADED

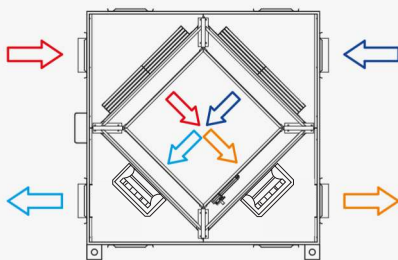


PALAS HACIA ADELANTE / FORWARD BLADED

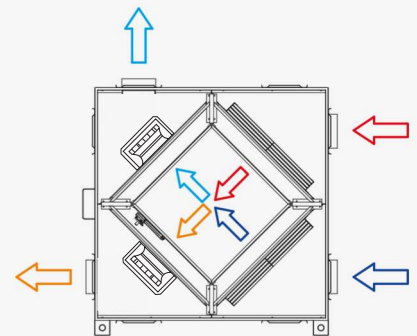
D1



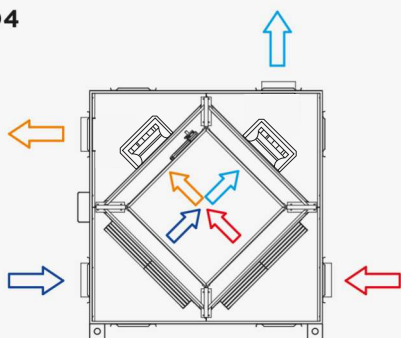
D2



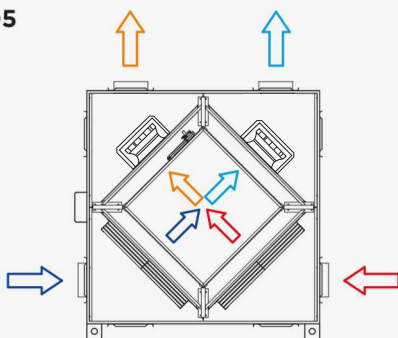
D3



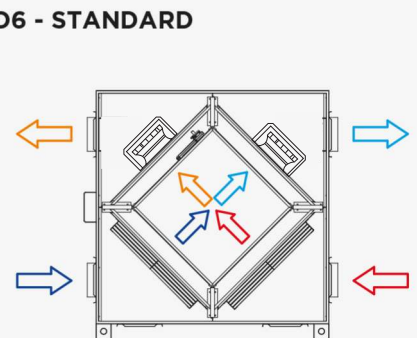
D4



D5



D6 - STANDARD



CONFIGURACIÓN VERTICAL: DEL MODELO 0500 AL 2300

VERTICAL LAYOUT: FROM 0500 TO 2300 MODEL

CONFIGURACIÓN

Sólo para los modelos con palas curvadas hacia atrás es posible cambiar la posición de conexiones (hasta el modelo RCE-EC-2000-DP).

Para todos los otros modelos están disponibles las configuraciones indicadas más abajo. Sin embargo, el bypass siempre va en el lado de la impulsión, sin importar el modelo.

PERPECTIVA DESDE ABAJO

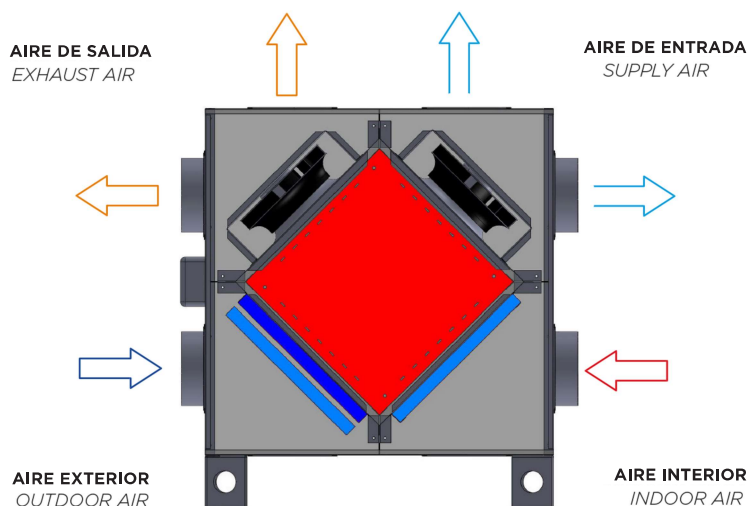


LAYOUTS

Backward bladed models (size RCE-EC-2000-DP and lower) can have their inlet and outlet connections repositioned as the user prefers, while for all the other models the user needs to choose one of the configurations listed below. However, the by-pass must always be on the supply side, regardless of the model.

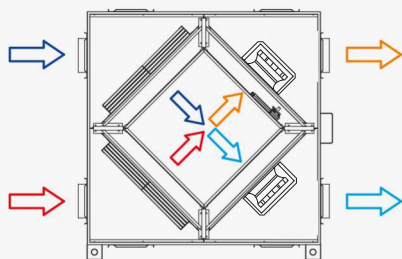
ALL THE VIEWS ARE SEEN FROM BELOW (COVER SIDE)

PALAS HACIA ATRÁS / BACKWARD BLADED

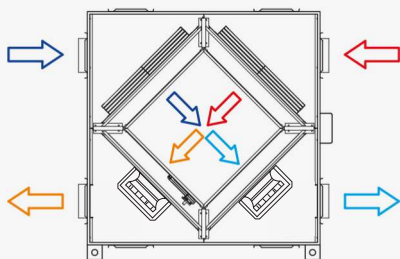


PALAS HACIA ADELANTE / FORWARD BLADED

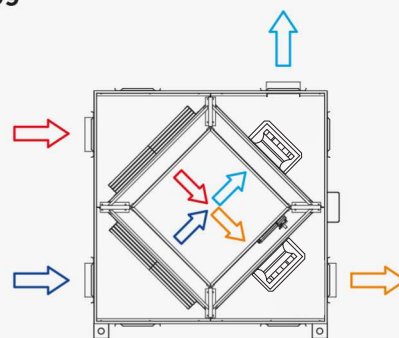
D7



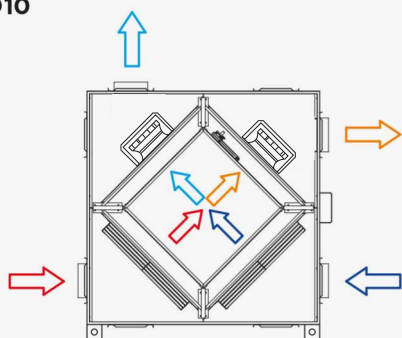
D8



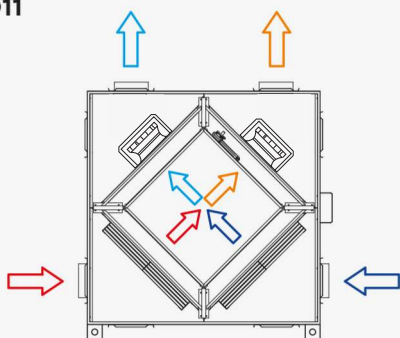
D9



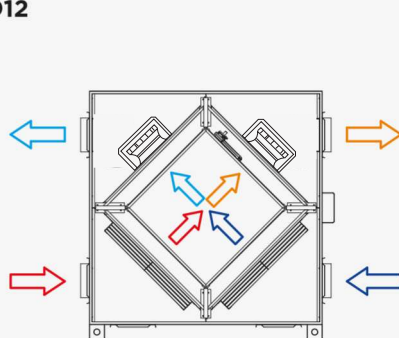
D10



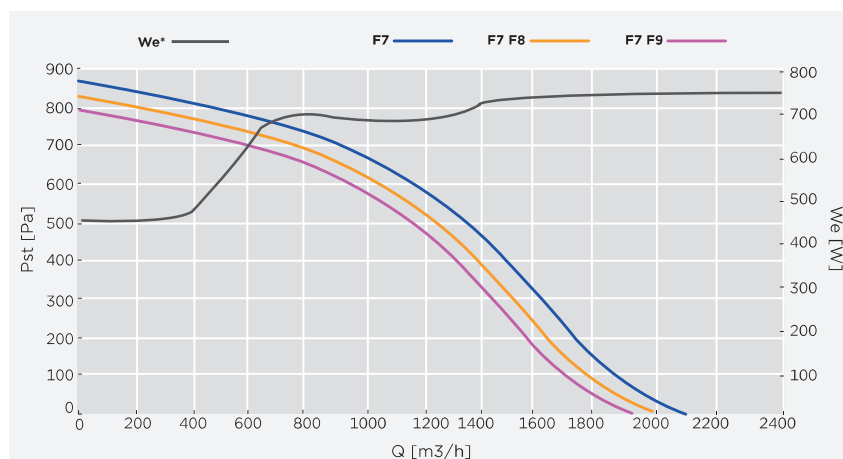
D11



D12



RCE-EC-2000-DP



*Valor referido a un ventilador / *Value referring to one fan

- Unidad de ventilación no residencial (UVNR)
- Equipado con ventiladores eléctricos monofásicos EC (alta eficiencia)
- Sistema de recuperación de calor tipo aire/aire
- Tipo de funcionamiento: ajuste 10V
- Compuerta de by-pass motorizada que puede controlarse automáticamente y/o manualmente mediante pantalla de control
- Equipado con unas sondas para la medición de la temperatura del aire interior y exterior
- Equipado con presostato diferencial para el control del nivel de contaminación de los filtros
- Intercambiador de calor a flujo cruzado certificado Eurovent
- Conformidad ErP 2018

- Non-residential ventilation unit (NRVU)
- Equipped with single-phase EC (high efficiency) electrical fans
- Heat recovery system: air/air
- Installed drive: 10 V regulation
- Motorized by-pass facility can be controlled manually and automatically through remote display
- All units are equipped with two temperature sensors, one for inside air and one for outside air
- All units are equipped with a differential static pressure sensor for monitoring the level of contamination of filters
- Eurovent certified cross-flow heat exchanger
- ErP 2018 conformity

MÁXIMA EFICIENCIA TÉRMICA DEL RECUPERADOR DE CALOR / MAXIMUM THERMAL EFFICIENCY OF HEAT RECOVERY

MÁXIMA EFICIENCIA TÉRMICA DEL RECUPERADOR DE CALOR / MAXIMUM THERMAL EFFICIENCY OF HEAT RECOVERY					
Caudal nominal @ 50 [Pa]	Air flow rate @ 50 [Pa]	[m³/h]	2000	[m³/s]	0,555
Caudal nominal @ 150 [Pa]	Air flow rate @ 150 [Pa]	[m³/h]	1850	[m³/s]	0,513

DATOS NOMINALES (ECODESIGN: directiva 2009/125/CE, reglamento n. 1253/2014) / NOMINAL DATA (ECODESIGN: directive 2009/125/CE, regulation n. 1253/2014)			
Caudal nominal (qnom)	Nominal flow rate (qnom)	[m³/h]	1850
		[m³/s]	0,513
Potencia eléctrica de entrada (We,eff)	Effective electric power input (We,eff)	[W]	1400
Potencia específica interior de ventilación de los componentes de ventilación (SFPint)	Internal specific fan power of ventilation components (SFPint)	[W/(m³/s)]	1017
Potencia específica interior de ventilación de los componentes de ventilación límite 2018	Internal specific fan power of ventilation components, 2018 limit	[W/(m³/s)]	1034
Velocidad frontal con caudal de diseño	Face velocity at design flow rate	[m/s]	1,5
Presión exterior nominal (Δps,ext)	Nominal external pressure (Δps,ext)	[Pa]	385
Caída de presión interior de los componentes de la ventilación (Δps,int), entrada	Internal pressure drop of ventilation components (Δps,int), supply	[Pa]	244
Caída de presión interior de los componentes de la ventilación (Δps,int), salida	Internal pressure drop of ventilation components (Δps,int), exhaust	[Pa]	255
Eficiencia térmica de la recuperación de calor (nt, aria seca, ΔT 20 [°C])	Thermal efficiency of heat recovery (nt, dry air, ΔT 20 [°C])	[%]	74
Eficiencia estática de ventiladores (conforme a reglamento UE n. 327/2011)	Fans static efficiency (according to UE regulation n. 327/2011)	[%]	53,2
Potencia acústica en la cabina (LWA)	Casing sound power level (LWA)	[dB(A)]	56
Índice de fugas exteriores	Maximum external leakage rate	max 3,5 @ -400 Pa	(EN 13141-7)
Índice de fugas interiores	Maximum internal leakage rate	max 5,5 @ +250 Pa	(EN 13141-7)



DATOS NOMINALES MOTORES ELÉCTRICOS / *ELECTRIC MOTORS NOMINAL DATA*

DATOS NOMINALES MOTORES ELÉCTRICOS / <i>ELECTRIC MOTORS NOMINAL DATA</i>					
Volt [V]	Fase / Phase	Freq. [Hz]	Inom1 [A]	Potnom1 [W]	Vnom1 [rpm]
230 + - 15%	1 ~	50/60	5,4x2	700x2	

(1) Valores referidos a una tensión de ajuste de 10 V y al caudal nominal / Assuming working voltage is 10 V.

DIMENSIONES / *DIMENSIONS*

A1	A2	B	C	D	øE	F	G	H	L	M	Kg H	Kg V
1380	1380	1200	1440	700	355	340	700	1100	1650	770	200	215

VERTICAL
RCE/V

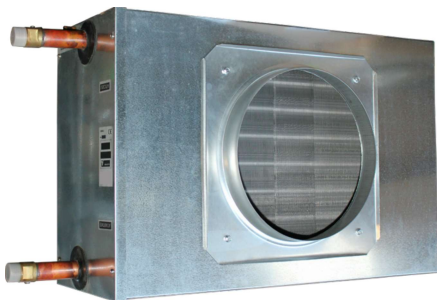
Embalaje: L x H x P
N. 1 filtro por lado; dimensiones 700x650x48 [mm]

HORIZONTAL
RCE/H

Packaging: L x H x P
N. 1 filter per side; dimensions 700x650x48 [mm]

Modulo batería agua-aire fría/ caliente

Boxed air / water heat exchanger



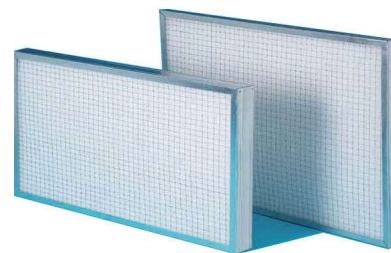
Calentador eléctrico con cuerpo circular

Electric heater with circular
connections



Filtros de repuesto F7/F8/F9

F7/F8/F9 spare filters



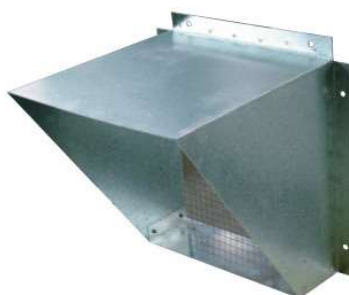
Tejadillo para exterior

Weathering cover



Canal de expulsión inclinado

Outlet truncated duct



Troqueles de repuesto con brida

Spinlet / outlet circular
connections



Kit de caudal / presión constante

Constant Flow rate/ pressure kit



SACV sonda de CO2 ambiente, 0-10 V DC

SACV ambient CO2 probe, 0-10
V DC



Sonda de CO2 de canal SDCV, 0-10 V CC

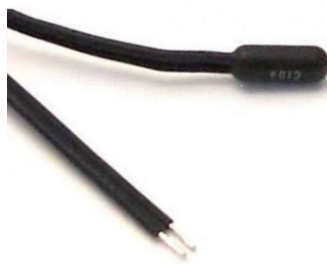
SDCV CO2 channel probe, 0-10
V DC



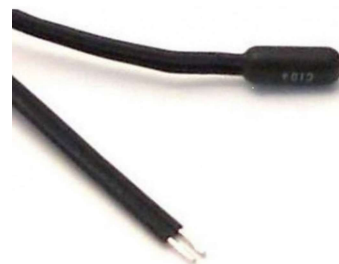
Presostato diferencial
 Differential pressure switch



Sonda de temperatura NTC salida
0-10 V, 150 cm
 NTC temperature probe, 0-10 V,
 lenght 150 cm



Sonda de temperatura NTC salida
0-10 V, 300 cm
 NTC temperature probe, 0-10 V,
 lenght 300 cm



Válvula 3 vías
Disponible con: rosca 1/2, rosca
3/4, rosca 1, rosca 1 1/4
 3-way control valve
 Available with: thread 1/2, thread
 3/4, thread 1, thread 1 1/4



LR24A-SR Actuador rotativo para
válvulas de 3 vías
 LR24A-SR rotary actuator for
 3-way valve



Tarjeta electrónica DY/7
 DY/7 Electronic baseboard



Relé para tarjeta de control
FUMO-RCE
 Relay for control card
 SMOKE-RCE



Control remoto estándar para
RCE V/7 DISPLAY S-0241-02
 Remote control for RCE DISPLAY
 V/7 S-0241-02



Control remoto en color -
DISPLAY 3.5 CY-0241-02
 3.5 CY-0241-02 color display

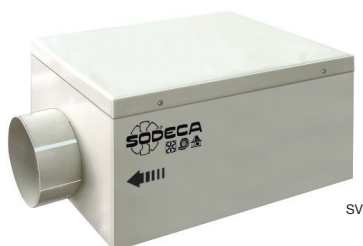




SV SVE/PLUS

SV: Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro montados dentro de una envolvente acústica

SVE/PLUS: Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro montados dentro de una envolvente acústica de 40 mm de aislante acústico fonoabsorbente



SV



SVE/PLUS: Tapa registro abatible, excepto modelos 100-125-150/L-160/L

Ventilador:

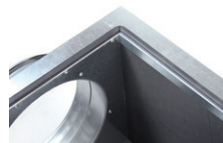
- Envolvente acústica recubierta de material fonoabsorbente
- SV: Turbina con álabes a reacción, excepto modelos 125-150-200, con turbina multipala
- SVE/PLUS: Turbina con álabes a reacción excepto modelos 100-125-150-160-200/H, con turbina multipala.
- Bridas normalizadas en aspiración e impulsión, para facilitar la instalación en conductos
- SVE/PLUS: Equipados con tapa registro abatible, excepto modelos 100-125-160/L-150/L
- SVE/PLUS: Pies soporte integrados en la caja, que facilitan su montaje
- SV: Se suministran con 4 pies de soporte que facilitan su montaje
- Dirección aire sentido lineal

Motor:

- Motores de rotor exterior, con protector térmico incorporado, clase F, con rodamientos a bolas, protección IP54
- Monofásicos 230V 50Hz/60Hz regulables.
- SV: Modelos 125, 150 y 200 monofásicos 230V 50Hz.
- Temperatura máxima del aire a transportar: + 50°C

Acabado:

- SV: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 °C, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
- SVE/PLUS: Anticorrosivo en chapa de acero galvanizada

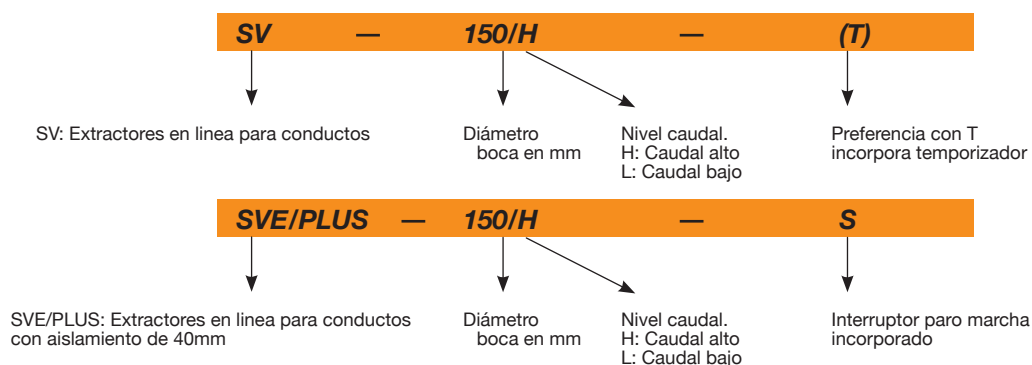


Aislante acústico de 40mm modelo SVE/PLUS



Versión S con interruptor incorporado

Código de pedido



Características técnicas

	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible 230V (A)	Potencia eléctrica máx. (kW)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel sonoro irradiado dB(A)	Peso aprox. (Kg)	According ErP
SV-125/H	2720	0,65	0,14	400	32	5,2	2018
SV-125/H-T	2720	0,65	0,14	400	32	5,2	2018
SV-150/H	2580	1,00	0,23	560	40	6,8	2018
SV-150/H-T	2580	1,00	0,23	560	40	6,8	2018
SV-200/H	1400	0,75	0,12	880	44	8,0	2018
SV-200/H-T	1400	0,75	0,12	880	44	8,0	2018
SV-200/L	1450	0,70	0,13	760	42	8,0	2018
SV-250/H	2500	0,85	0,20	1300	48	10,8	2018
SV-250/L	2680	0,75	0,13	1000	46	10,8	2018
SV-315/H	1400	0,65	0,13	2100	50	21,0	2018
SV-350/H	1400	0,95	0,22	2850	51	28,5	2018
SV-400/H	1350	1,80	0,39	3500	53	38,0	2018

Características técnicas

	Velocidad (r/min)	Intensidad máx. admisible 230V (A)	Potencia eléctrica máx. (kW)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel son. irradiado dB(A)	Peso aprox. (Kg)	Tipo de turbina	According ErP
SVE/PLUS-100/L	1800	0,45	0,10	290	27	9	Forward	2018
SVE/PLUS-125/H	2340	0,75	0,18	370	38	9,5	Forward	2018
SVE/PLUS-125/L	1800	0,45	0,10	310	28	9	Forward	2018
SVE/PLUS-150/H	2250	1,00	0,25	490	36	12	Forward	2018
SVE/PLUS-150/L	1800	0,45	0,10	355	26	9,5	Forward	2018
SVE/PLUS-160/H	2250	1,00	0,25	490	36	12	Forward	2018
SVE/PLUS-160/L	1800	0,45	0,10	355	26	9,5	Forward	2018
SVE/PLUS-200/H	1400	0,75	0,18	760	38	16,5	Forward	2018
SVE/PLUS-200/L	2650	0,7	0,18	640	37	13,5	Backward	2018
SVE/PLUS-250/H	2400	0,75	0,18	1140	44	15	Backward	2018
SVE/PLUS-250/L	2750	0,75	0,17	705	36	14	Backward	2018
SVE/PLUS-315/H	1400	0,65	0,14	1315	41	23	Backward	2018
SVE/PLUS-350/H	1400	0,85	0,20	1555	38	29,5	Backward	2018
SVE/PLUS-400/H	1350	1,20	0,30	2310	41	33	Backward	2018



Erp. (Energy Related Products)

Información de la Directiva 2009/125/EC descargable desde la web de SODECA o programa de selección QuickFan

Características acústicas

Los valores indicados se determinan mediante medidas de potencia sonora en dB(A) obtenidas en campo libre a una distancia equivalente a dos veces la envergadura del ventilador más el diámetro de la turbina, con un mínimo de 1,5m.

SV

Espectro de potencia sonora Lw(A) en dB(A) por banda de frecuencia en Hz

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SV-125/H	22	32	36	34	33	34	30	24
SV-150/H	31	41	42	44	45	46	42	36
SV-200/H	31	42	47	51	50	47	43	33
SV-200/L	29	39	46	47	47	46	45	37
SV-250/H	32	42	47	54	55	53	50	41

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SV-250/L	33	43	47	53	51	50	48	41
SV-315/H	34	44	49	56	57	55	52	43
SV-350/H	38	48	52	59	60	58	56	47
SV-400/H	40	50	54	61	62	60	58	49

SVE/PLUS

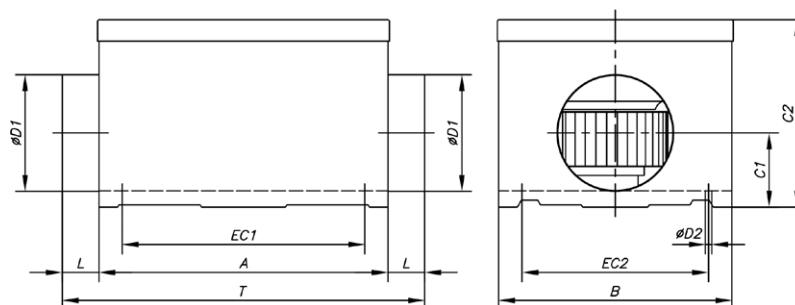
Espectro de potencia sonora Lw(A) en dB(A) por banda de frecuencia en Hz.

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SVE/PLUS-100/L	20	31	34	30	25	29	27	24
SVE/PLUS-125/H	30	43	45	40	35	39	37	34
SVE/PLUS-125/L	20	33	35	30	25	29	27	24
SVE/PLUS-150/H	28	41	40	39	36	40	38	35
SVE/PLUS-150/L	18	31	30	29	26	30	28	25
SVE/PLUS-160/H	28	41	40	39	36	40	38	35
SVE/PLUS-160/L	18	31	30	29	26	30	28	25

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SVE/PLUS-200/H	26	40	45	43	39	40	39	33
SVE/PLUS-200/L	25	39	44	42	38	39	38	32
SVE/PLUS-250/H	32	45	48	51	46	48	47	42
SVE/PLUS-250/L	24	37	40	43	38	40	39	34
SVE/PLUS-315/H	27	40	43	47	44	45	44	38
SVE/PLUS-350/H	26	39	41	45	42	43	43	37
SVE/PLUS-400/H	29	42	44	48	45	46	46	40

Dimensiones mm

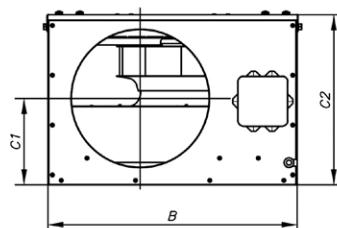
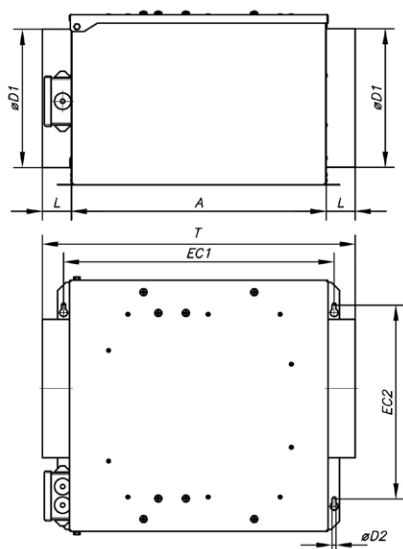
SV



	A	B	C1	C2	øD1	L	øD2	EC1	EC2	T
SV-125/H	310	250	80	201	125	36,5	7	260	200	383
SV-150/H	370	290	92	222	150	34,5	7	320	240	439
SV-200/H	430	340	117	246	200	34,5	7	380	290	499
SV-200/L	430	340	117	246	200	34,5	7	380	290	499
SV-250/H	480	395	140	296	250	51,5	7	430	345	583
SV-250/L	480	395	140	296	250	51,5	7	430	345	583
SV-315/H	565	490	173,5	370	315	55	8,5	515	440	675
SV-350/H	650	550	200	410	355	57	8,5	600	500	764
SV-400/H	725	610	200	454	400	70	8,5	675	560	865

Dimensiones mm

SVE/PLUS



	A	B	C1	C2	øD1	L	øD2	EC1	EC2	T
SVE/PLUS-100/L	380	350	100	230	100	35	7	410	290	450
SVE/PLUS-125/L	380	350	100	230	125	35	7	410	290	450
SVE/PLUS-125/H	380	350	100	230	125	35	7	410	290	450
SVE/PLUS-150/L	380	350	110	230	150	35	7	410	290	450
SVE/PLUS-160/L	380	350	110	230	160	35	7	410	290	450
SVE/PLUS-150/H	380	335	165	265	150	37,5	7	405	265	455
SVE/PLUS-160/H	380	335	165	265	160	37,5	7	405	265	455
SVE/PLUS-200/L	460	450	162	285	200	37,5	7	490	380	535
SVE/PLUS-200/H	460	450	162	285	200	37,5	7	490	380	535
SVE/PLUS-250/L	460	450	156	310	250	52,5	7	490	380	565
SVE/PLUS-250/H	460	450	156	310	250	52,5	7	490	380	565
SVE/PLUS-315/H	565	540	210	390	315	57,5	9	595	440	680
SVE/PLUS-350/H	650	600	233,5	435	350	57,5	9	680	525	765
SVE/PLUS-400/H	650	680	263,5	500	400	77,5	9	680	600	805

Accesorios



Accesorios recomendados



Sensor SI-HUMEDAD	RMC	SV/SVE PLUS EC
Sensor SI CO2	RMC	SV/SVE PLUS EC
Sensor SI MF (HUMEDAD+CO2)	RMC	SV/SVE PLUS EC
Sensor SI-PIR	RMC	SV/SVE PLUS EC
SI-PIR	RM	SV/SVE PLUS AC

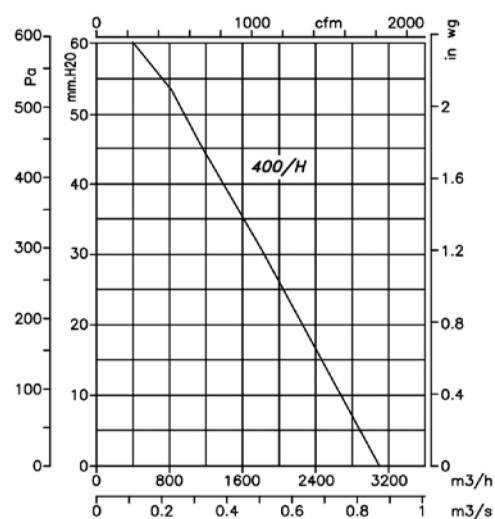
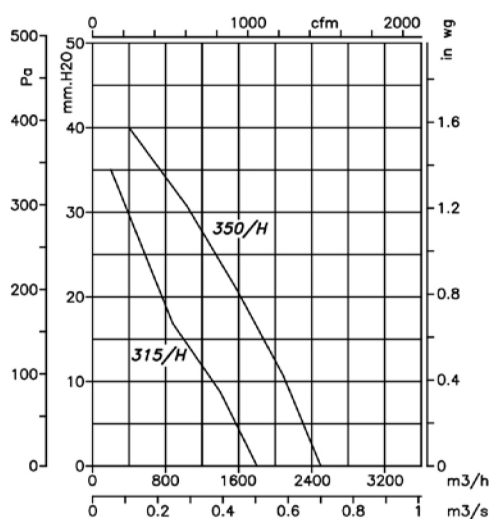
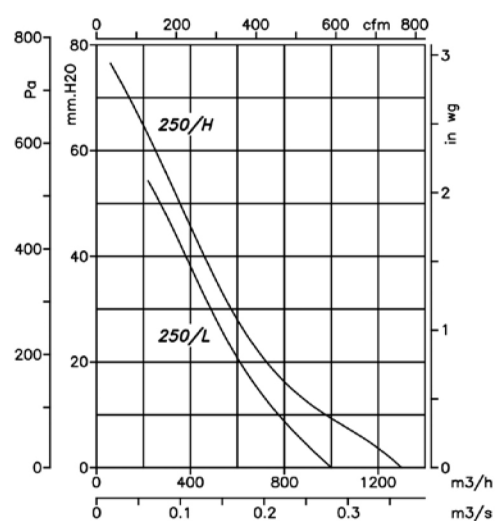
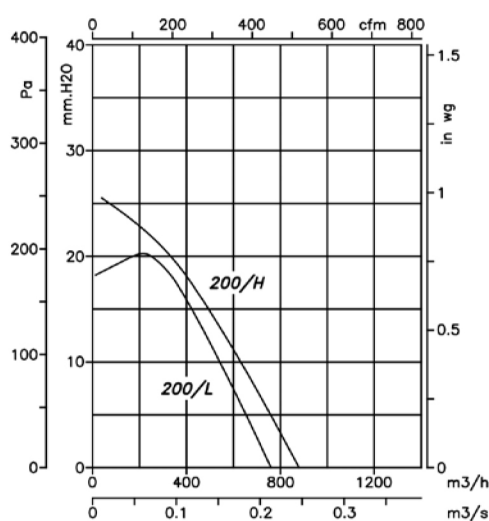
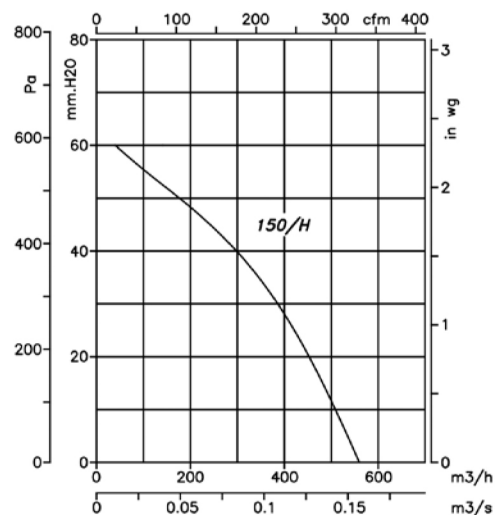
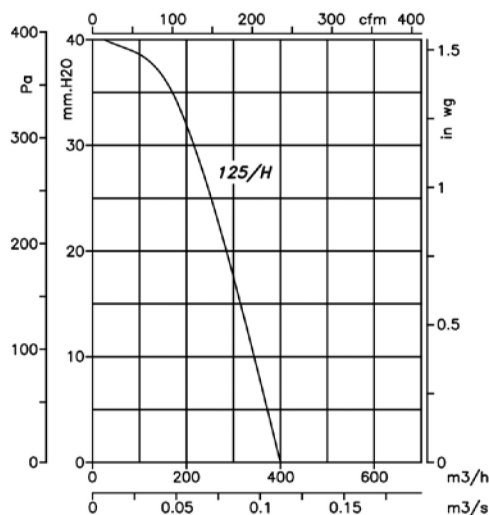
Accesorios recomendados para cumplimiento ErP 2018

Curvas características

Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg.

SV

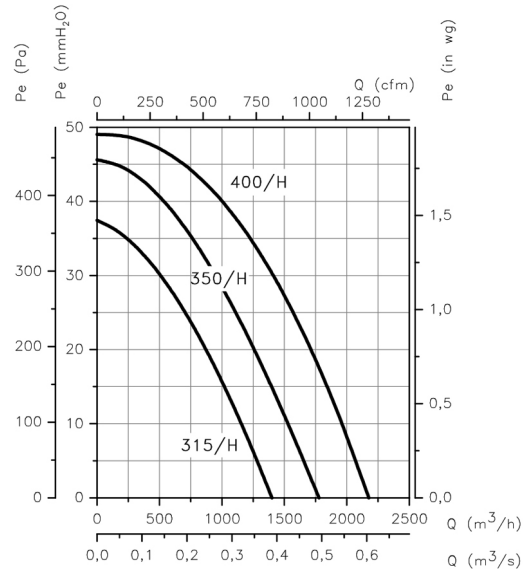
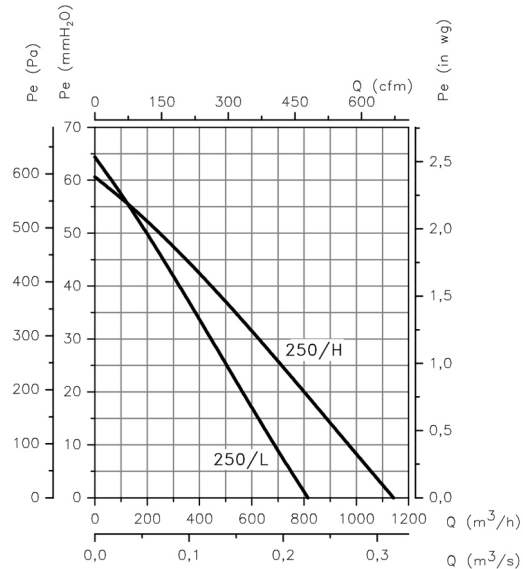
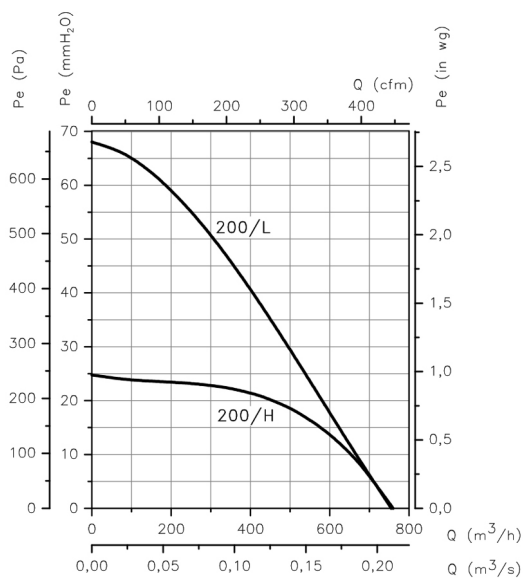
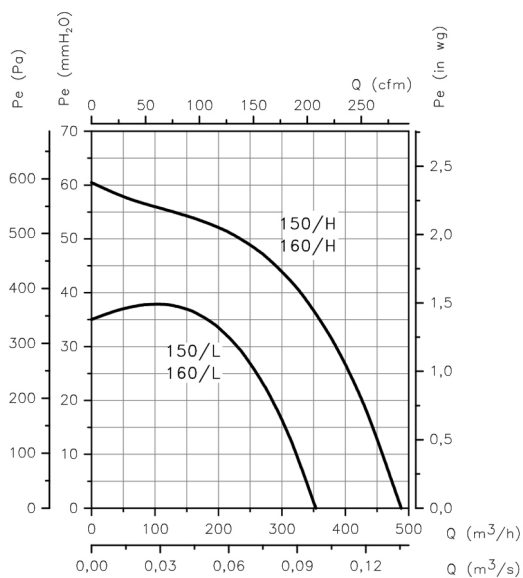
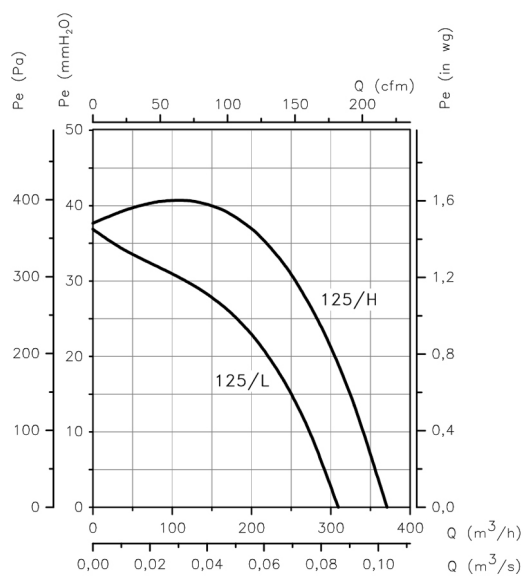
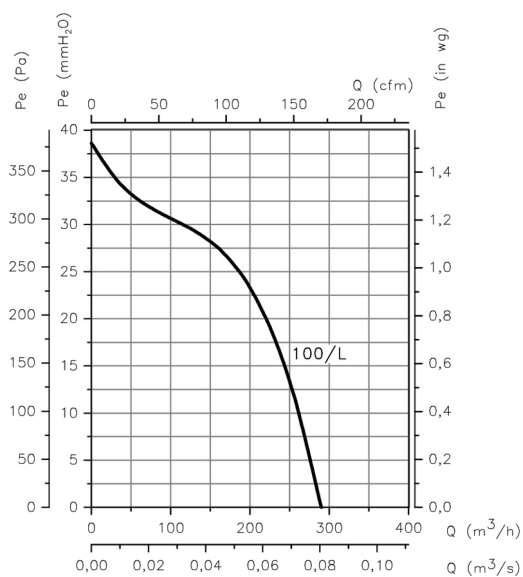


Curvas características

Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg.

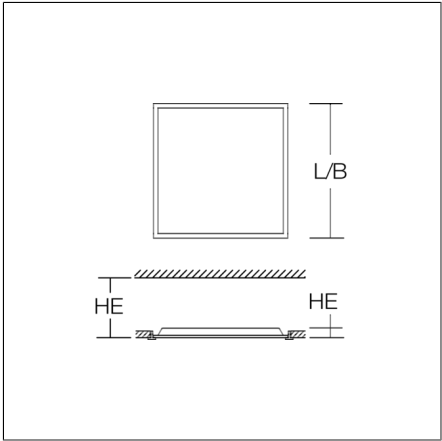
SVE/PLUS





Luminarias empotrables en techo
4051859653424
L 595, B 595

Luminaria insertable en techos
blanco



Luminaria para sistemas de techo Armstrong. Carcasa de chapa de acero revestido al polvo. Marco de aluminio revestido al polvo. Difusor de material sintético microprismático. Tecnología LED backlight proporciona luz homogénea en todo el difusor. Equipo externo. Luminaria idónea para oficinas ($UGR \leq 19$) y puestos de trabajo con monitores conforme a la norma EN 12464-1.

Datos del producto

Longitud L	595 mm
Anchura B	595 mm
Altura de empotrado HE	160 mm
Altura de empotramiento de la luminaria HEL	33 mm
Peso	1.84 kg
Fuente de luz	LED
Temperatura de color	4000 K
Flujo luminoso de referencia	3450 lm
Potencia de referencia	35 W
Rendimiento luminoso	99 lm/W
Índice de deslumbramiento UGR	18
Vida útil	50000 h (L80/B50)
Índice de reproducción cromática CRI	80
Tolerancia cromática	3
seguridad fotobiológica conforme a EN 62471	Grupo de riesgo 0
Equipo	Convertidor
Controle	on/off
Tensión	220 - 240 V / 50 - 60 Hz
luminarias en el fusible B10A	8
luminarias en el fusible B16A	12
luminarias en el fusible C10A	13
luminarias en el fusible C16A	20
Corriente de conexión / Tiempo de conexión	18.7 A / 300 µs
código CIE Flux / código CEN Flux	64 88 97 100 100
Tipo de protección	IP 40
Clase de protección	II
Ensayo del hilo incandescente	650°C - 30 segundos
Resistencia al impacto	IK03 (0,35 Joule)
Marcas de seguridad	No cubra la luminaria empotrada.
Marca de conformidad	CE, EAC

Accesorio



982727.002
Caja para montaje en superficie



982811.010
Set de cuerda de seguridad

KALEEA BASIC

312558.002.1 | Luminarias empotrables



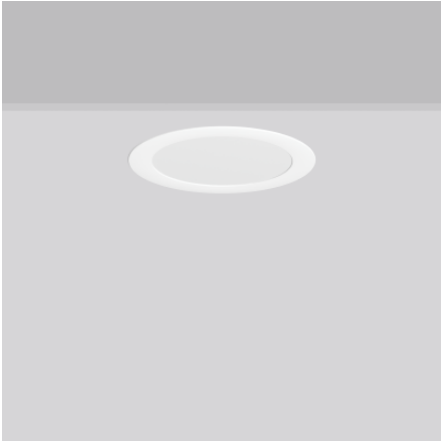
982703.012
Caja para cableado de paso



982957.002
Bastidor para montaje en falsos techos.

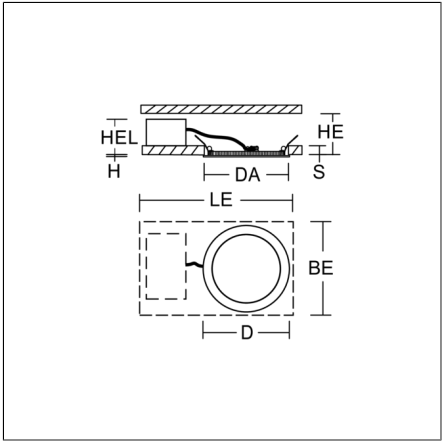
TOLEDO FLAT round

901453.002.1 | Downlights



Downlights empotrables
4051859051459
D 255, H 3

Montaje empotrado en techo
blanco



Downlight LED empotrable superplano. Carcasa de aluminio inyectado. Difusor de material sintético PMMA que no amarillea, opalino mate. Luminaria apropiada para recubrimiento directo con material de aislamiento térmico. Fijación en el techo mediante sistema de muelles. Profundidad de empotrado en función del grosor del techo. Incluido convertidor externo con conector. Línea de conexión 250 mm. Apto para cableado de paso con accesorio disponible por separado. Accesorio para todos los tamaños: caja para montaje en superficie. Disponible como accesorio: cilindro decorativo de tela de chintz que se puede montar posteriormente, opcionalmente con difusor de de material sintético satinado. Disponible como accesorio: caja para cableado de paso, 5 polos.

Datos del producto

Diámetro D	255 mm
Altura H	3 mm
Diámetro de empotrado DA	234 mm
Altura de empotrado HE	30-56 mm
Altura de empotramiento de la luminaria HEL	31-51 mm
Grosor de techo S	1-20 mm
Peso	617 g
Fuente de luz	LED
Temperatura de color	4000 K
Flujo luminoso de referencia	1800 lm
Potencia de referencia	17 W
Rendimiento luminoso	106 lm/W
Índice de deslumbramiento UGR	26,8
Vida útil	50000 h (L80/B50)
Índice de reproducción cromática CRI	80
Tolerancia cromática	4
seguridad fotobiológica conforme a EN 62471	Grupo de riesgo 0
Equipo	Convertidor
Controle	on/off
Tensión	220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
luminarias en el fusible B10A	32
luminarias en el fusible B16A	51
luminarias en el fusible C10A	32
luminarias en el fusible C16A	51
Corriente de conexión / Tiempo de conexión	7 A / 100 µs
código CIE Flux / código CEN Flux	48 79 96 100 100
Tipo de protección	IP 54
Clase de protección	II
Ensayo del hilo incandescente	650°C - 30 segundos
Resistencia al impacto	IK06 (1 Joule)
Marcas de seguridad	signo F
Marca de conformidad	CE, EAC, UKCA

TOLEDO FLAT round

901453.002.1 | Downlights



Accesorio



982074.002
Caja para montar en superficie



982321.002
Pantalla chintz



982703.002
Caja para cableado de paso



TIRA LED 12W

Referencia <i>Reference</i>	Pot. Total <i>Total Power</i>	Ángulo <i>Angle</i>	Voltaje <i>Voltage</i>	Color # <i>Colour #</i>	Lúmenes <i>Lumens</i>	Corte <i>Cut</i>	Longitud Max. <i>Max Length</i>
170153072#	12W	120°	24 VCC	R = 2000°K E = 2400°K H = 2700°K 2 = 3000°K 0 = 4000°K 8 = 6500°K	1450 lm/m	10 cm	5 mts

Descripción:

Rollo de tira LED monocolor de 5 metros (60 Leds/metro). Chip SMD2835 de bajo consumo y estabilizador térmico. Material flexible adaptable a cualquier superficie. Adhesivo 3M en el dorso para colocar la tira en cualquier superficie. Puede ser cortada cada 6 LEDs (10 cm.) para empalmarla o adaptarla a cualquier espacio o superficie.

Tira LED muy versátil, puede usarse para múltiples aplicaciones:

Iluminación arquitectónica

Iluminación bajo estantes

Resaltar contornos de paredes, objetos, techos, estructuras, etc

Luz indirecta en espacios interiores.

Contornear espacios lineales rectilíneos o circulares.

Iluminación de vitrinas, escaparates, estanterías y pasillos.

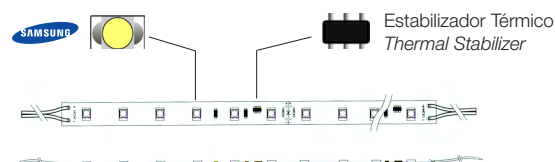
IEE : A++

L80 B10

3 MACADAM

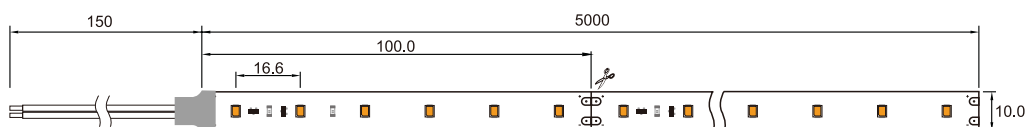
50.000 H

Componentes:



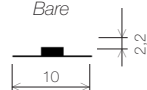
El Estabilizador Térmico nos garantiza el control de la temperatura, uniformidad lumínica y prolongar la vida útil del producto

Dimensiones:



60LEDs/meter - 2835SMD

Descubierto /
Bare



Características técnicas:



Certificados:



Aplicaciones:

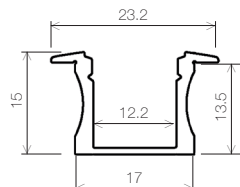


PERFIL DE ALUMINIO REF: 240500

**Descripción / Description:**

Perfil de aluminio anodizado para tiras LED.
 Protege y oculta las tiras LED.
 Apto para instalación de tiras rígidas y flexibles.
 Ideal para aplicaciones de decoración, líneas de luz,
 iluminación de escaleras, vitrinas y estantes,
 bajos de armarios, soluciones para baños y cocinas,
 etc.
 Incluye difusor froster.
 Disponible en unidades de 2mt de longitud, se
 pueden suministrar a medida.

*Profile of anodized aluminum for LED strips.
 Protect and hide the LED strips.
 Suitable for installation of rigid and flexible strips.
 Ideal for decoration applications, light lines, stair
 lighting, showcases and shelves,
 low cupboards, solutions for bathrooms and kitchens,
 etc.
 Includes froster diffuser.
 Available in units of 2 meters in length, it can be
 supplied to measure.*

**Materiales / Materials**

Perfil de aluminio extruido anodizado

Anodized extruded aluminum profile

Instalación / Installation:

Empotrable / Recessed

Accesorios / Accessories

240501



240502

Características técnicas / Technical specifications:**Certificados / Certificates:**



**PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LAPLANTA SOTERRANI
DEL'ESPINA C7 PARELL FACULTAT DE CIENCIES I BIOCIENCIES.
LOT 2: INSTAL·LACIONS**

Setembre 2025

IV.- ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

1 ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

Assegurar l'acompliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, fent referència a la instal·lació reflexada.

1.1 Objecte de l'estudi

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per a complir el Reial Decret 1627/1997 on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres i en les instal·lacions. Tot això es situa en el marc de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

L'estudi té com a objecte analitzar els riscos més probables que es poden presentar en l'execució de la instal·lació del títol i proposar les mesures adients per la seva eliminació o minimització fins nivells tolerables.

1.2 Normativa

Normes genèriques

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE 10-11-1995).

Instrucció de 26 de febrer de 1996, per a l'aplicació de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en l'Administració de l'Estat. (BOE 8-3-1996).

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria. (BOE 22-7-1997).

Reial Decret 2200/1995 de 28 de setembre, aprova el reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. (BOE 6-2-1996).

Reial Decret 1/1995 Estatuto de los Trabajadores de 24 de maig, pel qual s'aprova el Text

Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. (BOE 29-3-1995).

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. (BOE 31-1-1997).

Ordre de 9 de març de 1971, per la que s'aprova l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball (BOE 16-3-1971), derogada pràcticament en la seva totalitat, excepte el capítol VI "Treballs amb electricitat".

Llei 13/1987 de 9 de juliol de Seguretat de les instal·lacions Industrials. (DOGC 27-7-1987).

Decret 2414/ /1961 Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. (BOE 7-12-1961).

Condicions del lloc de treball

Decret 3.565/1972, de 23 de desembre, sobre normes tecnològiques de l'edificació. (BOE 15-1-1973).

Reial Decret 1.316/1989, de 27 d'octubre, sobre mides de protecció dels treballadors en frontals riscos derivats a la seva exposició al soroll. (BOE 2-11-1989). Correcció d'errades. (BOE 9-12-1989 i 26-5-1990).

Reial Decret 88/1990, de 26 de gener, sobre protecció dels treballadors per mitjà de la prohibició de determinats agents específics o determinades activitats. (BOE 27-1-1990).

Seguretat en màquines i equips de treball

Reial Decret 1.435/1992, de 27 de novembre, pel que es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines, modificat per Reial Decret 56/1995 (BOE 8-2-1995). (BOE 11-12-1992).

Edifici plurifamiliar situat al Carretera de Barcelona 287, cantonada Carrer Lepant i cantonada Carrer Buxeda de Sabadell. 63

Reial Decret 1.407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. (BOE 28- 12-1992).

Reial Decret 773/1997 de 30 de maig sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització d'equips de treball. (BOE 12-6-1997).

Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors d'equips de treball. (BOE 7-8-1997).

Legislació bàsica específica. Legislació estatal

Reial Decret 1751/1998 de 31 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). (BOE 5-8-1998).

Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos (RD 919/2006 de 28 de juliol) i les seves corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ICG01 a 11).

Decret 3099/1977 de 8 de setembre. Reglament de seguretat de plantes i instal·lacions frigorífiques (BOE 6-12-1977) modificat per Reial Decret 394/1979 (BOE 7-3-1979) i Reial Decret 754/1981 (BOE 28-4-1981).

Ordre d'11 de juliol de 1983 referent a recipients frigorífics ITC AP9 del reglament d'aparells a pressió (BOE 22-7-1983).

Reial Decret 1618/1980 de 4 de juliol de 1980 Reglament d'instal·lacions de C, C i ACS (BOE 6-8-1980) modificat per Reial Decret 2946/1982 (BOE 12-11-1982).

Ordre de 6 de juliol de 1981 que aprova les Instruccions tècniques complementàries del reglament de C, C i ACS modificada per ordre 28-6-1984 (BOE 2-7-1984) i per ordre 24-9-1987 (BOE 13-10-1987).

Reial Decret 494/1988 de 20 de maig de 1988. Reglament d'aparells que utilitzen el gas com a combustible (BOE 21-7-1988).

Ordre de 8 d'abril de 1983. Normes per a la determinació del rendiment de calderes de potencia superior a 100 KW per a C, C i ACS (BOE 16-4-1983) correcció d'errades (BOE 21-7-1988) i modificada per Ordre 10-11-1983 (BOE 12-11-1983).

Ordre 31 de maig de 1985. Instrucció tècnica complementària AP-12 sobre calderes d'aigua calenta d'aigua calenta (BOE 20-6-1985) correcció d'errades (BOE 12-8-1985).

Legislació bàsica específica. Legislació autonòmica

Ordre de 18 de setembre de 1995 sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-conservadores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, en les plantes i instal·lacions frigorífiques. (DOGC 10-10-1995).

Resolució de 7-6-1988 que aprova les especificacions que ha de complir els tubs de material plàstic per al seu ús en sistemes de distribució d'aigua. (DOCG 18-11-1988).

Resolució de 5-3-1988 que aprova la instrucció sobre especificacions que han de complir els tubs de material plàstic pel seu ús en instal·lacions de C, C i ACS fins a 90° C. (DOGC 16-12-1988).

La instal·lació objecte d'aquest estudi no pressuposa la realització de treballs amb riscos especials inclosos a l'annex II del RD 1627/1997.

Donat que tampoc està inclosa en cap dels supòsits contemplats al punt 1 de l'article 4 del dit Real Decret, és suficient la realització d'un estudi bàsic, per contemplar els aspectes relatius a la seguretat i salut en la instal·lació.

Característiques de la instal·lació

Les característiques de la instal·lació apareixen als distints apartats i documents d'aquest projecte.

Coordinador de seguretat

El coordinador de seguretat serà nomenat pel titular i d'acord amb el que es fixi a l'adjudicació de l'obra general.

Termini d'execució, nombre de treballadors i volum de mà d'obra

El termini d'execució d'aquesta instal·lació no superarà els vint-i-cinc dies, no treballaran més de cinc operaris de forma simultània i la suma de dies estimat que empraran tots els treballadors participants en la instal·lació no superarà els 125.

Interferències i serveis afectats

La instal·lació prevista no interfereix amb cap altra instal·lació. Les dates d'inici de l'activitat, així com les distintes fases, s'hauran de coordinar amb el contractista de l'obra civil i amb el de les instal·lacions elèctrica, de gas i fontaneria per que no es produeixin retards en la planificació de l'obra.

L'instal·lador de calefacció, en l'execució, respectarà els conductes i passos de les altres instal·lacions (baixa tensió, aigua, gas, telefonia, megafonia, seguretat i informàtica).

Instal·lacions provisionals

- Instal·lació elèctrica - Es farà servir la instal·lació provisional de l'obra que estarà feta d'acord amb el que fixa la normativa.
- Instal·lació contra incendis -A prop dels llocs de treball hi haurà extintors de pols polivalent d'una eficàcia mínima 21A-113B.
- Instal·lació de fontaneria - Es farà servir la instal·lació provisional de l'obra que estarà feta d'acord amb el que fixa la normativa.
- Instal·lació de telèfon - L'obra disposarà d'un telèfon connectat a la xarxa pública.
- Altres instal·lacions. Els operaris disposaran d'un lloc adient per canviar-se de roba. Els àpats, donat que l'obra està situada al centre de la població, es faran als establiments pròxims.

Descripció del sistema d'atenció mèdica

El sistema d'atenció mèdica serà utilitzant els serveis sanitaris de Sant Feliu de Llobregat i de la Mútua d'accidents de l'adjudicatari.

Riscos evitables

A les proximitats de l'obra no hi ha riscos evitables.

Descripció dels processos

Instal·lació de les unitats centrals

- Col·locació de les calderes, col·lectors i vasos d'expansió als seus emplaçaments.

- Instal·lació de xarxa de canonades de ferro, coure i polietilè.

Instal·lació d'equips de bombeig i elements auxiliars

- Connexió amb la xarxa de gas i elèctrica.
- Instal·lació d'elements auxiliars.
- Instal·lació elèctrica dels equips.

Instal·lació de les unitats terminals

- Instal·lació de xarxa de canonades i col·lectors secundaris.
- Col·locació, als llocs previstos, dels radiadors
- Instal·lació d'elements de control i regulació.

Posta en marxa i proves

- Omplenat dels circuits d'aigua.
- Posta en marxa de les calderes.
- Posta en marxa dels equips de bombeig i dels elements de control.
- Verificació del funcionament correcte de tots els elements.

Definició dels riscos

Instal·lació de les unitats centrals

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos en l'obra.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules en els processos de soldadura o tall de tubs.
- Sobreesforços en la manipulació dels elements pesants, especialment, les calderes, els vasos d'expansió i els equips de bombeig.
- Contactes elèctrics.

Instal·lació de les unitats terminals

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes despresos en l'obra.
- Cops per objectes o eines.

- Projecció de fragments o partícules en els processos de soldadura o tall de tubs.
- Sobreesforços en la manipulació dels elements pesants, especialment, els radiadors i tubs.
- Contactes elèctrics.

Posta en marxa i proves

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes despresos en l'obra.
- Cops per objectes o eines.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Incendis

Normes de seguretat

Els elements constructius, les instal·lacions de subministrament d'energia, les vies de circulació i d'evacuació, els elements de lluita contra incendis, la ventilació i totes les circumstàncies que afecten a la seguretat i salut dels treballadors s'adequarà al que fixen les parts A i B de l'annex IV de RD 1627/1997, en tot el que sigui d'aplicació en aquesta instal·lació.

La instal·lació elèctrica es farà d'acord amb el que prescriu el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, Instruccions Complementàries (ITC-BT) (RD 842/2002) i les normes de la Companyia Subministradora.

La instal·lació de climatització es farà d'acord amb el que prescriu el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) - RD 1751/98.

La instal·lació de gas s'ajustarà al que prescriuen el Reglament d'instal·lacions de gas a locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RD 1853/93) i Instruccions Tècniques Complementàries (MI. IRG), el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos (RD 919/2006 de 28 de juliol) i les seves corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ICG01 a 11), les Normes Bàsiques d'Instal·lacions de Gas en Edificis Habitats (Ordre de 29/3/74) i les normes de la Companyia Subministradora.

Proteccions personals

Generals

- Abans de començar la instal·lació, els operaris hauran de saber on es troba:
- Informació dels telèfons d'urgència (mèdics, bombers, policia).
- Les vies d'evacuació.
- La farmaciola.
- Els elements de lluita contra incendis (extintors)
- Els operaris portaran roba adequada a la feina a realitzar, degudament cordada i sense elements sortints que es puguin enganxar.

Contra els riscos de caiguda de persones a diferent nivell

- Qualsevol treball que es faci a més de 2m del terra, s'haurà de fer amb el cinturó de seguretat homologat i degudament cordat.

Contra els riscos de caiguda de persones al mateix nivell

- Els operaris portaran un calçat amb sola antilliscant i extremaran les precaucions quan el terra estigui mullat.

Contra els riscos de caiguda d'objectes per manipulació

- Els operaris que intervinguin en operacions de manipulació duran el casc homologat corresponent i guants quan així ho exigeixi la naturalesa de la càrrega manipulada.

Contra els riscos de caiguda d'objectes despresos en l'obra

- Els treballadors portaran, en tot moment, un casc homologat resistent als cops.
- Les eines que no es facin servir s'endreçaran adequadament per que no puguin caure.

Contra els riscos de cops per objectes o eines

- Els treballadors faran servir, en cada operació, l'eina que correspongui i verificaran que els seus mànecs i/o suports estan en bon estat d'ús.

Contra els riscos de projecció de fragments o partícules en els processos de soldadura o tall de tubs de ferro

- Durant les operacions de soldadura o tall els operaris portaran la corresponent protecció ocular i robes adequades.

- El treballador que faci una operació de soldadura o tall s'assegurarà de que no hi ha ningú al seu voltant que pugui resultar ferit per la projecció de fragments o partícules incandescent.

Contra els riscos de sobreexposició en la manipulació dels elements pesants

- No es manipularà cap càrrega pesant sense disposar del mitjà mecànic o humà que faci possible l'operació sense risc.

Contra els riscos de contactes tèrmics

- Quan estigui en marxa la caldera/es o poc després de l'aturada, qualsevol manipulació als tubs o als elements calents es farà amb guants antitèrmics.

Contra els riscos de contactes elèctrics

- Abans de fer cap connexió l'operari s'assegurarà que no hi ha tensió al circuit.
- Mai es treballarà en connexions o elements elèctrics sense estar perfectament sec i portar un calçat aïllant.
- Totes les eines que es facin servir tindran mànecs aïllats.

Contra els riscos d'incendis

- Els treballadors sabran, en tot moment, on es troben els elements d'extinció.
- Està terminantment prohibit fumar o encendre foc, fora de les àrees de descans.
- Els bufadors de gas sols seran utilitzats per personal entrenat i autoritzat.
- No es treballarà amb flama vista als llocs on hi hagi elements combustibles (fustes, olis, materials aïllants, etc.).
- En les operacions de soldadura i/o tall es prestarà especial atenció a que, les espurnes, no puguin inflamar materials combustibles situats per sota del nivell de treball o en el seu entorn.

Proteccions col·lectives

Generals

- Abans de començar la instal·lació es verificarà, per persona competent que:

Informació

- Es disposa d'informació dels telèfons d'urgència (mèdics, bombers, policia).
- Les vies d'evacuació estan senyalitzades o són fàcilment visibles.
- L'obra està degudament senyalitzada d'acord amb les prescripcions del RD 485/1997.
- L'obra està tancada de manera que s'impedeixi l'accés a persones alienes.

Primers auxilis

- Hi ha una farmaciola en bon estat d'ús.

Instal·lació elèctrica provisional

- Funcionament correcte de les proteccions magnetotèrmiques i diferencials.
- Bon estat dels cables.
- Valor de la resistència a terra, mesurat en el quadre provisional, < 10 ohms.

Il·luminació

- Als llocs de treball hi ha un nivell d'il·luminació suficient per poder desenvolupar l'activitat de manera ràpida i segura.

Contra els riscos de caiguda de persones a diferent nivell

- Tots els desnivells, forats i obertures estaran protegits mitjançant baranes d'una alçada mínima de 0,90m, resistents i amb vora de protecció, passamà i protecció intermitja.

Contra els riscos de caiguda de persones al mateix nivell

- S'haurà d'eliminar les taques d'olis o substàncies que puguin produir relliscades.
- Els materials s'emmagatzemaran en llocs especials previstos i senyalitzats per evitar els riscos d'entrebancs, sempre que, pel seu volum o forma, no siguin fàcilment detectables.

Contra els riscos de caiguda d'objectes per manipulació

- Per la manipulació de càrregues es faran servir elements i aparells adequats per la càrrega suportada.
- Quan la reglamentació ho exigeixi els aparells hauran d'estar homologats.

Contra els riscos de caiguda d'objectes despresos en l'obra

- Abans de començar cada jornada i quan es produeixin canvis, es verificarà que tots els elements pesants de la instal·lació estan sòlidament fixats.

Contra els riscos de cops per objectes o eines

- Totes les eines que s'utilitzin tindran mànecs i elements de fixació adequats per la seva utilització.

Contra els riscos de projecció de fragments o partícules en els processos de soldadura o tall de tubs de ferro

- Les zones on es procedeixi a tallar o soldar estaran protegides amb pantalles incombustibles.

Contra els riscos de sobreesforços en la manipulació dels elements pesants

- A l'obra es tindran els aparells d'elevació i transport necessaris per manipular les càrregues pesants.

Contra els riscos de contactes tèrmics

- Es mantindrà íntegre, en tot moment, l'aïllament tèrmic dels elements que puguin estar per sobre dels 70°C.

Contra els riscos de contactes elèctrics

- Tots els aparells elèctrics utilitzats disposaran de la presa de terra corresponent, de cables en bon estat i tindran la seva carcassa íntegra.

Contra els riscos d'incendis

- Hi haurà un extintor d'eficàcia mínima 21A-89B, com a mínim, a menys de quinze metres d'un lloc de treball.

Medis auxiliars

L'instal·lador de climatització disposarà a l'obra de tots els materials de seguretat que siguin necessaris segons el pla d'obra.

Treballs posteriors previstos

El manteniment d'aquesta instal·lació de climatització no implica treballs de risc, sempre que sigui fet per personal amb experiència i amb la corresponent autorització per realitzar-lo.

Qualsevol reforma substancial haurà de fer-se d'acord amb el que s'indica en aquest estudi i/o amb la normativa que, en aquell moment, correspongui.

Barcelona a Setembre de 2025

PROMOTOR

PROJECTISTA

JOAQUIM MATACÁS CORREDOR
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
C/ Indústria, 17, Nau
08980 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacás Corredor
Col·legiat 12.070



**PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LAPLANTA SOTERRANI DE
L'ESPINA C7 PARELL FACULTAT DE CIENCIES I
BIOCIENCIES.**

Setembre del 2025

V.- PLEC DE CONDICIONS

1 PLEC DE CONDICIONS

1.1 Normes tècniques generals

Aquest Plec de Condicions té com objecte el fixar les condicions en que s'ha de realitzar la instal·lació de manera que es garanteixi una correcta execució de les obres i la utilització dels materials adequats, amb la finalitat d'obtenir una instal·lació que satisfaci, al llarg del temps, els objectius per el que ha estat prevista.

- L'obra objecte del projecte es farà d'acord amb les indicacions d'aquest i les modificacions que pugui introduir el Director de l'obra. En tot cas s'estarà al que disposa la legislació vigent i, especialment, el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).
- El Director d'obra es el responsable de la interpretació dels documents del projecte i pot, per causa d'innovació tecnològica, necessitats de l'obra o raons tècniques introduir-hi modificacions.
- El Contractista realitzarà l'obra d'acord amb el Projecte, les indicacions que rebi del Director d'obra i les regles de la bona pràctica.
- Serà responsable del compliment de totes les disposicions legals que l'afectin i, especialment, de les protecció contra riscos laborals.
- També serà responsable dels accidents o danys que pugui causar, ell o el seu personal, a persones, béns o al medi ambient, durant l'execució de l'obra.
- El Contractista serà l'únic responsable de qualsevol reclamació sobre la Propietat Industrial i Comercial dels materials, equips i procediments emprats a l'obra, alliberant a la Propietat de qualsevol reclamació de tercers.
- El Contractista serà empresa inscrita al Registre d'Empreses Instal·ladores i Mantenidores de Climatització i disposarà del corresponent Document de Qualificació Empresarial (DQE).
- Un representant del Contractista, amb capacitat per prendre decisions, es presentarà al Director de l'obra, tants cops com se li demani.

- El Director de l'obra podrà aturar-la si, en la seva opinió, no es compleixen les més estrictes mesures de seguretat.
- Qualsevol dubte que pugui tenir el Contractista sobre l'obra haurà de consultar-la amb el Director, podent demanar notificació escrita sobre les interpretacions que el Director hagi fet del Projecte.
- Tot el que es digui en un document del Projecte i s'ometeixi en altres es considerarà que hi figura a tots. En cas de contradicció prevaldrà el contingut del Plec de Condicions.
- Les omissions o errors en els documents del Projecte, que afectin a l'esperit de l'obra i que, per ús i costum, hagin d'estar realitzats no eximeixen al Contractista de la seva execució. En tot cas s'haurà d'advertir al Director d'obra tant bon punt es constati aquesta necessitat.

Descripció de les obres

- Les obres objecte d'aquest projecte inclouen:
 - . Subministrament, instal·lació i muntatge dels materials previstos.
 - . Xarxa de conductes, tubs i elèctrica.
 - . Xemeneies per l'evacuació de fums.
 - . Proves i posada a punt de la instal·lació.
- També es consideren incloses la vigilància, senyalització, seguretat del personal i neteja de les obres així com totes les mesures que, a criteri del Director de l'obra, siguin necessàries per respectar l'entorn.
- En el pressupost d'adjudicació es consideren inclosos els assaigs i mesures necessàries per garantir la idoneïtat dels materials utilitzats, així com les proves que, a judici de la Direcció, es considerin precises per obtenir el millor resultat.
- El Contractista té la obligació d'executar totes les obres complementàries que siguin indispensables per un correcte resultat de la instal·lació, encara que no hi figurin explícitament al projecte, sense augment de preu.

Condicions dels materials

- Tots els materials utilitzats a l'obra seran de qualitat reconeguda i de fabricant, preferentment nacional, que ofereixi una garantia de recanvis de, almenys, deu anys.
- S'hauran d'ajustar en les seves característiques a les normes UNE corresponents. Quan no hi hagi norma UNE aplicable es consideraran com a supletòries les CEI(IEC) o les CENELEC, en material elèctric, i les DIN en la resta de materials, excepte que s'indiqui altra normativa en els documents del projecte.
- Tots els assaigs i proves que el Director d'obra consideri precis realitzar, sobre els materials, per verificar la seva concordança amb les exigències del projecte, seran a càrrec del Contractista, ja siguin efectuats pel Director, per persona per ell delegada o per un Centre Oficial.
- Els materials utilitzats estaran homologats pels Organismes competents i el fabricant o importador disposarà de certificats en vigor.

Condicions de la execució

- Abans de l'inici de les obres el Contractista presentarà al Director de l'obra, per a la seva aprovació, una relació dels materials a emprar, amb indicació de marques i tipus.
- El Director de l'obra, conjuntament amb personal del Contractista, farà, sobre el terreny, el replanteig general.
- Un cop començada l'obra s'haurà de continuar sense interrupcions, excepte si hi ha autorització escrita de la Direcció.
- Tota la instal·lació elèctrica es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.

Recepció, amidament i abonament de les obres

- Un cop acabada la instal·lació, el Contractista informarà al Director de l'obra per fer la Recepció Provisional. Es faran, com a mínim, les proves indicades a la Reglamentació.
- Totes les mesures es faran en presència del Director de l'obra i amb aparells calibrats en un Centre Oficial, amb una antiguitat de calibració no superior a un any.
- Si els resultats no són satisfactoris, el Contractista haurà d'adoptar les mesures correctores oportunes.
- La Recepció Definitiva es farà un cop hagi passat el temps de garantia.

Les obres s'abonaran segons les unitats realment realitzades i que hi figurin al Projecte.

- Abans de la firma de l'Acta de Recepció Provisional, el Contractista lliurarà plànols a escala de la instal·lació, així com un Manual de Manteniment i unes Instruccions de funcionament.
- A més presentarà els esquemes corresponents a la instal·lació general i als quadres elèctrics de forma que es pugui identificar, fàcilment, cada element.
- Serà també obligació del Contractista aportar la autorització o autoritzacions necessàries, per part dels Organismes Oficials corresponents, EIC o Companyia subministradora, per poder procedir a la posta en marxa.



PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LAPLANTA SOTERRANI DE L'ESPINA C7 PARELL FACULTAT DE CIENCIES I BIOCIENCIES.

Setembre 2025

VI.- PLANOLS

1 PLÀNOLS

LLISTAT DE PLÀNOLS

1. PLÀNOL DE CLIMA – PLANTA (01.101)
2. PLÀNOL DE CLIMA – COBERTA (02.201)
3. PLÀNOL ELECTRIC DE FORÇA – PLANTA (01.102)
4. ESQUEMA UNIFILAR CGBT– (03.301)
5. ESQUEMA UNIFILAR – (03.302)
6. ESQUEMA UNIFILAR – (03.303)
7. ESQUEMA UNIFILAR – (03.304)
8. ESQUEMA UNIFILAR – (03.305)
9. ESQUEMA UNIFILAR - (03.306)
10. ESQUEMA UNIFILAR - (03.307)
11. ESQUEMA UNIFILAR - (03.308)
12. PLÀNOL D'EXTRACCIÓ FORÇADA (01.103)
13. PLÀNOLS DE LLUMINÀRIES – (01.104)
14. PLÀNOLS CONTRA INCENDIS – (01.105)
15. PLÀNOL DETECCIÓ (01.106)
16. PLÀNOLS DE CANONADA DE FONTANERIA I SERVEIS ADDICIONALS – (01.107)
17. PLÀNOLS DE SANEJAMENT – (01.108) (01.109)

Barcelona a Setembre de 2025.

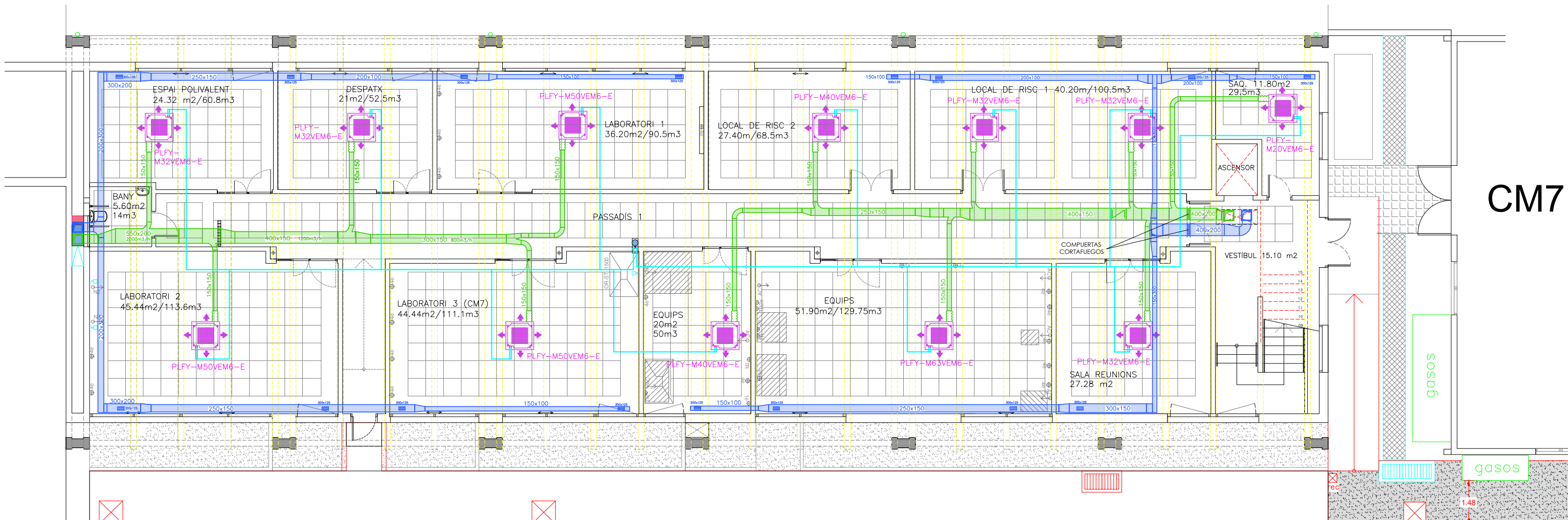
PROMOTOR

PROJECTISTA



JOAQUIM MATAÇS CORREDOR
Enginyer Industrial
Col·legiat n.º 12.070 - tel. 93 512 01 50
C/ Indústria, 17, Nau
08980 - Sant Feliu de Llobregat

Joaquim Matacs Corredor
Col·legiat 12.070

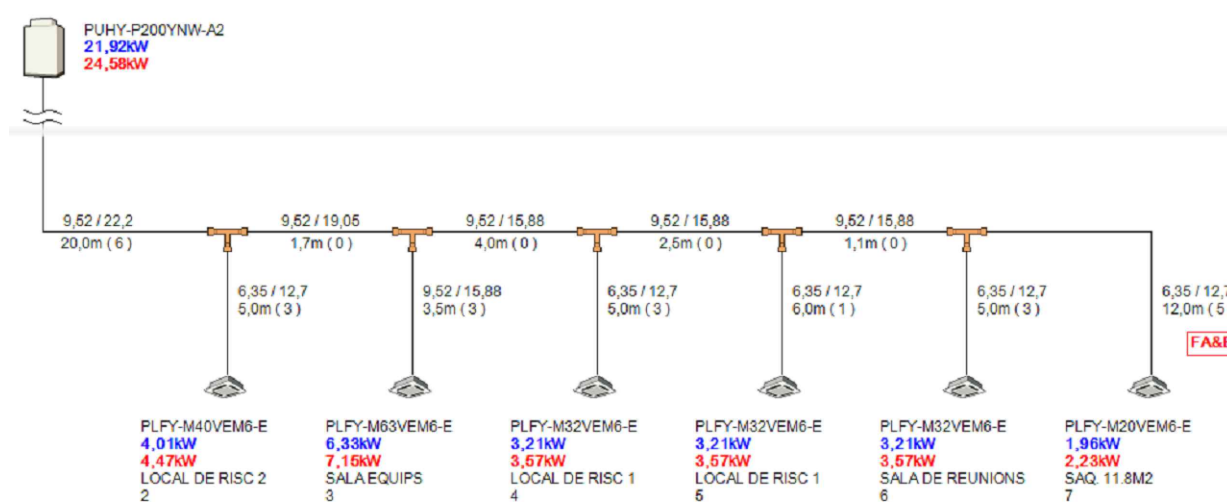
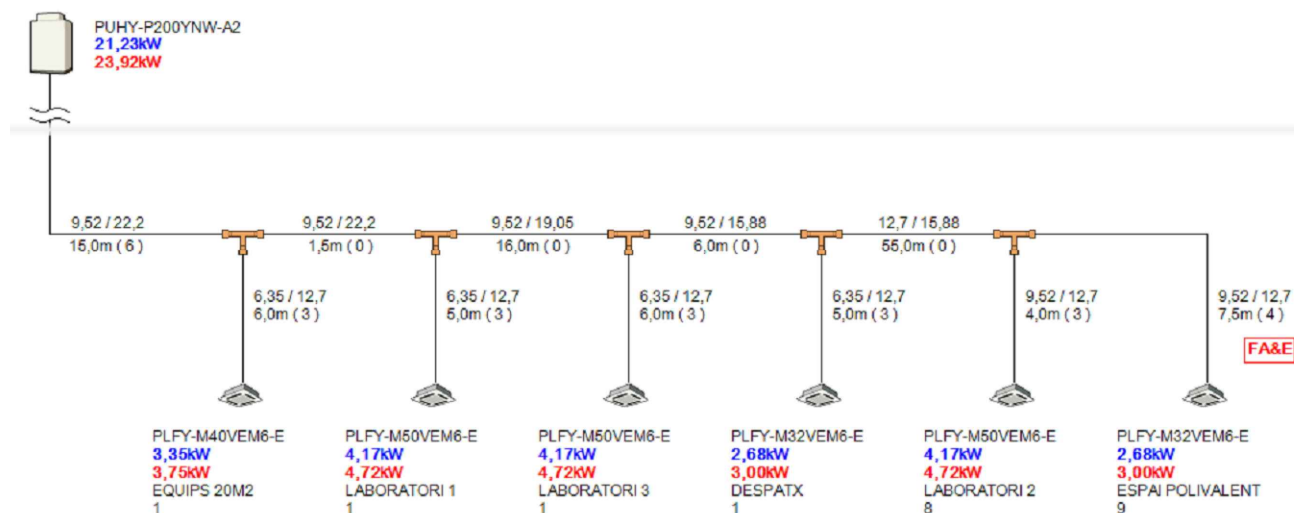


CM7

gasos

gasos

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ	
Símbol	Denominació
	Conduite de fibra d'aspiració
	Conducció de fibra Impulsió
	Conduite flexible
	Comporta tallafocs
	Reixa d'extracció



CLIENTE:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
01-101 CLIMATITZACIÓ

FECHA: ORIGEN 16-06-25 FECHA MOD 1: 22-07-25 FECHA MOD 2: ---

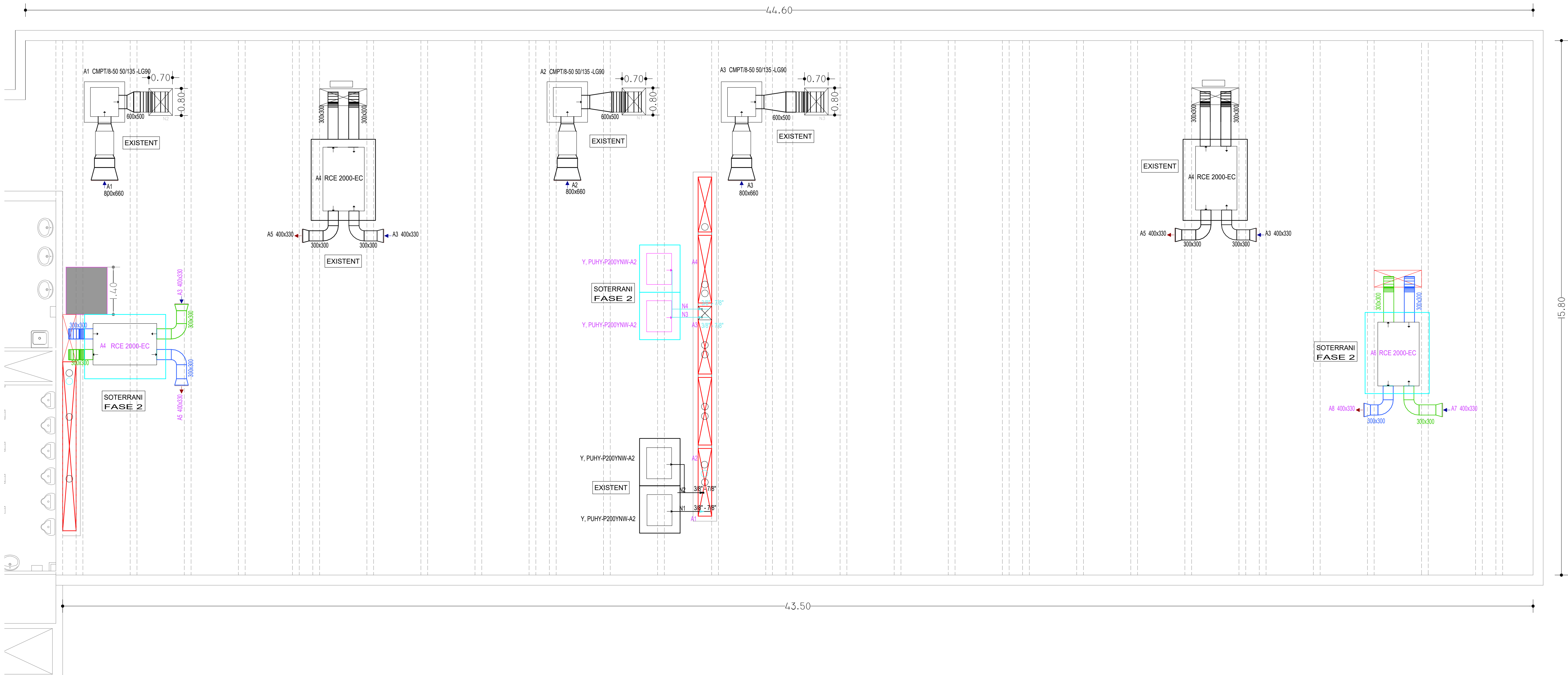
ESCALA: 1/150
FORMATO: A1

GTEA

C/Industria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52, deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATACAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV:3



CLIENTE:
**UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA**
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

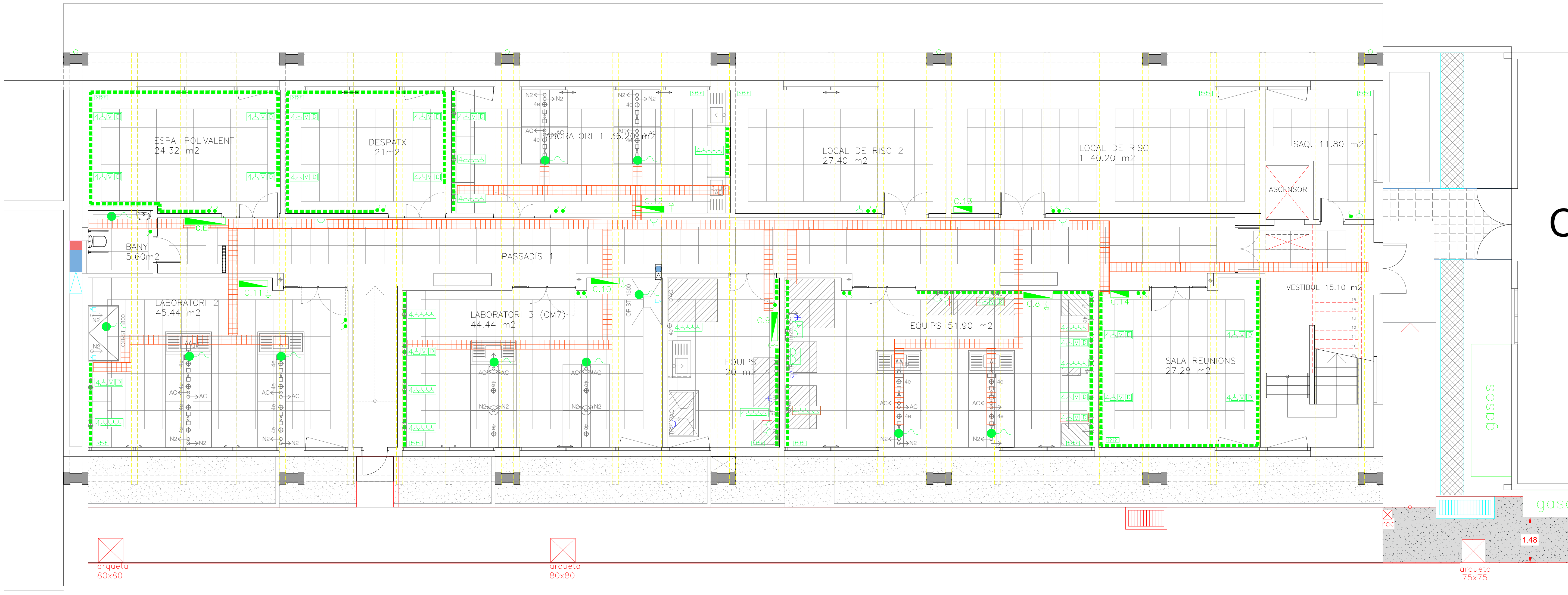
PROYECTO:
Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
02-201 PLANTA COBERTA

FECHA: 16-06-25
ORIGEN: 16-06-25
FECHA MOD 1: 22-07-25
FECHA MOD 2: ...
ESCALA: 1/150
FORMATO: A1

GTEA
C/Indústria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com
JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV:3



LLEGGENDA FORÇA	
Símbol	Denominació
	Connexió monofàsica directa
	Caixa Cima 4 preses monofàsiques + veu + dades
	Caixa Cima 2 preses monofàsiques
	Preses monofàsica empotrada
	Preses trifàsica
	Cuadre elèctric
	Panel·l de maniobra persianes. Puja - baixa
	Poisador de parada d'emergència C.E.
	Canaleta de superfície PVC blanc
	Safata metàl·lica elèctrica, veu i dades

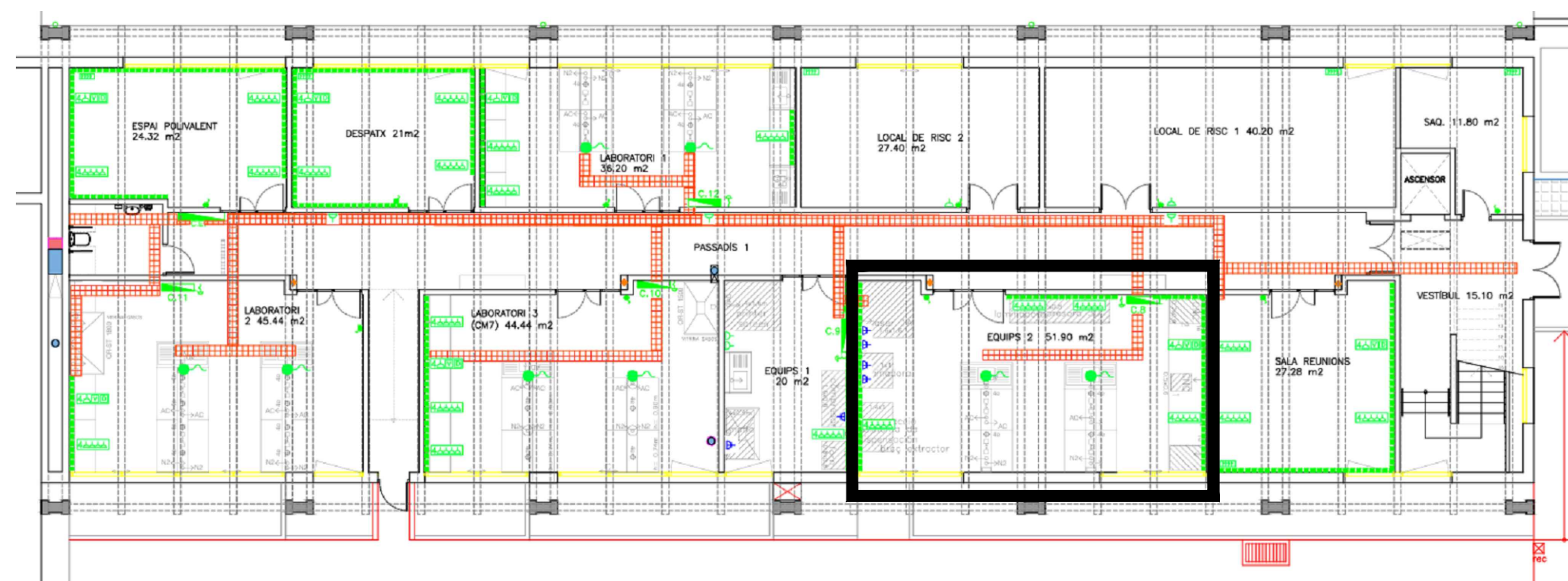
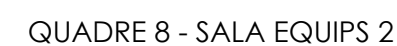
CLIENTE:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani

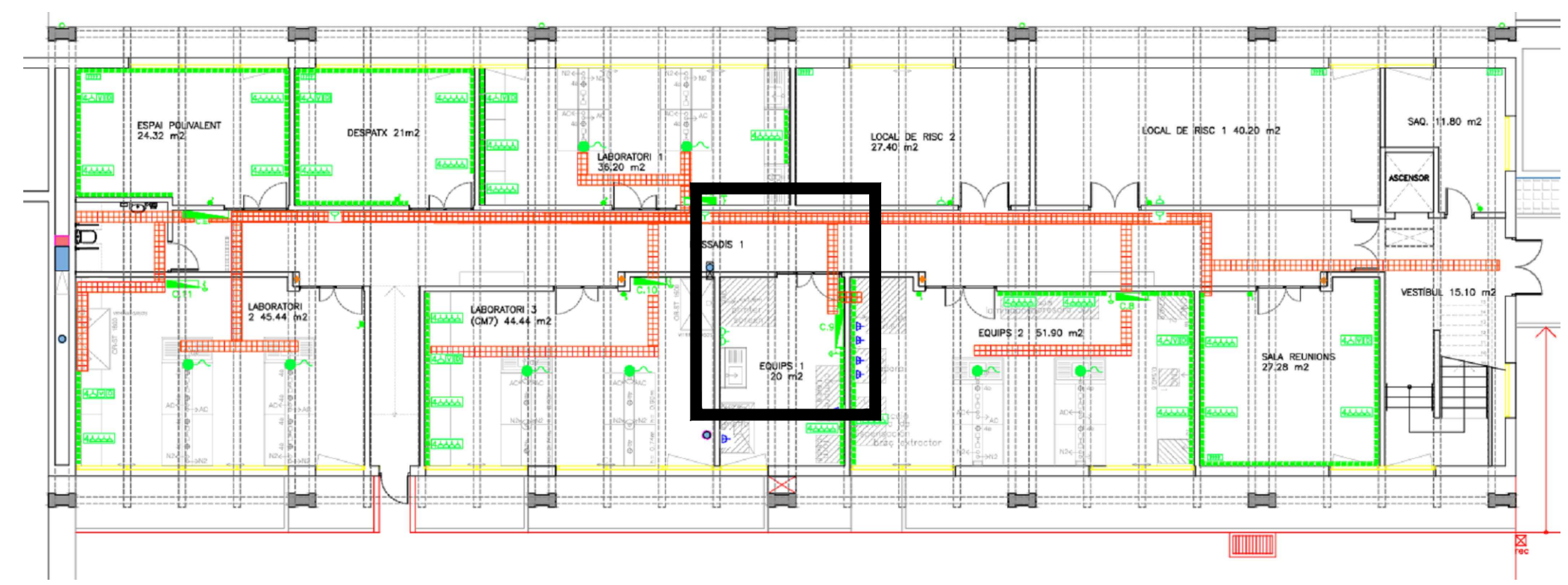
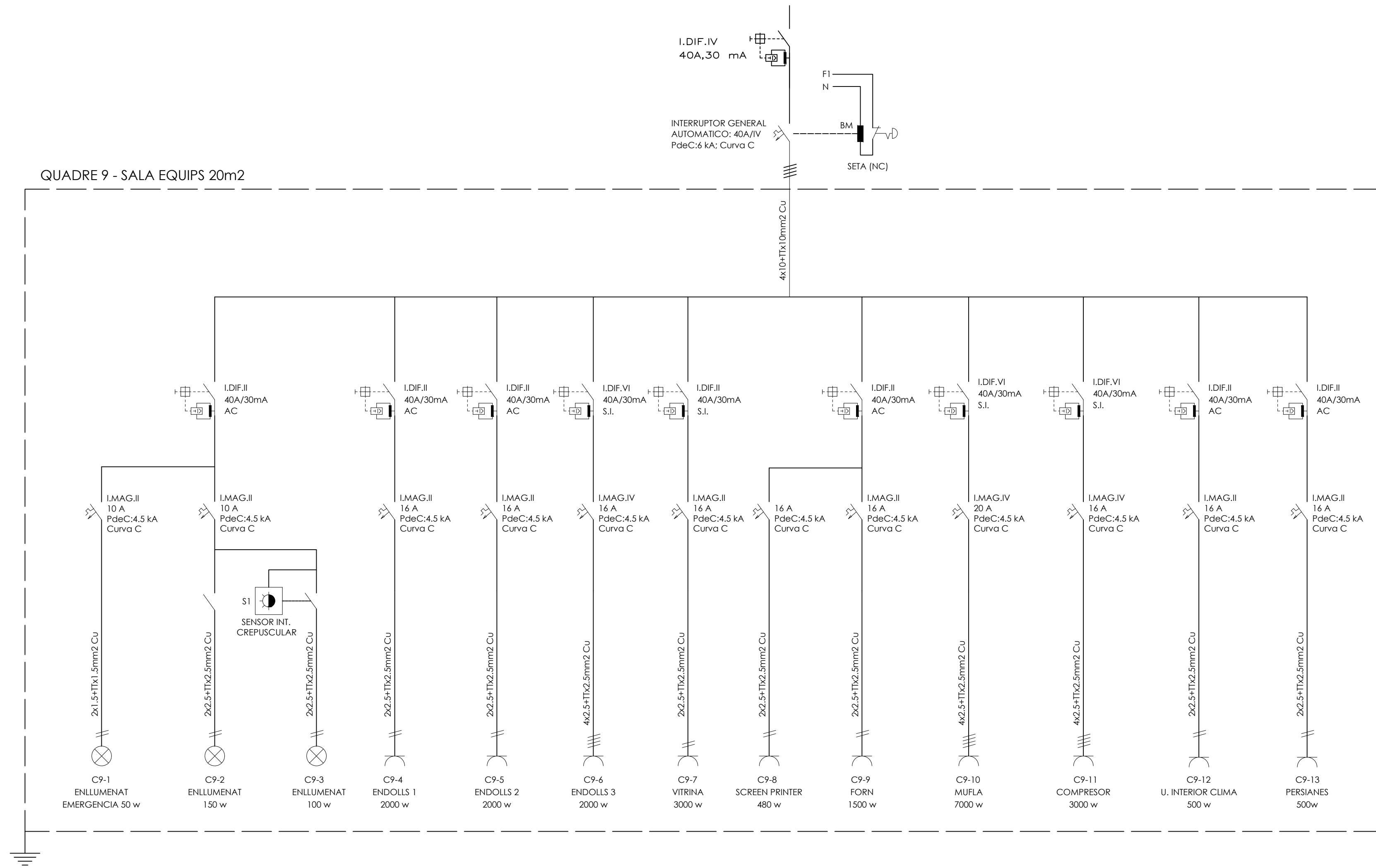
PLANO:
01-102 FORÇA

FECHA: ORIGEN 16-06-25 FECHA MOD 1: 22-07-25 FECHA MOD 2: ...

ESCALA: 1/150
FORMATO: A1



JOAQUIM MATACAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070



CLIENTE:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
Reforma integral laboratoris L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
**03-303 ESQUEMA UNIFILAR - QUADRE 9
SALA EQUIPS 20m2**

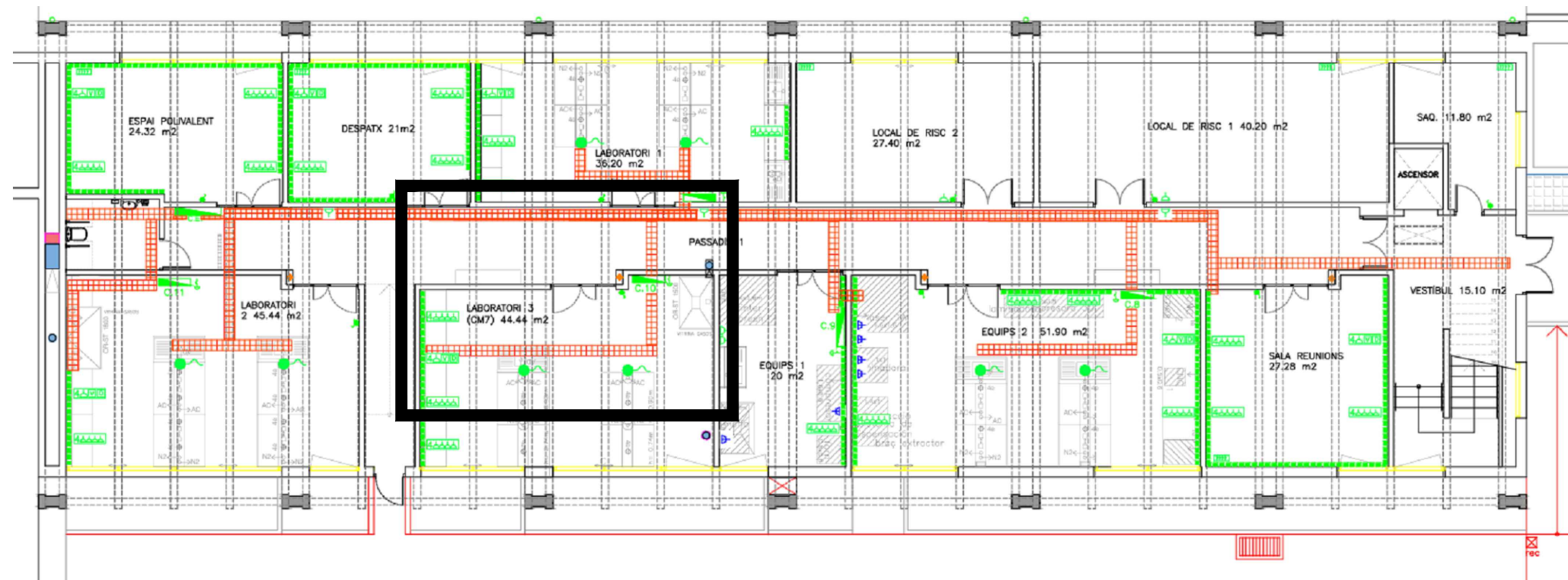
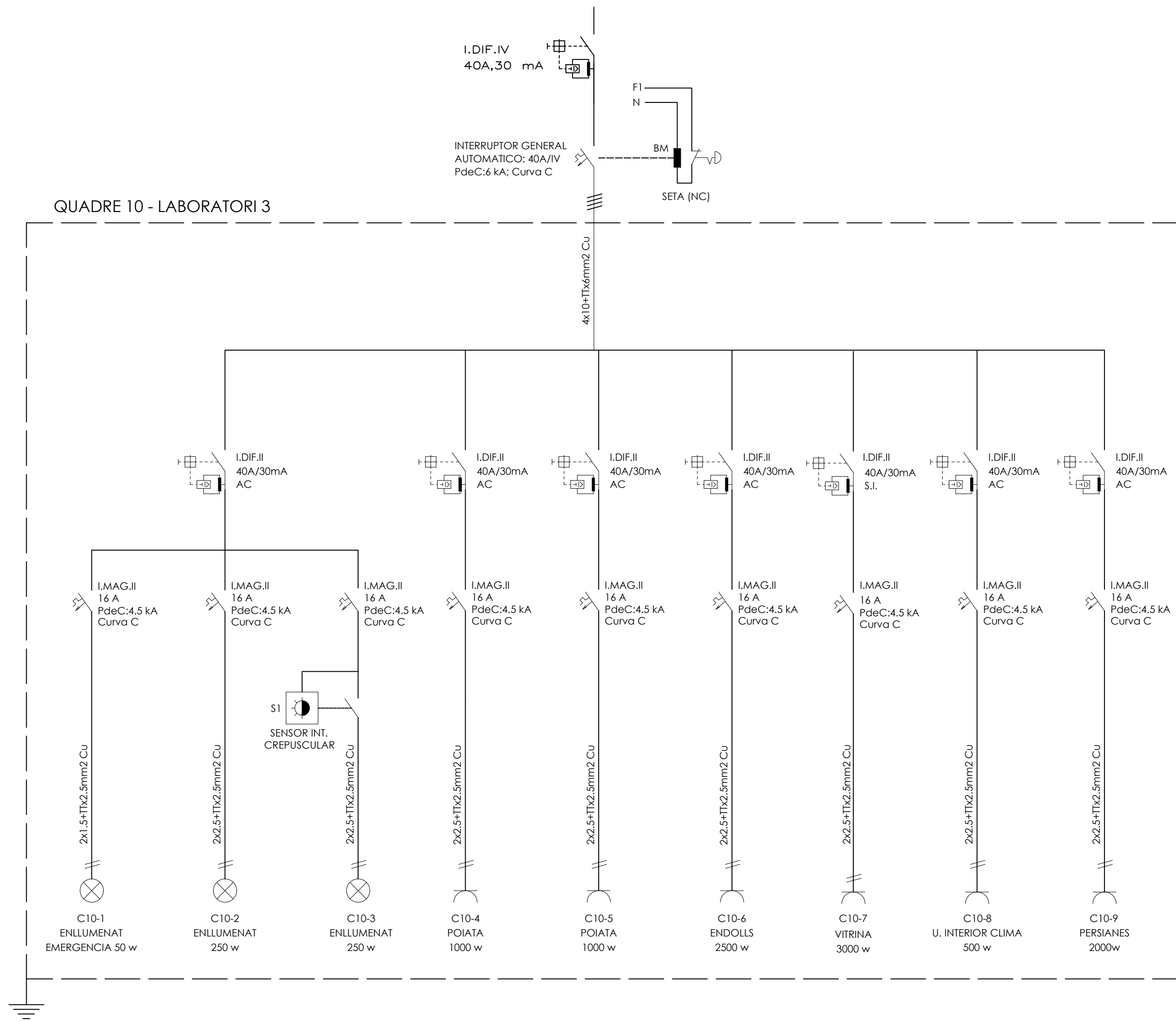
FECHA: ORIGEN 23-07-25 FECHA MOD 1: FECHA MOD 2: ESCALA: S/E FORMATO: A2

GTEA

C/Industria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV: 1



CLIENTE:
**UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA**
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
**Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani**

PLANO:
**03-304 ESQUEMA UNIFILAR - QUADRE 10
LABORATORI 3**

FECHA: ORIGEN 23-07-25 FECHA MOD 1: FECHA MOD 2:

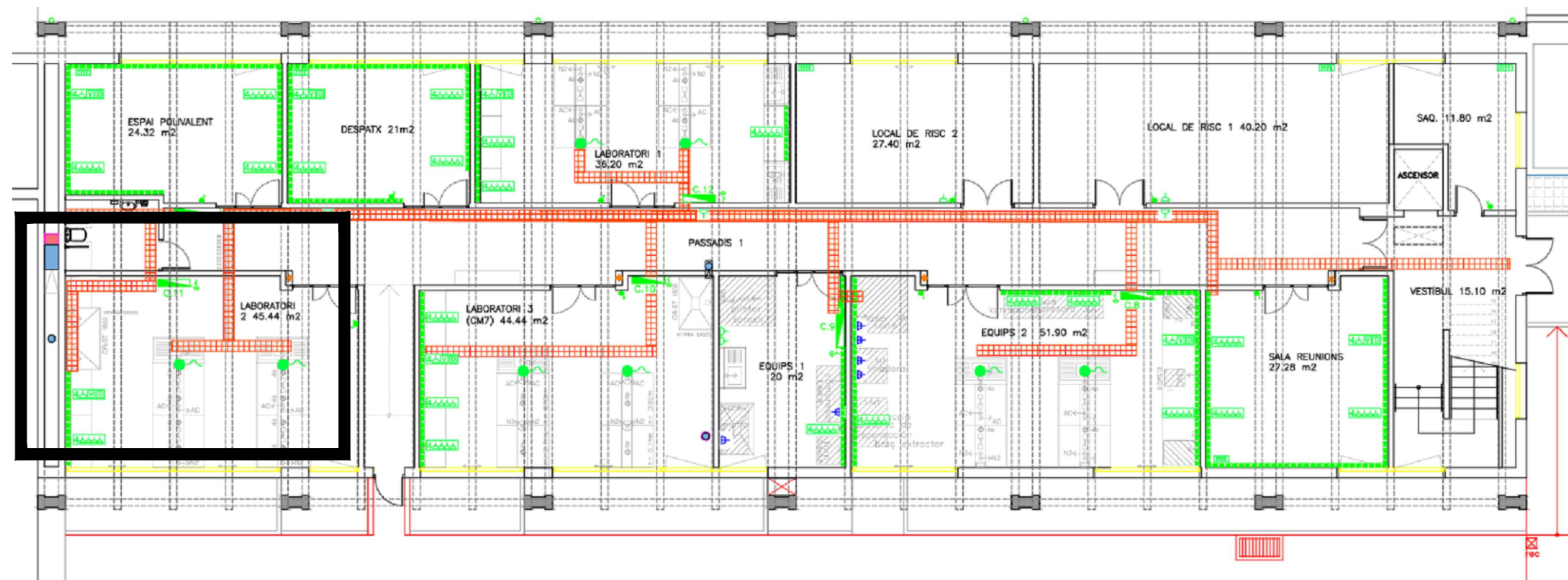
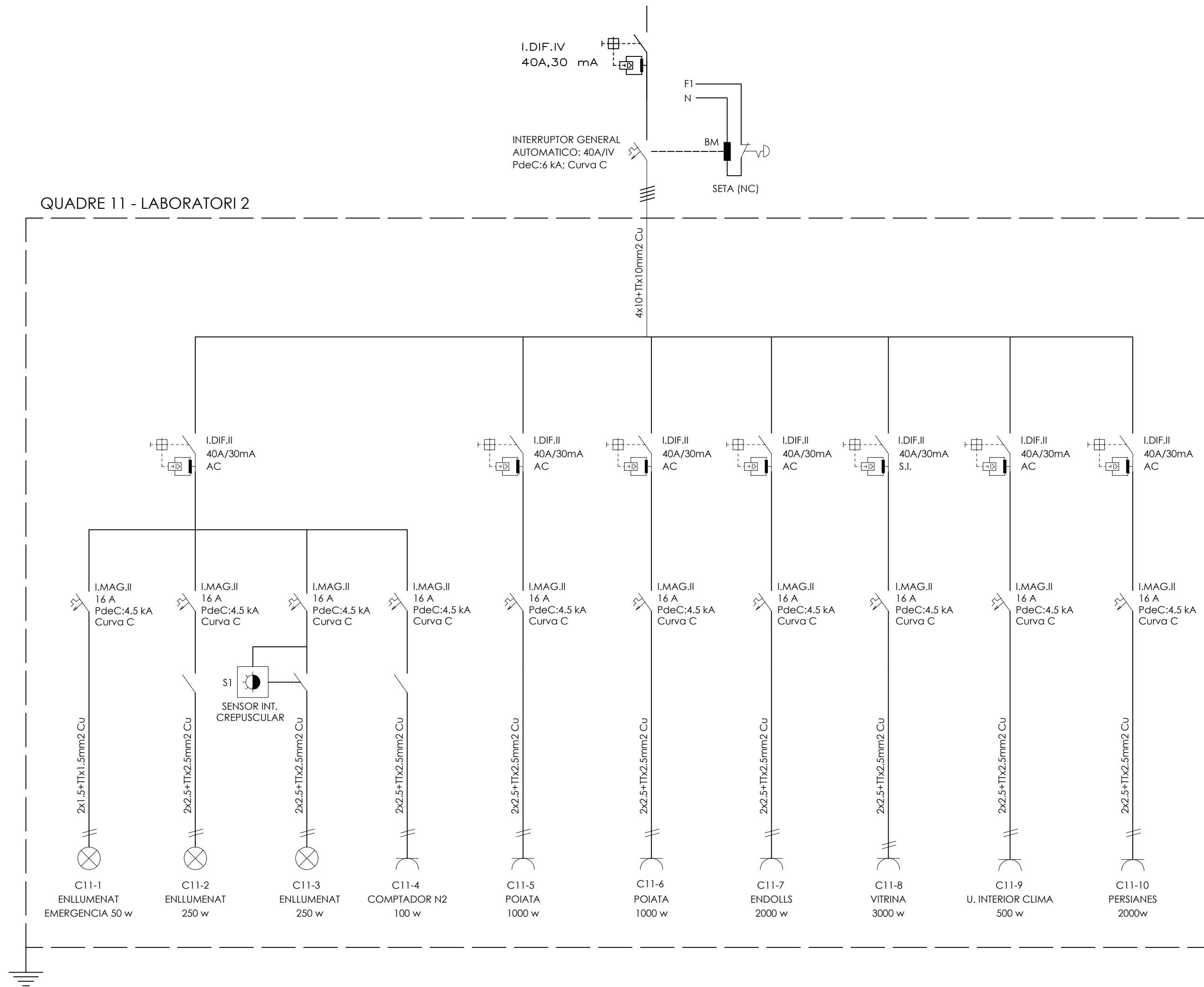
ESCALA: S/E
FORMATO: A2

GTEA

C/Industria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV: 1



CLIENTE:
**UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA**
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
**Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani**

PLANO:
**03-305 ESQUEMA UNIFILAR - QUADRE 11
LABORATORI 2**

FECHA: ORIGEN 23-07-25 FECHA MOD 1: FECHA MOD 2: ---

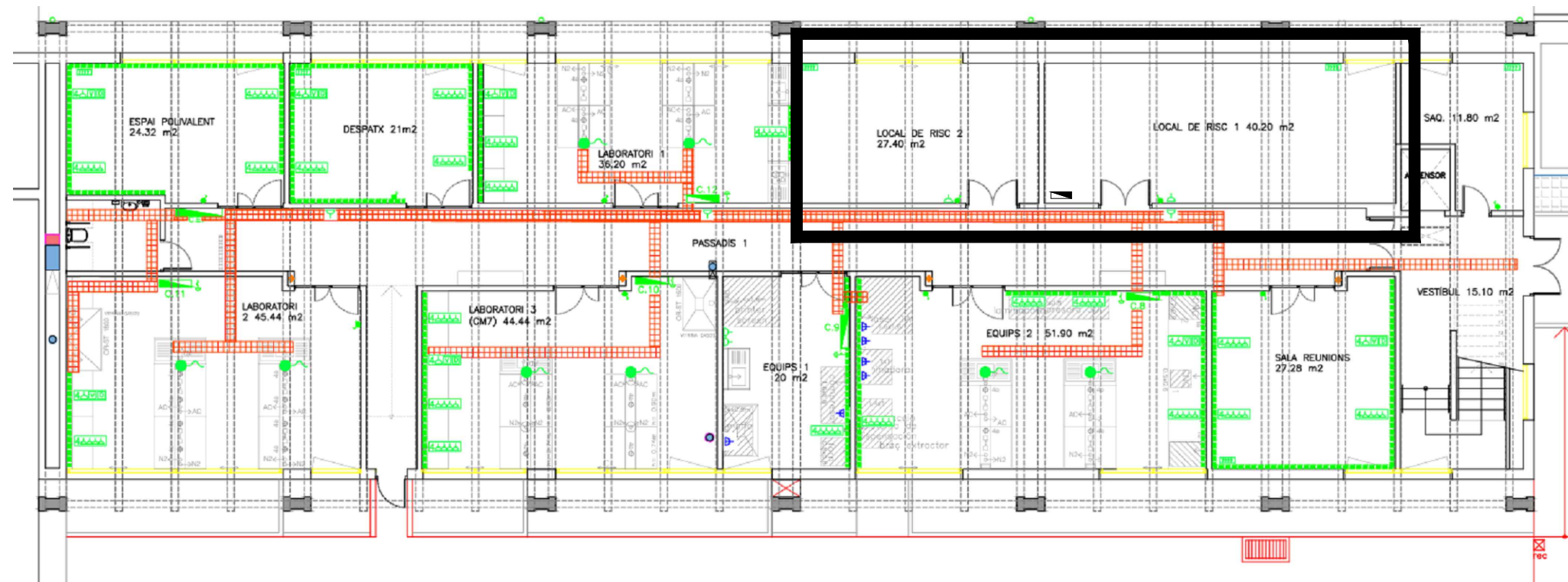
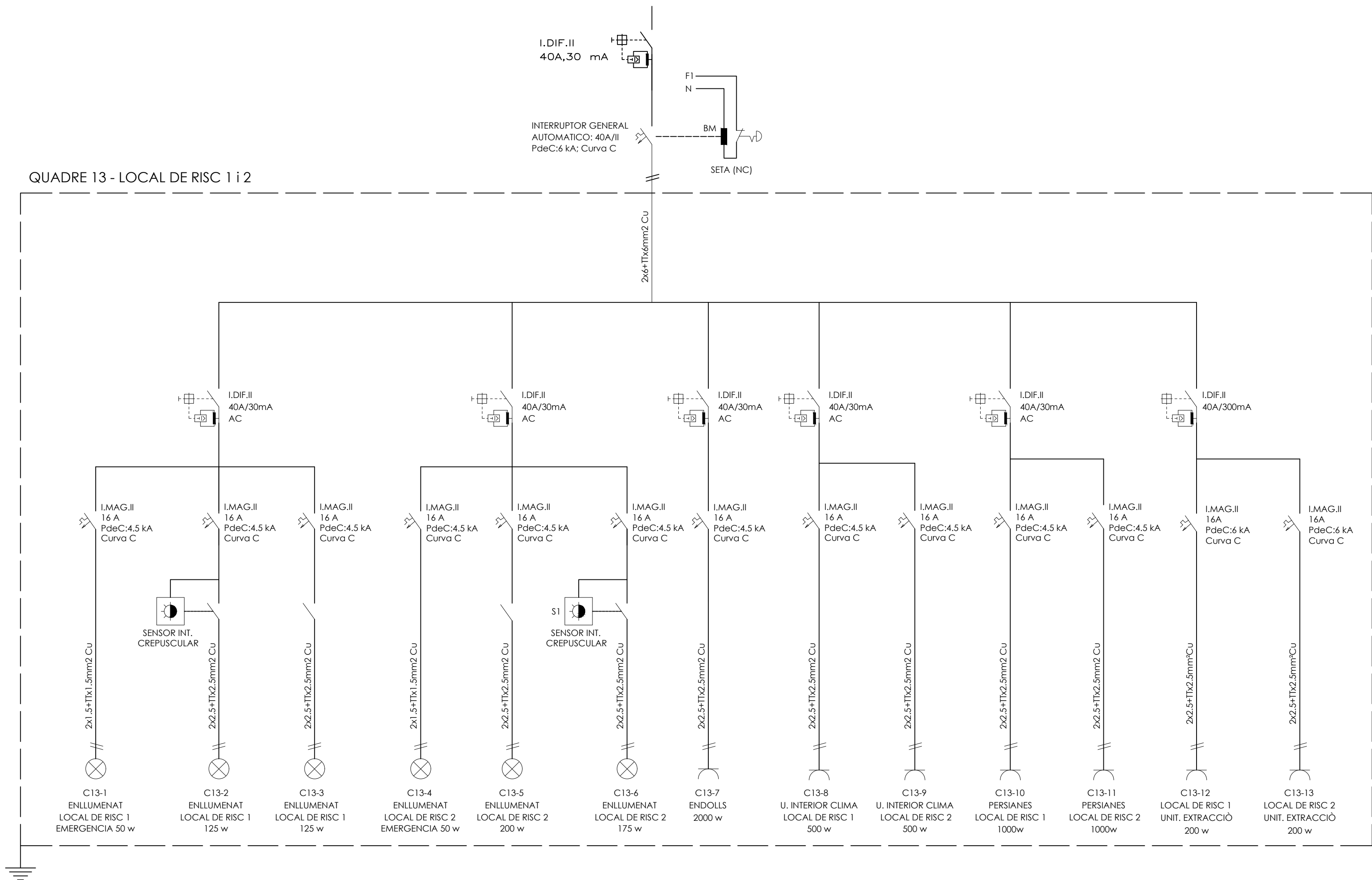
ESCALA: S/E
FORMATO: A2

GTEA

C/Industria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV: 1



CLIENTE:
**UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA**
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
**Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani**

PLANO:
**03-307 ESQUEMA UNIFILAR - QUADRE 13
SALA DE RISC 1 i 2**

FECHA: ORIGEN FECHA MOD 1: FECHA MOD 2:
23-07-25 - - -

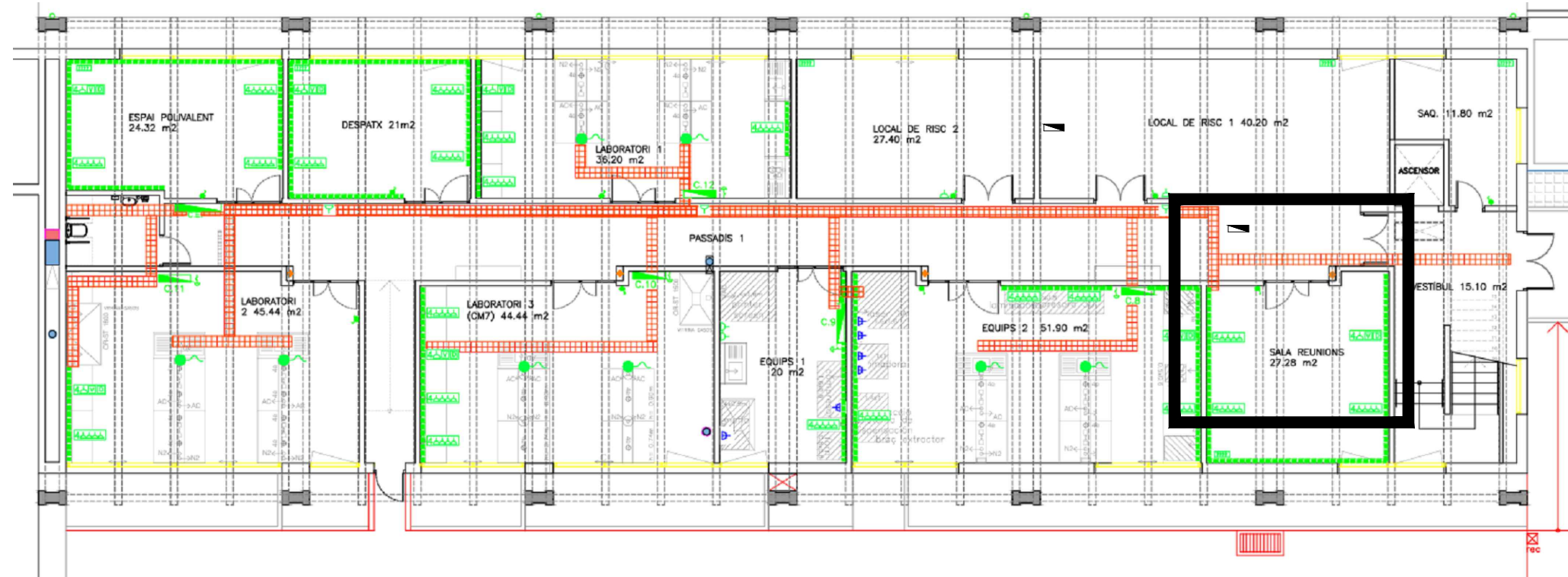
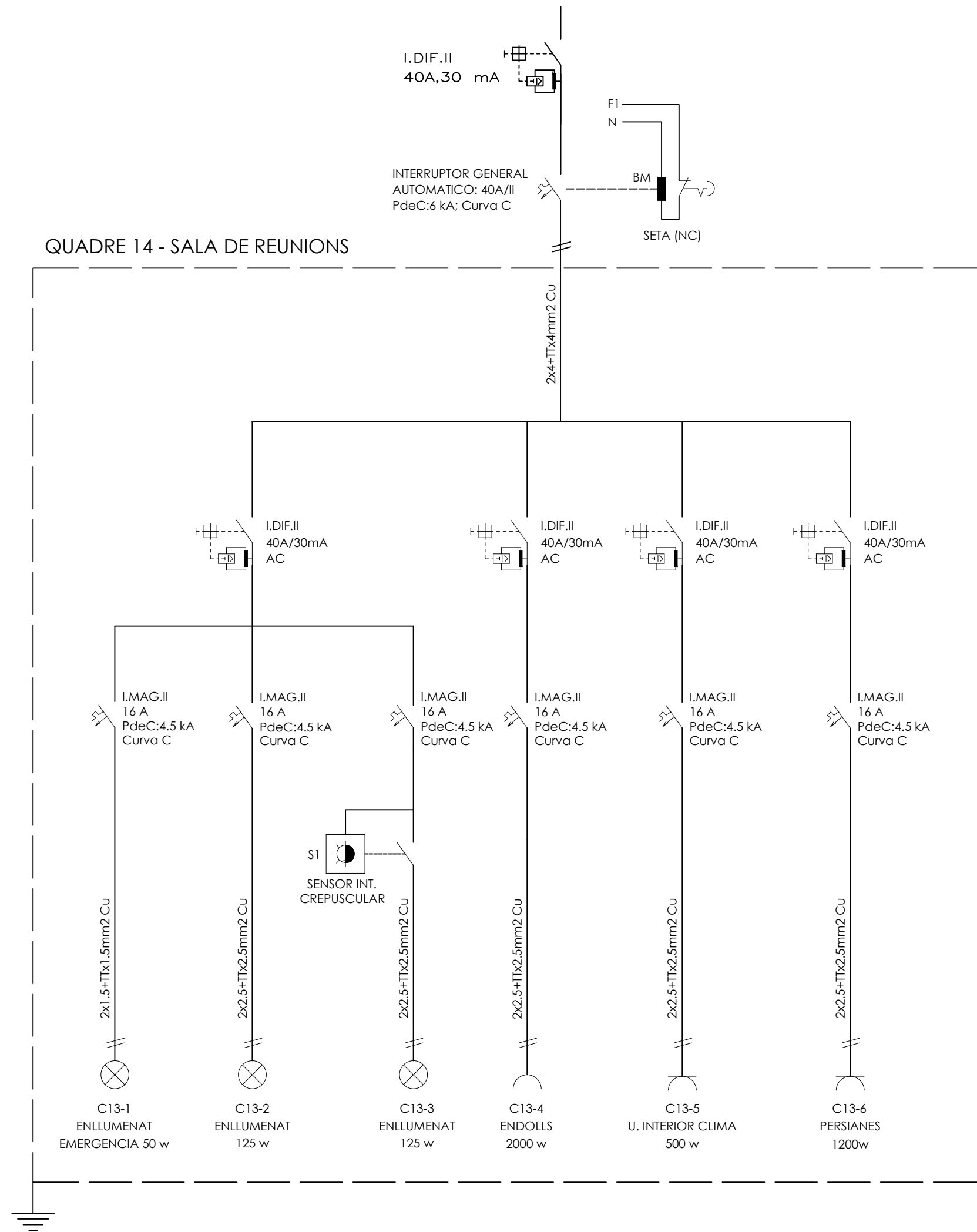
ESCALA: S/E
FORMATO: **A2**

GTEA

C/Industria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV: 1



CLIENTE:
**UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA**
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
**Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani**

PLANO:
**03-308 ESQUEMA UNIFILAR - QUADRE 12
LABORATORI 1**

FECHA: ORIGEN 23-07-25 FECHA MOD 1: FECHA MOD 2:

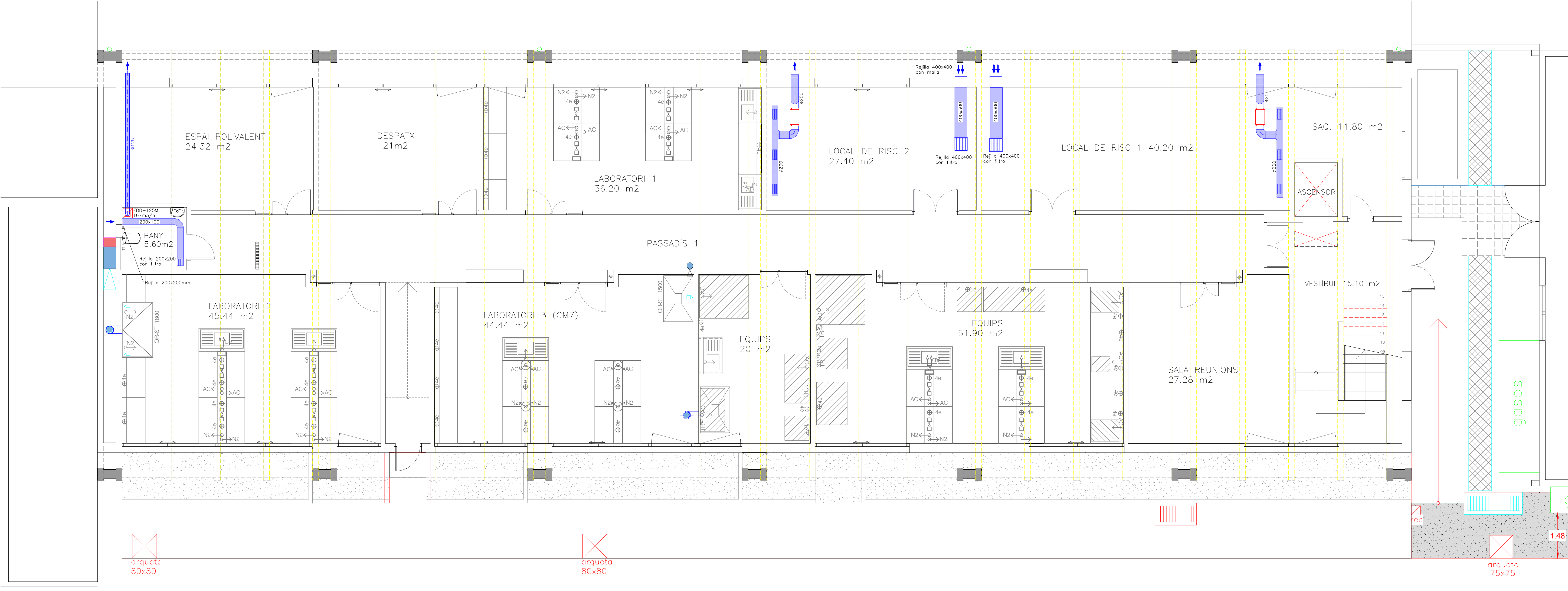
ESCALA: S/E
FORMATO: A2

GTEA

C/Industria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV: 1



LLEENDA EXTRACCIÓ FORÇADA	
Símbol	Denominació
	Caixa de ventilació
	Extractor de sostre
	Conducte circular d'extracció GALVA
	Reixes de ventilació

CLIENTE:
**UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA**
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROJECTE:
Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
01-103 EXTRACCIÓ FORÇADA

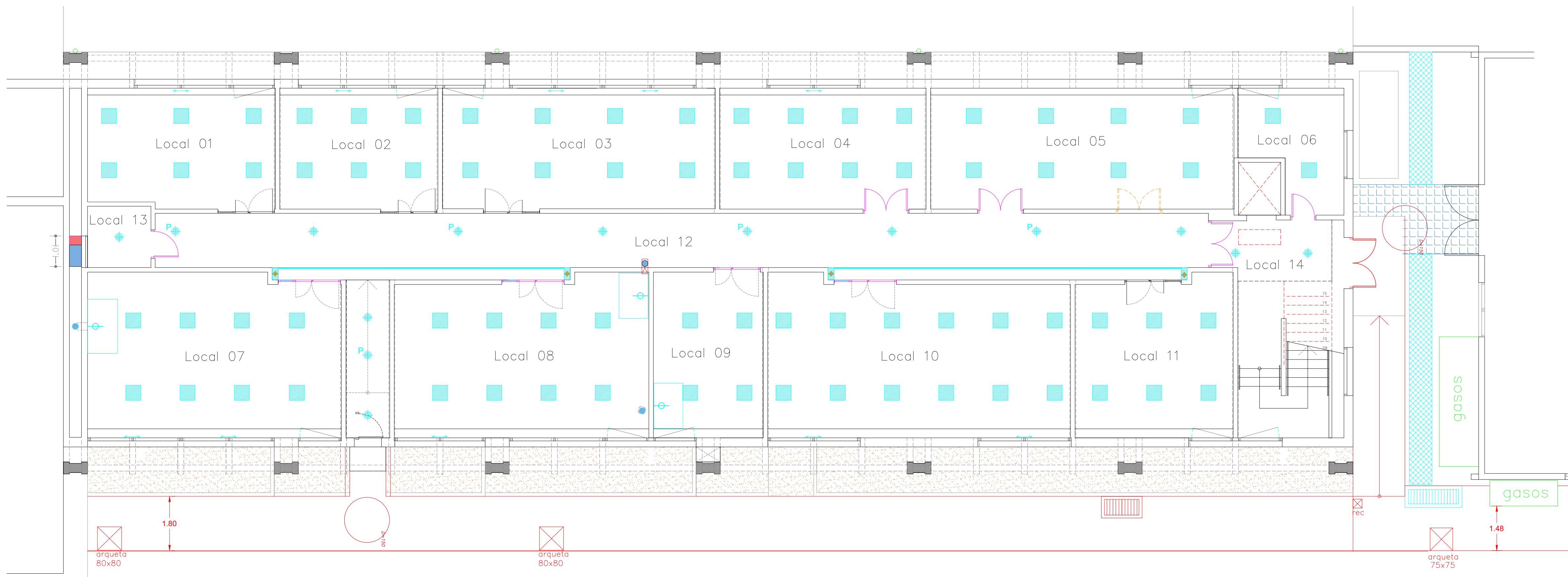
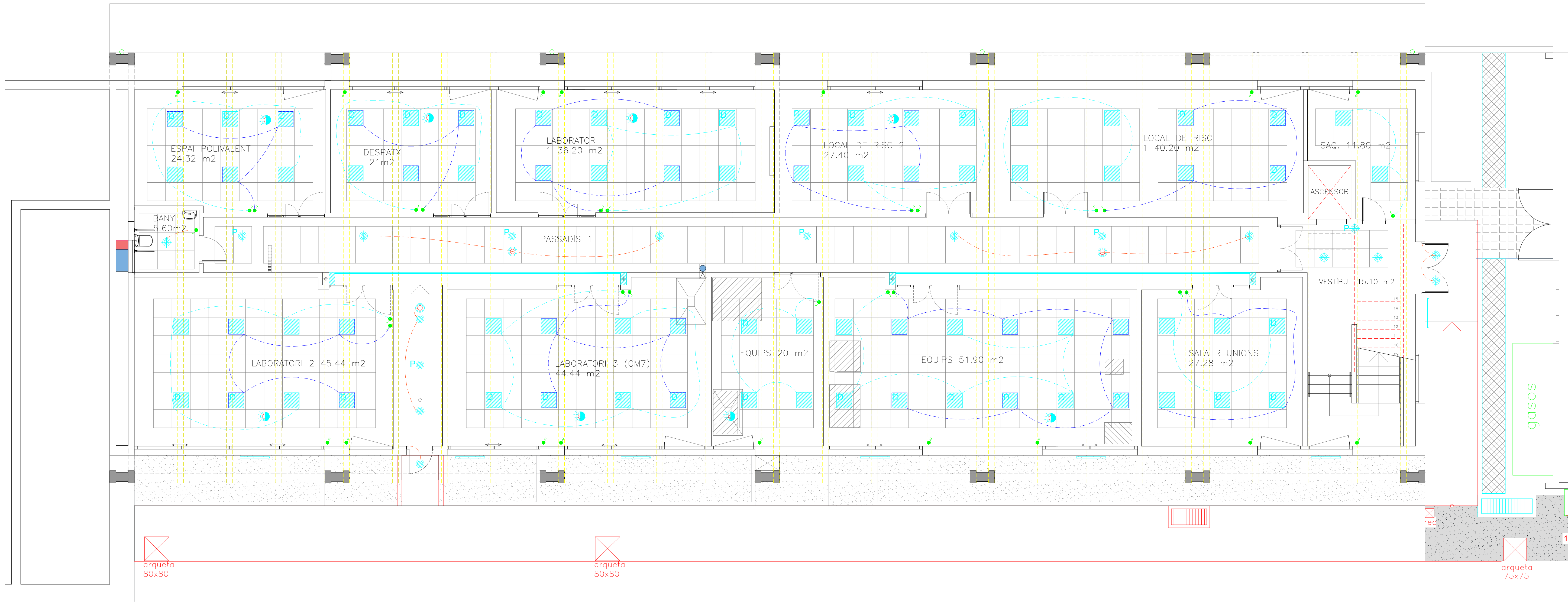
FECHA: ORIGEN 16-06-25 FECHA MOD 1: 22-07-25 FECHA MOD 2: ... ESCALA: 1/150
FORMATO: A1

GTEA

C/Indústria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV.3



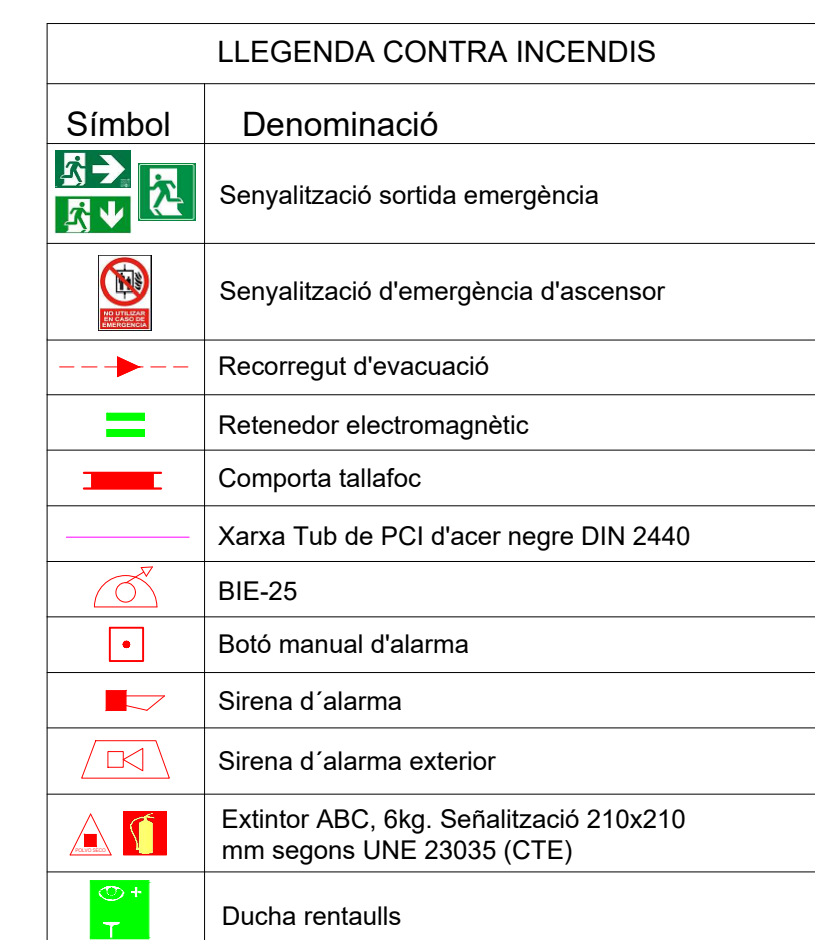
LLEGGENDA LLUMINARIES	
Símbol	Denominació
	Sostre de plaques de guix 60x60
	Luminaria INLAY 15 + Tira led Gaia Gp 12w/m 4000k
	Luminaria 1xLED Ref.312558.002.1 Kaleea Basic de RZB
	Luminaria 1xLED DALI Ref.312558.002.1 Kaleea Basic de RZB
	Luminaria 1x1xLED Modulo 840 17.8w Ref. 901453.002.1 Toledo Flat de RZB
	Luminaria 1x1xLED Modulo 840 17.8w Ref. 901453.002.1 Toledo Flat de RZB (Permanente)
	Regleta Estanca LED 30W - GLOWLUXE - 119cm - IP65
	Detector de moviment 360° Reg. en temps
	Interruptor-detector crepuscular
	Interruptor senzill
	Interruptor de la persiana, puja baixa

CLIENTE:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
01-104 LLUMINARIES

FECHA: ORIGEN 16-06-25 FECHA MOD 1: 22-07-25 FECHA MOD 2: ... ESCALA: 1/150 FORMATO: A1

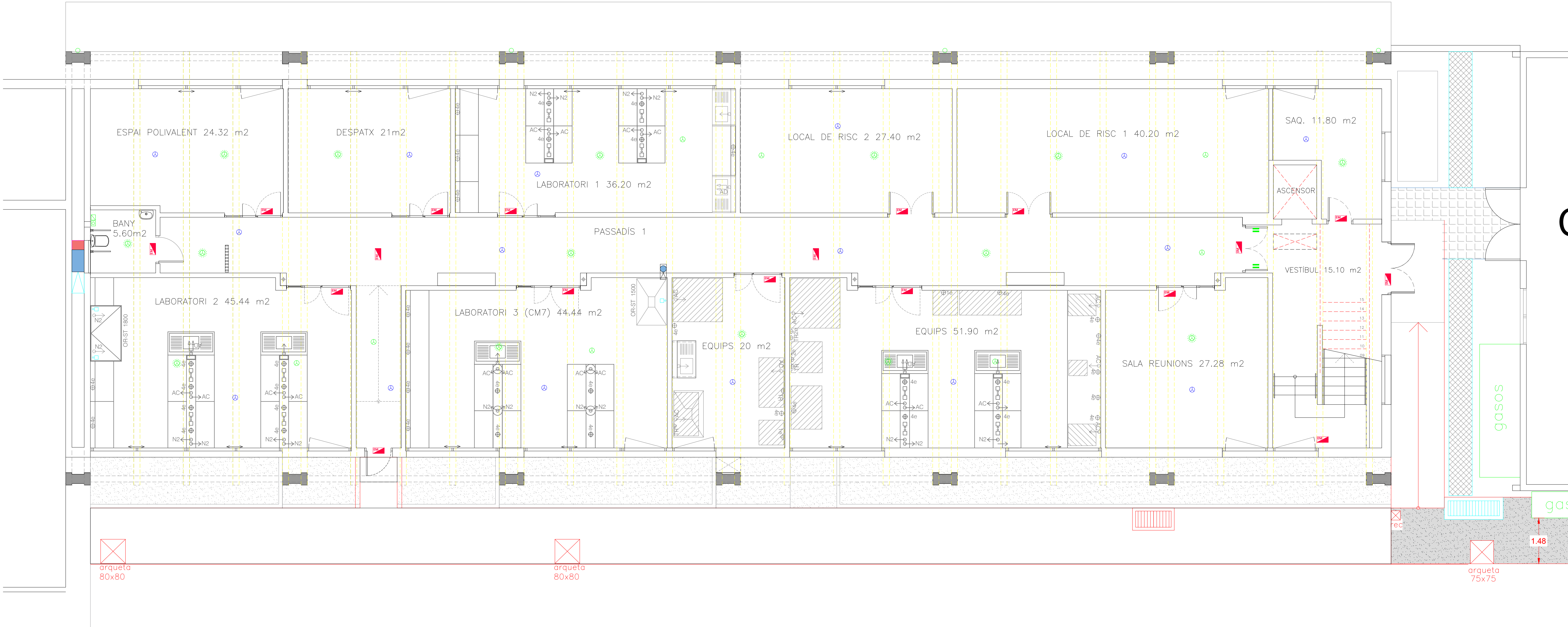


GTEA

C/Industria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

REV:3

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070



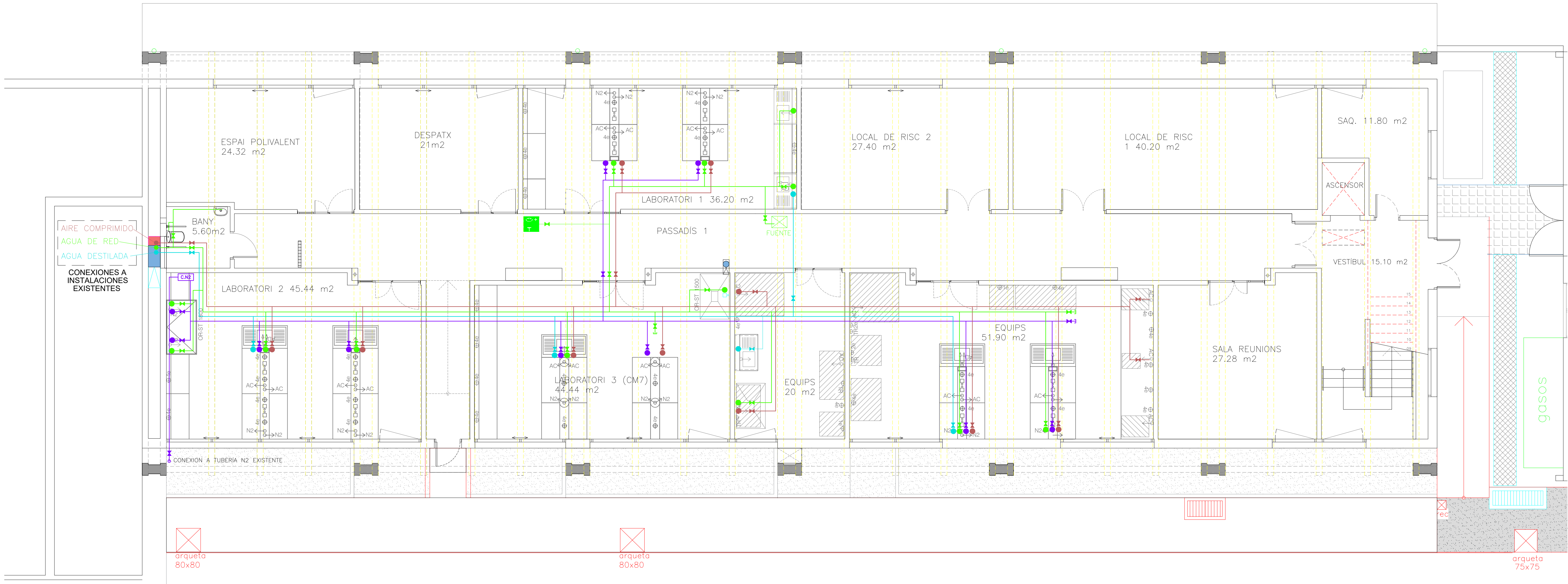
LLEGENDA DETECCIÓ - SEGURETATS	
Símbol	Denominació
	Tirador d'alarma de persones amb discapacitat
	Polsador d'aturada d'alarma per a discapacitats
	Llum d'emergència
	Detector òptic de fums estroboscòpic
	Detector òptic de fums
	Detector òptic de fums dins fals sostre
	Polsador d'aturada d'emergència C.E.

CLIENTE:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
01-106 Seguretats i detecció d'incendis

FECHA: ORIGEN 16-06-25 FECHA MOD 1: 22-07-25 FECHA MOD 2: ... ESCALA: 1/150 FORMATO: A1



LLEENDA SERVEIS	
Símbol	Denominació
	Conducció Nitrògen
	Tub de xarxa d'aigua
	Tuberia d'aigua destil·lada
	Conducció d'Aire Comprimat
	Conducció d'aire comprimit des del compressor
	Vàlvula de tall manual
	Comptador de nitrogen (N2)

CLIENTE:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
Reforma integral laboratoris
L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
01-107 FONTANERIA I SERVEIS

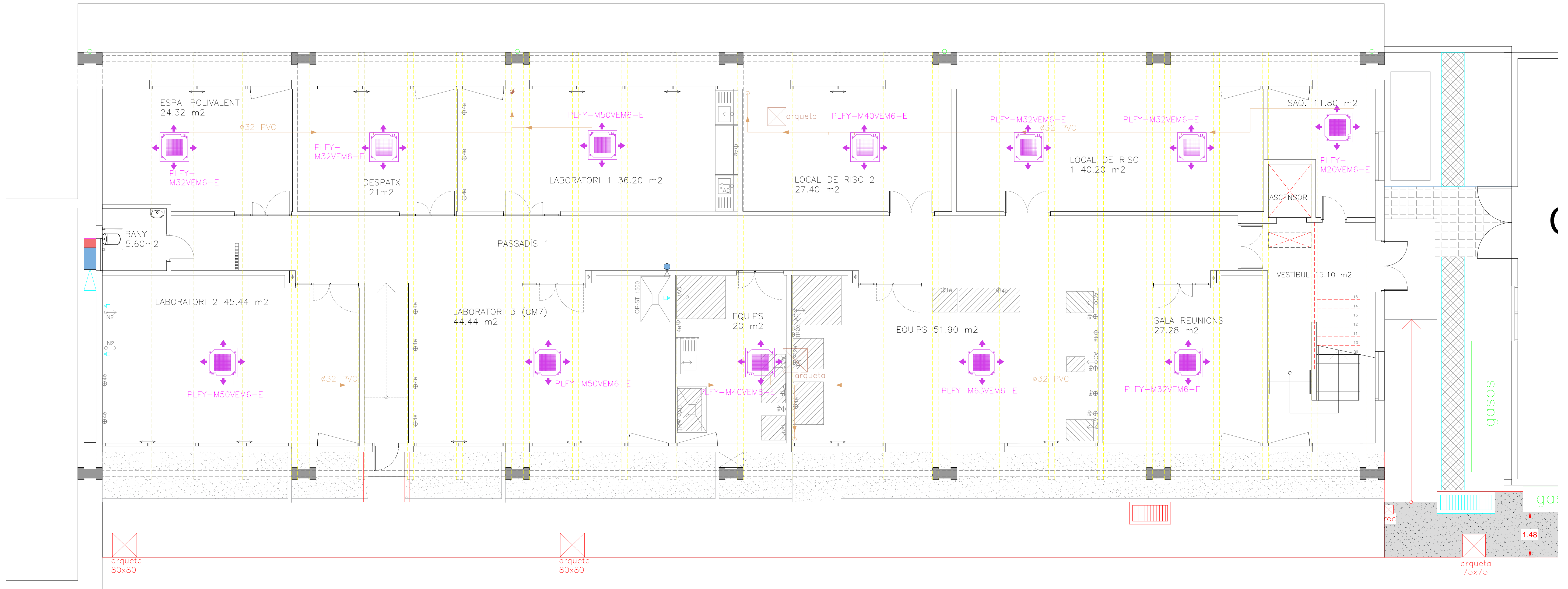
FECHA: ORIGEN 16-06-25 FECHA MOD 1: 22-07-25 FECHA MOD 2: ... ESCALA: 1/150 FORMATO: A1

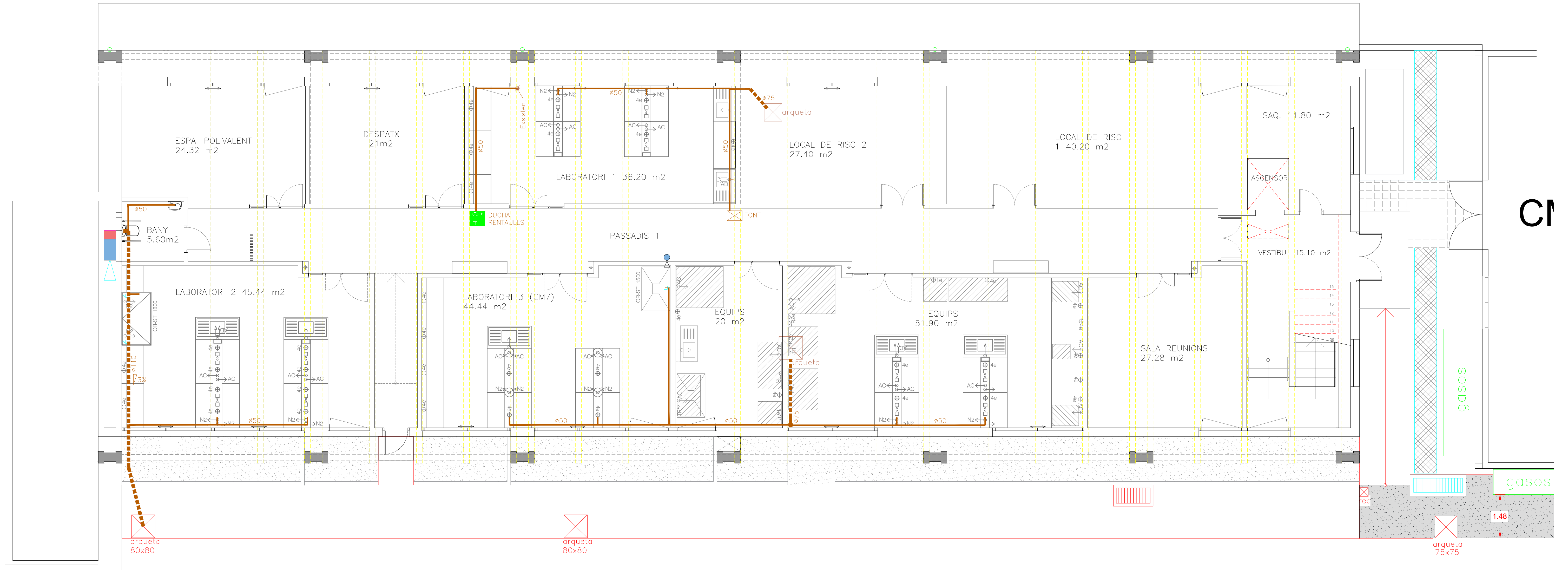
GTEA

C/Indústria num 17 Pol. El Pla
08980 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV:3





LLEGGENDA SANEJAMENT	
Símbol	Denominació
	Canonades de sanejament de polipropilè.
	Canonades de sanejament de polipropilè soterrades.

CLIENTE:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES I BIOCIÈNCIES

PROYECTO:
Reforma integral laboratoris L'Espina C7 Parell planta soterrani

PLANO:
01-109 SANEJAMENT

FECHA: 16-06-25
ORIGEN: 16-06-25
FECHA MOD 1: 22-07-25
FECHA MOD 2: ---
ESCALA: 1/150
FORMATO: A1

GTEA

C/Indústria num 17 Pol. El Pla
08990 Sant Feliu de Llobregat, (BARCELONA)
Tel.902.99.52.52: deshosa@deshosa.com

JOAQUIM MATAÇAS CORREDOR
Ingeniero Industrial Col. 12.070

REV.3



PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LAPLANTA SOTERRANI DE L'ESPINA C7 PARELL FACULTAT DE CIENCIES I BIOCIENCIES.

Setembre del 2025

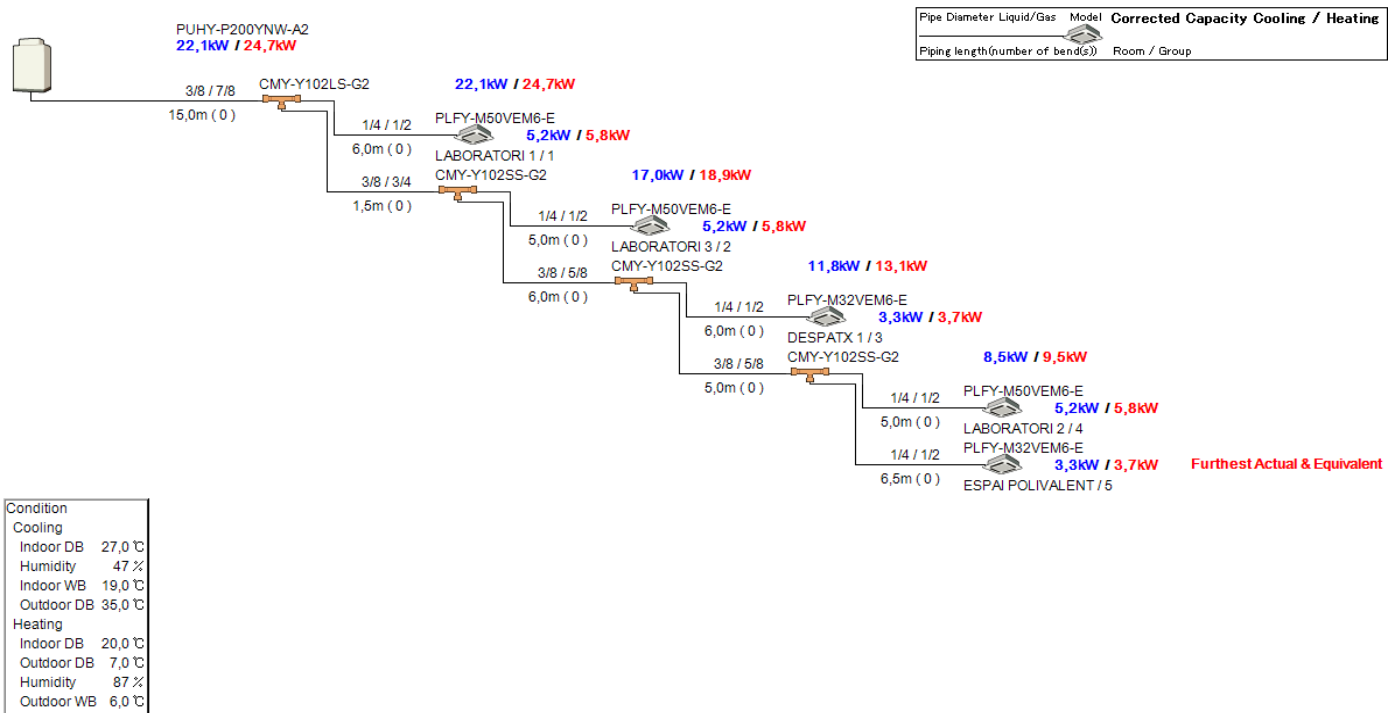
VIII.- ANNEXOS

Centralized Ctrl Sys1

System 1

> Piping Design

1. Piping diagram



Centralized Ctrl Sys1

System 2

> Piping Design

1. Piping diagram

