

**MEMÒRIA VALORADA DE MILLORA DE L'EFICIÈNCIA DE LA
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI
FRANCESC LLOP DE CAMPREDÓ.
RENOVACIÓ DELS EQUIPS D'AIRE CONDICIONAT
CAMPREDÓ – TORTOSA - BAIX EBRE**



**EMD
CAMPREDÓ**

Ajuntament  de Campredó

**Data
Juliol 2025**

INDEX

DOCUMENT Núm. 1 MEMÒRIA

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. CÀLCULS TÈRMICS.

ANNEX Núm. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLÀNOL Núm. 2. PLANTA GENERAL – ESTAT ACTUAL

PLÀNOL Núm. 3. PLANTA GENERAL – ESTAT PROJECTAT

DOCUMENT Núm. 3.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS



MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. EMPLAÇAMENT.	2
1.2. TITULAR.	2
1.3. TÈCNIC PROJECTISTA.	2
1.4. ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ / ABAST.	2
1.5. ANTECEDENTS.	3
2. OBJECTE D'AQUESTA MEMÒRIA	3
3. COMPLIMENT NORMATIVA. REGLAMENT I DISPOSICIONS OFICIALS.	3
4. INSTAL·LACIÓ ACTUAL	4
5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA	6
6. SERVEIS AFECTATS	8
7. PERÍODE DE GARANTIA	8
8. GESTIÓ DE RESIDUS	8
9. SEGURETAT I SALUT	8
10. PRESSUPOST	9
11. DOCUMENTS QUE COMPOSEN LA MEMÒRIA	10

1. INTRODUCCIÓ

La present memòria de MILLORA DE L'EFICIÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI FRANCESC LLOP, s'engloba dins de les actuacions per tal de La millora de l'eficiència dels equips d'aire a condicionat reduint el consum elèctric, minimitza les emissions de CO₂ i de gasos refrigerants, i contribueix de manera significativa a la lluita contra el canvi climàtic, especialment en un context de creixent demanda de refrigeració.

1.1. EMPLAÇAMENT.

EDIFICI FRANCESC LLOP
C, Gandia, 1
43.897 – Campredó
TARRAGONA

1.2. TITULAR.

El titular de l'activitat és L'Ajuntament de Campredó amb N.I.F. P7501703H, amb domicili social al carrer Escardó , núm. 31, de Campredó (43897).

1.3. TÈCNIC PROJECTISTA.

El Tècnics projectista és l'Enginyer Industrial Agustí Domenech Romeu, DNI 40935551-J, col·legiat núm 13.125 amb domicili social a Amposta, carrer Primer de Maig núm 45, C.P 43870.

1.4. ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ / ABAST.

L'edifici té un ús de pública concurrència, amb diferents sales i el projecte no modifica ni disminueix les prestacions actuals.

Es decideix substituir els equips generadors existents per altres d'alta eficiència energètica i millora d'equips existents. Els equips generadors actuals estan formats per bombes de calor que s'ha reduït la eficiència i necessiten reparacions importants.

Instal·lacions existents abans de l'entrada en vigor del RITE actual: El RITE no s'aplica retroactivament a instal·lacions tèrmiques que ja estaven en funcionament abans de l'entrada en vigor del reglament actualitzat. Aquestes instal·lacions no estan obligades a adaptar-se als nous requisits, llevat que es faci una reforma significativa o una actualització rellevant del sistema. Si no s'ha produït cap modificació rellevant des de la darrera normativa aplicable, la instal·lació pot continuar funcionant sota la regulació anterior.

L'àmbit d'aplicació del decret 21/2016 suficiència es nova construcció, procedents de reconversió d'antiga edificació, resultants d'obres de gran rehabilitació, enteses com actuacions globals en tot l'edifici, és a dir quan afecta a tots els elements d'un edifici simultàniament (estructura, distribució, instal·lacions, acabats, etc.) per tant no es d'aplicació.

S'haurà de realitzar la inscripció per obtenir el RITSIC, per la qual cosa s'ha de fer el següent procediment:

- Disposar de la documentació justificativa de la data en què es va posar en servei la instal·lació.
- Disposar d'una memòria tècnica simplificada i dels esquemes de la instal·lació que descriu suficientment la instal·lació per poder ser inspeccionada, signada per una persona tècnica competent.
- Fer una inspecció per un organisme de control i emetre un certificat d'inspecció de la instal·lació d'acord amb el reglament que li era aplicable en el moment de la seva posada en servei.

Amb el resultat de la inspecció favorable, la persona titular haurà de fer la inscripció de la instal·lació en el RITSIC d'acord amb el mateix procediment i declaració responsable d'una nova instal·lació

1.5. ANTECEDENTS.

L'edifici i instal·lació són existent, però no es disposa del registre inicial de la instal·lació.

2. OBJECTE D'AQUESTA MEMÒRIA

L'objecte de la present memòria és la definició i justificació de la solució tècnica i valoració econòmica més adient per a la millora de la eficiència energètica.

3. COMPLIMENT NORMATIVA. REGLAMENT I DISPOSICIONS OFICIALS.

En la redacció del projecte s'han considerat els següents reglaments:

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis
- Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007
- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis
- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis

- Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya
- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
- Ordenances municipals d'aplicació

4. INSTAL·LACIÓ ACTUAL

Els equips actuals són de més de 15 anys i alguns funcionen amb R22, Actualment, es recomana substituir-lo per alternatives més ecològiques com el R410A, R407C o R134a, que no danyen la capa d'ozó i tenen menor impacte ambiental.

L'edifici es divideix en planta baixa, planta primera i planta segona, essent la coberta on s'instal·len els equips exteriors.

La planta baixa està el casal d'avis amb una superfície de 98.18 m² de superfície útil. Esta climatitzat per 4 equips multi Split de sostre amb dos equips exteriors de 12.7 kW fred i 13.7 kW de calor.

A la planta primera hi ha sala polivalent amb una superfície de 137,15 m² de superfície útil. Esta climatitzat per 4 equips amb 4 equips exteriors de 12.7 kW fred i 13.7 kW de calor.

A la planta coberta hi ha la biblioteca, la sala d'exposició i oficina. La biblioteca esta climatitzat per dos splits de sostre interiors i dos equips exteriors de 14.1 kW fred i 15.8 kW de calor. La sala d'exposició per un Split interior i un equip exterior de 8.8 kW fred i 9.1 kW de calor, que sempre està en funcionament per al manteniment de les pintures. L'oficina està instal·lat un petit Split de paret.

La taula adjunta s'indica la potencia instal·lada per espai.

	Descripció	m ²	Total m ²	w/m ²	Pot. Termica
PB	1 CASALD'AVMS	98,18		259	25400
P1	2 SALA POLIVALENT	137,15		370	50800
P2	3 SALA EXPOSICIÓ	50,20		175	8800
	4 OFICINA	15,00		167	2500
	5 BIBLIOTECA	79,76		354	28200
	Superfície útil a climatitzar		380,29		
	Superfície Construïda Edifici		704,53		
	Superfície a Climatitzar		380,29	304	115700

Els equips instal·lats són els següents:



Equip sales



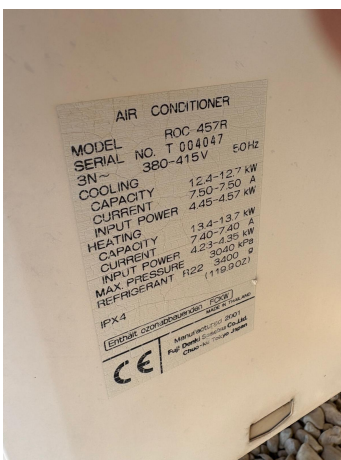
Equip Biblioteca



Equip Biblioteca



Equip sala reunions – espai recepció



Control Temperatura



Pas existents instal·lacions – a mantenir

5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

La millora de la eficiència de la instal·lació és realitza amb la renovació dels equips per altres més eficients. Es mantindrà la quantitat i l'emplaçament ja que s'aprofitarà les instal·lacions d'electricitat i desaigüe, i canonades de refrigerant si és el cas..

Els equips per a interior de les l'oficina serà:

L'equip és un sistema d'aire-aire split 1x1 de la gamma Sky Air, sèrie Alpha, amb bomba de calor i una potència frigorífica nominal de **3,5 kW**. Està format per una unitat interior mural (FTXM35R/A) i una unitat exterior (RZAG35A), i està dissenyat per a aplicacions comercials lleugeres i residencials que requereixen eficiència, fiabilitat i confort.

Característiques principals:

- **Potència frigorífica nominal:** 2,7 kW
- **Potència calorífica nominal:** 3,3 kW
- **Classe d'eficiència energètica:** A++ en fred (SEER 7,70) i A++ en calor (SCOP 4,60)
- **Refrigerant:** R-32, ecològic i d'alt rendiment
- **Tecnologia Inverter:** Major estalvi energètic i estabilitat de temperatura
- **Control WiFi (opcional):** Compatible amb l'app Onecta, Alexa i Google Assistant
- **Sensor de moviment:** Activa el mode estalvi quan no detecta presència i retorna a la configuració original en detectar persones
- **Disseny modern:** Panell frontal pla, extraïble i fàcil de netejar
- **Funcionament silencios:** Nivell sonor unitat interior: 45/29/19 dBA (alt/mitjà/baix)
- **Velocitats de ventilador:** 5 + automàtic + silenci
- **Dimensions unitat interior:** 295 x 778 x 272 mm (alt x ample x fons)
- **Dimensions unitat exterior:** 734 x 870 x 373 mm (alt x ample x fons)
- **Altres funcions:** Arrencada ràpida, distribució òptima de l'aire, programació horària, control multifunció



Per als altres equips s'instal·larà A++ de 10,55 kW en fred i 11,15 kW en calor éssent una solució de climatització d'alta eficiència, amb una classificació energètica excel·lent, baix nivell sonor, refrigerant ecològic R32 i tecnologia inverter per a un funcionament eficient i estable. És ideal per a espais amplis com biblioteques, oficines o sales polivalents, amb gran versatilitat d'instal·lació i un manteniment senzill

QUARANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
(44.511,87 €).

11. DOCUMENTS QUE COMPOSEN LA MEMÒRIA

La present memòria està formada pels següents documents:

DOCUMENT Núm. 1 MEMÒRIA

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. CÀLCULS TÈRMICS.

ANNEX Núm. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLÀNOL Núm. 2. PLANTA GENERAL – ESTAT ACTUAL

PLÀNOL Núm. 3. PLANTA GENERAL – ESTAT PROJECTAT

DOCUMENT Núm. 3.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

Campredó, juliol de 2025

*Agustí Domenech Romeu
Enginyer Industrial,
Col·legiat 13.125*

Característiques principals per als equips:

Paràmetre	Valor
Capacitat frigorífica	10,55 kW
Capacitat calorífica	11,15 kW
Classe energètica (fred/calor)	A++ / A+
SEER (eficiència en fred)	6,10
SCOP (eficiència en calor)	4,00
Refrigerant	R32
Tecnologia	ULTRA DC Inverter
Tipus d'instal·lació	Sostre, sòl o conductes
Potència absorbida (fred)	3,40 kW (mín. 0,71 - màx. 4,71)
Potència absorbida (calor)	3,45 kW (mín. 0,47 - màx. 4,13)
Dimensions unitat interior	660 x 1.650 x 205 mm
Pes unitat interior	41 kg
Dimensions unitat exterior	805 x 970 x 395 mm
Pes unitat exterior	72 kg
Nivell sonor interior	63 dB(A) màx. / 47-42 dB(A) eco
Nivell sonor exterior	66 dB(A)
Diàmetre tuberia líquid/gas	3/8" - 5/8"
Longitud màxima tuberia	65 m
Diferència màxima d'alçada	30 m

Altres característiques rellevants

- Funció d'autoneteja: Manté la unitat interior neta i redueix el risc de bacteris.
- Mode nit "SLEEP": Baixa el consum i el soroll durant la nit per a més confort.
- Disseny super slim: Només 205 mm de gruix, ideal per a sostres baixos.



- Instal·lació flexible: Apte per a muntatge en sostre, sòl o conductes.
- Control: Mando inclòs, amb opcions de control intel·ligent segons model.
- Rang de treball ampli: Fins a -15°C en calefacció i +52°C en refrigeració.
- Bomba de drenatge inclosa: Facilita l'evacuació d'aigües condensades.

6. SERVEIS AFECTATS

No s'han trobat serveis afectats en les actuacions previstes a realitzar per a la millora de la instal·lació i el seu entorn.

7. PERÍODE DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres es fixa en un (1) any a partir de la seva recepció, considerant aquest període suficient per poder observar el comportament de les instal·lacions i poder corregir qualsevol anomalia que s'hi pugui detectar.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, de la normativa de caràcter estatal; i en compliment del Decret 201/1994 i el Decret 161/2001, de la normativa autonòmica i reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

El pressupost d'execució material dedicat a la Gestió dels Residus generats a les obres és inclosa en les partides. Els costos relatius a aquesta activitat estan inclosos de manera proporcional als preus simples del pressupost general de la memòria.

9. SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut,

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de Riscos Laborals i a la Seguretat i Salut en la Construcció, en concret de la *Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals* (BOE 269 de 10/11/1995) i del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció* (BOE 265 de 25/10/1997), i posteriors modificacions d'ambdues.

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut, en el que desenvolupi i adopti les mesures referides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut contingut en aquesta memòria, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

10. PRESSUPOST

Per a la realització del Pressupost s'ha considerat com a Banc de Referència, el Banc de Preus de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU per a la construcció d'obres públiques a Catalunya de 2025, que es pot consultar a la pàgina web de l'ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya): <http://www.itec.es/nouEntitats.c/Entitats.aspx>

Per aquelles partides que no s'inclouen en el Banc de preus esmentat, s'ha considerat altres criteris per a la valoració dels treballs. La prioritat ha estat principalment la de localitzar la partida en altres Bancs de Referència, BEDEC de l'ITEC, agafant els paràmetres:

- Data de preus: gener 2025
- Àmbit de preus: Tarragona
- Variació de preus segons volum d'Obra Nova: Edificació PEM 0,402 M euros
- Divisa: Euros
- Tipus de preu: CD

En cas de no localitzar la partida, s'ha valorat tenint en consideració l'experiència professional i preus actuals consultats.

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de jornals, materials, transports i maquinària.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost d'Execució Material de:

TRENTA MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS D'EURO (30.913,17 €)

Que, representa un Pressupost per contracte, Despeses generals i Benefici Industrial de:

TRENTA-SIS MIL SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS D'EURO (36.786,67 €)

Amb l'IVA inclòs (21%) de:

ANNEXOS

ANNEX 1 CÀRREGA TÈRMICA

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS	2
2. RESUM DELS RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES	2
3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES	3



Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

Clima Edifici Francesc Llop

Data: 08/07/25

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Tortosa

Latitud (graus): 40.82 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 12 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 27.59 °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): 5 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 5 %

2. RESUM DELS RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

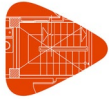
Refrigeració

Conjunt: Planta baixa - llar jubilats													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
llar jubilats	Planta baixa	8454.03	4199.09	4992.84	13665.37	14498.80	916.69	627.95	4929.07	190.74	14293.31	19427.87	19427.87
Total							916.7	Càrrega total simultània			19427.9		

Conjunt: Planta 1 - sala polivalent													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
sala polivalent	Planta 1	10686.86	5529.19	6587.52	17513.33	18624.57	1220.56	1088.62	6551.33	185.64	18601.95	25175.90	25175.90
Total							1220.6	Càrrega total simultània			25175.9		

Conjunt: Planta 2 - Biblioteca													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Biblioteca	Planta 2	10420.93	3261.34	3866.10	14776.85	15411.85	717.78	491.69	3859.53	241.64	15268.54	19271.38	19271.38
Total							717.8	Càrrega total simultània			19271.4		

Conjunt: Planta 2 - oficina													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			



Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

Clima Edifici Francesc Llop

Data: 08/07/25

		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
oficina	Planta 2	45.29	672.88	801.97	775.62	911.17	89.33	61.19	480.34	77.88	836.81	1391.51	1391.51
Total							89.3	Càrrega total simultània				1391.5	

Conjunt: Planta 2 - Sala Exposició													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Exposició	Planta 2	2667.08	2165.94	2581.71	5219.66	5656.22	469.69	321.75	2525.55	156.77	5541.41	8181.77	8181.77
Total							469.7	Càrrega total simultània				8181.8	

Calefacció

Conjunt: Planta baixa - llar jubilats							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
llar jubilats	Planta baixa	5789.32	916.69	6258.43	118.28	12047.75	12047.75
Total			916.7	Càrrega total simultània		12047.7	

Conjunt: Planta 1 - sala polivalent							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
sala polivalent	Planta 1	5770.98	1220.56	8333.03	104.00	14104.01	14104.01
Total			1220.6	Càrrega total simultània		14104.0	

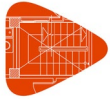
Conjunt: Planta 2 - Biblioteca							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Biblioteca	Planta 2	5863.30	717.78	4900.44	134.96	10763.74	10763.74
Total			717.8	Càrrega total simultània		10763.7	

Conjunt: Planta 2 - oficina							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
oficina	Planta 2	1279.27	89.33	609.88	105.74	1889.15	1889.15
Total			89.3	Càrrega total simultània		1889.2	

Conjunt: Planta 2 - Sala Exposició							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Exposició	Planta 2	2278.34	469.69	3206.69	105.10	5485.02	5485.02
Total			469.7	Càrrega total simultània		5485.0	

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)



Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

Clima Edifici Francesc Llop

Data: 08/07/25

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m ²)	Potència total (W)
Planta baixa - llar jubilats	190.7	19427.9
Planta 1 - sala polivalent	185.7	25175.9
Planta 2 - Biblioteca	241.5	19271.4
Planta 2 - oficina	77.7	1391.5
Planta 2 - Sala Exposició	156.7	8181.8

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m ²)	Potència total (W)
Planta baixa - llar jubilats	118.2	12047.7
Planta 1 - sala polivalent	104.0	14104.0
Planta 2 - Biblioteca	134.9	10763.7
Planta 2 - oficina	105.5	1889.2
Planta 2 - Sala Exposició	105.1	5485.0

ANNEX 2 PLA DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. Dades de l'obra	3
1.2. Justificació de l'estudi de seguretat i salut	3
2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	4
2.1. Mitjans i maquinària (en qualsevol fase d'obra)	4
2.2. Treballs previs	4
2.3. Enderrocs, demolicions i desmuntatges	4
2.4. Ram de paleta	5
2.5. Instal·lacions	5
2.6. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials	5
2.7. Risc elèctric	6
2.8. Mesures de prevenció i protecció	8
2.9. Mesures de protecció col·lectiva	9
2.10. Mesures de protecció individual	9
2.11. Mesures de protecció a tercers	10
2.12. Treballs en instal·lacions elèctriques	10
3. PRIMERS AUXILIS	11
4. NORMATIVA APLICABLE	11

1. INTRODUCCIÓ

COMPLIMENT DEL RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborables" i en particular a les següents activitats.

Article 10. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 (empresaris) = contractista i subcontractista, s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

- a) El manteniment de l'Obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció del emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i la eliminació o evacuació de residus i escombraries
- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions e incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a la obra o a prop del lloc de l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de seguretat i salut l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

1.1. Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Instal·lació Climatització
Situació:	C. Gandia 1
Població:	Campredó (TARRAGONA)
Promotor:	Ajuntament de Campredó

Quadre núm. 1. Fitxa resum de les dades de l'obra

1.2. Justificació de l'estudi de seguretat i salut

El RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ, estableix a l'apartat 2 article 4 obliga a la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el cas de que es compleixen tots els requeriments següents:

1. El pressupost d'execució per contracta (PEC) sigui inferior a 450.759,00 €.
2. La duració estimada de l'obra no sigui superior a 30 dies, o no que en cap moment hi hagi més de 20 treballadors simultàniament.
3. El volum de mà d'obra estimada sigui inferior a 500, essent la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra.
4. No es una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

En el nostre cas:

- El pressupost d'execució per contracta inferior a 50.000,00 €, inferior al que marca el punt 1.
- El nombre de treballadors simultanis és de 4 treballadors, per tant es inferior a 20.
- El volum de mà d'obra previst és:

$$\text{Núm.jornades} = \frac{\text{TotalHoresOperari}}{\text{Hores / Jornada}} = \frac{704h}{8h / jornada} = 88 \text{ jornades} < 500 \text{ jornades}$$

Nota: El volum de mà d'obra s'obté del conjunt d'hores del total de mà d'obra derivada del pressupost de l'obra, en el que s'inclou les hores de maquinària que requereixen de maquinista, entre les hores corresponents a la jornada laboral.

- L'obra no és cap de les esmentades en el punt 4.

Per tant es realitza un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra a bé ser extrapolables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

2.1. Mitjans i maquinària (en qualsevol fase d'obra)

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplom de maquinària d'obra (sitges, grues, etc)
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

2.2. Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreexforços per postures incorrectes.

2.3. Enderrocs, demolicions i desmuntatges

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.

- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

2.4. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

2.5. Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ..)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

2.6. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

Annex II. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per la seguretat i la salut dels treballadors

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats,
2. Treballs en los que l'exposició a agents químics o biològics suposin un risc d'especial gravetat, o per les que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible,
3. Treballs amb exposició, a radiacions ionitzants per les que no s'especifica la obligatorietat la delimitació de zones controlades i/o vigilades
4. Treballs en la proximitat de línees elèctriques d'alta tensió,
5. Treballs que exposin a risc de ofegament per immersió,

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis,
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic,
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit,
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius,
10. Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.7. **Risc elèctric**

El Real Decreto 614/2001 estableix, dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront el risc elèctric. Aquest Real Decreto, especifica que:

En qualsevol cas, a efectes de preveure el risc elèctric:

1. Les característiques, forma d'utilització y manteniment de les instal·lacions elèctriques dels llocs de treball, hauran de complir l'establert al article 3 d'aquest Reial Decret i, en particular, les disposicions a que es faci referència a l'apartat 4 del mateix.
2. Les tècniques i procediments per treballar a les instal·lacions elèctriques, o en les seves proximitats, hauran de complir lo disposat al article 4 d'aquest Reial Decret.

2.7.1. **Riscs elèctrics**

Els accidents elèctrics es classifiquen en tres categories:

1. **Contacte directe:** És el contacte de persones amb parts actives dels materials i equips. S'entén que una part activa és una part amb tensió.
2. **Contacte indirecte:** És el contacte de persones amb masses posades accidentalment sota tensió. S'entén que una massa és el conjunt de parts metàl·liques d'un aparell que, en condicions normals, estan aïllades de les parts actives. La causa més habitual dels contactes indirectes són els defectes d'aïllament.
3. **Encebament de l'arc elèctric:** En treballs sota tensió, la proximitat a conductors en tensió pot provocar l'aparició d'un arc elèctric. És un accident més habitual en mitja i alta tensió que en baixa tensió.

2.7.2. **Efectes del corrent elèctric en el cos humà**

Una persona s'electricitza quan el corrent elèctric circula pel seu cos. La persona forma part del circuit elèctric i, com a mínim, existeixen dos punts de contacte: un d'entrada i un altre de sortida del corrent.

El cos humà es comporta com un resistència. Per tant, el corrent que circula pel cos es pot calcular segons la Llei d'Ohm ($I=V/R$). Els efectes sobre el cos humà són més perjudicials quant més gran sigui el corrent: quant més gran sigui la tensió, més corrent circula i més danys pot provocar; quant més gran sigui la resistència del cos, menys corrent passa pel cos, minvant el perill.

Els efectes del corrent circulant pel cos humà són:

1. **Cap efecte:** Per sota d'un cert lliandar (lliandar de percepció), no hi ha perill. La persona està electrificada però no nota res o bé nota un cert formigueig o pessigolleig. Voluntàriament pot mantenir o interrompre l'electrificació.
2. **Contraccions musculars involuntàries:** Corrents petites poden provocar moviments reflexos involuntaris, que poden comportar danys col·laterals com caigudes.
3. **Tetanització:** El pas del corrent provoca que els músculs facin moviments incontrolats. La persona perd el control dels músculs dependent de la zona per on circula el corrent. La tetanització dels músculs de braços i mans fa que no es puguin soltar els objectes que s'estaven agafant. Si l'objecte que s'està agafant és el que provoca l'electrificació, la persona queda "enganxada".
4. **Aturada respiratòria i asfíxia: Aturada respiratòria:** El corrent circula pel cap, pel centre nerviós que controla la respiració. El cervell deixa d'enviar l'impuls nerviós que ordena al diafragma a accionar els pulmons. Els pulmons no funcionen i la persona no pot respirar. **Asfíxia:** El corrent travessa el tòrax i tetanitza el diafragma. Els pulmons no poden inspirar ni extreure aire i la persona no pot respirar.
5. **Fibrilació ventricular:** Moviment anàrquic del cor, que es produeix quan es travessat per un corrent superior a uns 30 mA. El cor funciona, però no ho fa segons el seu ritme normal, deixant d'enviar sang als diferents òrgans del cos.
6. **Cremades:** Són causades per descàrregues elèctriques d'alta tensió i l'arc elèctric. Poden ser superficials (pell) o internes.

Electrocució: Mort causada pel pas del corrent pel cos humà a causa d'un o més dels efectes anteriors.

La gravetat de l'electrificació depèn dels factors:

1. Intensitat del corrent
2. Durada del contacte elèctric
3. Resistència del cos humà
4. Tensió aplicada
5. Freqüència del corrent
6. Tipus de corrent (continua o alterna)
7. Recorregut del corrent a través del cos

El valor de la resistència que presenta el cos humà al pas del corrent és molt difícil de saber amb precisió, ja que depèn de una sèrie de factors:

1. tensió
2. freqüència
3. durada del pas del corrent
4. superfície de contacte
5. pressió del contacte
6. duresa i grau d'humitat de la pell
7. trajectòria del corrent

Segons el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (MIE BT) [4], es considera que la resistència total del cos entre mà i peu és 2.500 Ω .

En qualsevol cas, el perill no es causat per la tensió aplicada al cos humà, sinó pel corrent que ocasiona aquesta tensió. Es defineix la tensió de seguretat com el valor de la tensió que, aplicada al cos humà, no causa una circulació de corrent perillosa. Segons la instrucció complementària del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió MIE BT 021, les tensions de seguretat són: 24V en emplaçaments humits i 50V en emplaçaments secs.

2.8. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

1. Mètodes de protecció contra contactes directes

- a. **Allunyament parts actives:** Allunyament de les parts actives de la instal·lació a una distància tal del lloc on les persones habitualment es troben o circulen que sigui impossible un contacte fortuït amb les mans o amb objectes conductors, quan aquests es facin servir habitualment a prop de la instal·lació.
- b. **Interposició obstacles:** Interposició obstacles que impedeixin tot contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació. Els obstacles de protecció han d'estar fixats de forma segura i resistir als esforços mecànics usuals que puguin presentar-se en la seva funció. Si els obstacles són metàl·lics i són considerats com a masses, s'aplicarà una de les mesures de protecció contra contactes indirectes.
- c. **Recobriments parts actives:** Recobriments de les parts actives de la instal·lació per mitja d'un aïllament apropiat, capaç de conservar les seves propietats amb el temps. El valor mínim de la resistència d'aïllament és 250 k Ω . Pintures, vernissos, laques i productes similars no són considerats com a aïllament satisfactori.

2. Mètodes de protecció contra contactes indirectes

- a. **Classe A:** Suprimeix el risc fent que els contactes no siguin perillosos o bé impedeix contactes simultanis entre masses i conductors. L'aplicació de sistemes de protecció de Classe A no és possible de forma general, sinó de manera limitada i només per cert equip, materials o parts d'una instal·lació.
- b. **Doble aïllament (Classe A):** Receptors amb aïllaments de protecció entre parts actives i masses accessibles. Separació de circuits (Classe A): Separació dels circuits d'utilització de la font d'energia mitjançant transformadors o grups convertidors.
- c. **Us de petites tensions de seguretat (Classe A):** Us de tensions de 50 V en locals o emplaçaments secs i 24 V en locals o emplaçaments humits o mullats, 12 V en locals o emplaçaments submergits.
- d. **Classe B:** Posada de les masses a terra o al neutre amb dispositiu de tall automàtic associat, que provoca la desconexió de la instal·lació defectuosa.

Són sistemes de protecció de Classe B:

- Posada a terra de les masses i diferencials
- Posada al neutre de les masses i dispositiu de tall per corrent de defecte
- Posada a terra de les masses amb neutre aïllat de terra

Al nostre país el sistema de protecció més utilitzat és la posada a terra de les masses i diferencials, basat en l'esquema de distribució tipus TT, el més difós dins de l'estat (la immensa majoria dels sistemes de distribució del país són TT).

2.9. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors. Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada per al pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bolcatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de reg que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

2.10. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització del casc
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

2.11. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Bolcada de piles de material.

2.12. Treballs en instal·lacions elèctriques

Segons el RD 614/2001, tot treball en una instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió. Excepcions:

- Operacions elementals material elèctric adequat i sense riscos pel públic en general
- Treballs en instal·lacions amb tensions de seguretat
- Maniobres, mesures, assajos i verificacions que requereixin la instal·lació sota tensió
- Treballs en, o en proximitat d'instal·lacions quan les condicions d'explotació o de continuïtat del subministrament ho requereixin

a. Treballs sense tensió

La supressió de la tensió s'haurà de fer seguint les cinc "REGLES D'OR":

1. Desconnectar
2. Prevenir qualsevol possible realimentació
3. Verificar l'absència de tensió
4. Posar a terra i en curtcircuit
5. Protegir enfront a elements propers sota tensió i senyalitzar la zona de treball

La reposició de la tensió també s'ha de fer seguint una seqüència determinada:

1. Retirada de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica la zona de treball
2. Retirada de la posada a terra i en curtcircuit
3. Desenclavament i retirada de la senyalització dels dispositius de tall
4. Tancament dels circuits per reposar la tensió

b. Treballs en tensió

Comporten risc respecte arc elèctric, per tant s'han de prendre mesures de protecció del personal, utilitzant material de seguretat i equips de protecció individual (EPI).

Els treballadors han d'estar qualificats i el treball s'ha de realitzar segons un procediment prèviament estudiat i assajat sense tensió, si cal. El mètode de treball i els equips i materials utilitzats han de garantir la protecció del treballador en front del risc elèctric.

c. Treballs en proximitat

El treballador ha d'estar sempre fora de la zona de perill. Abans d'iniciar el treball, es determina la viabilitat treball. Si el treball és viable, es prenen les mesures de seguretat adients, com reduir al mínim elements en tensió, col·locar pantalles aïllants, delimitar la zona de treball respecte la zona de perill i informar als treballadors dels riscos existents. Durant els treballs, s'establirà una vigilància per controlar l'acompliment de les mesures de seguretat.

En els treballs en tensió o proximitat és imprescindible l'us de materials i equips de protecció com accessoris aïllants per recobriments de masses (pantalles, cobertes,...), útils aïllants o aïllats (eines, pinces, puntes de prova,...), perxes aïllants, dispositius aïllants o aïllats (banquetes, catifes, plataformes de treball,...) i equips de protecció individual (EPI) enfront a riscos elèctrics (guants, ulleres, cascs,...).

3. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà al inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

4. NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

- Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits a la dona i als menors.
- Acord europeu sobre transport internacional de mercaderies perilloses per carretera (ADR), fet a Ginebra el 30 de setembre de 1957.
- Decret 3151/1968, de 21 de novembre, que aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió.
- Ordenança General de Seguretat e Higiene al Treball, aprovada segons Ordre de 9 de març de 1971. BOE de 16 i 17 de març de 1971.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Decret 2413/1973 de 20 de setembre, BOE núm. 242 de 9 d'octubre de 1973.
- Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre, sobre el Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. (Vigent parcialment)
- Ordre ministerial de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la norma de carreteres 8.3 - IC Senyalització d'obres.
- Resolució de 30 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer, pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b) A del Codi de Circulació.
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, sobre el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 400/1996, d'1 de març, sobre les disposicions d'aplicació de la Directiva 94-9-CE, relativa als aparells i els sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, sobre el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que generi riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i de salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballs dels equips de treball.
- Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reglament d'aparells d'elevació i manteniment aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Ordre de 12 de gener de 1998, sobre el model de llibre d'incidències en construcció.
- Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Ordre de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC, senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres.
- Reial Decret 1566/1999, de 8 d'octubre, sobre consellers de seguretat per al transport de mercaderies perilloses per carretera, per ferrocarril o per via navegable.
- Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig.
- Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, sobre infraccions i sancions a l'ordre social.
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Resolució de 26 de juliol de 2002, de la Direcció General de Treball.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Ordre TRE/360/2002, de 30 d'agost, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres.
- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, i s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, sobre desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Resolució TRI/1128/2004, de 21 de gener, per la qual es disposa la inspecció i la publicació de l'Acord de la Mesa de Seguretat i Salut Laboral en la Construcció a Catalunya.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició de vibracions mecàniques.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant.
- Resolució d'11 d'abril de 2006, de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE.

- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 711/2006, de 9 de juny, pel qual es modifiquen determinats reials decrets relatius a la inspecció tècnica de vehicles (ITV) i a l'homologació de vehicles, les seves parts i peces, i es modifica així mateix, el Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.
- Nota Tècnica de Prevenció 400: Corrent elèctrica: efectes al travessar l'organisme humà. Institut Nacional de Seguretat e Higiene al Treball.

Campredó, Juliol de 2025

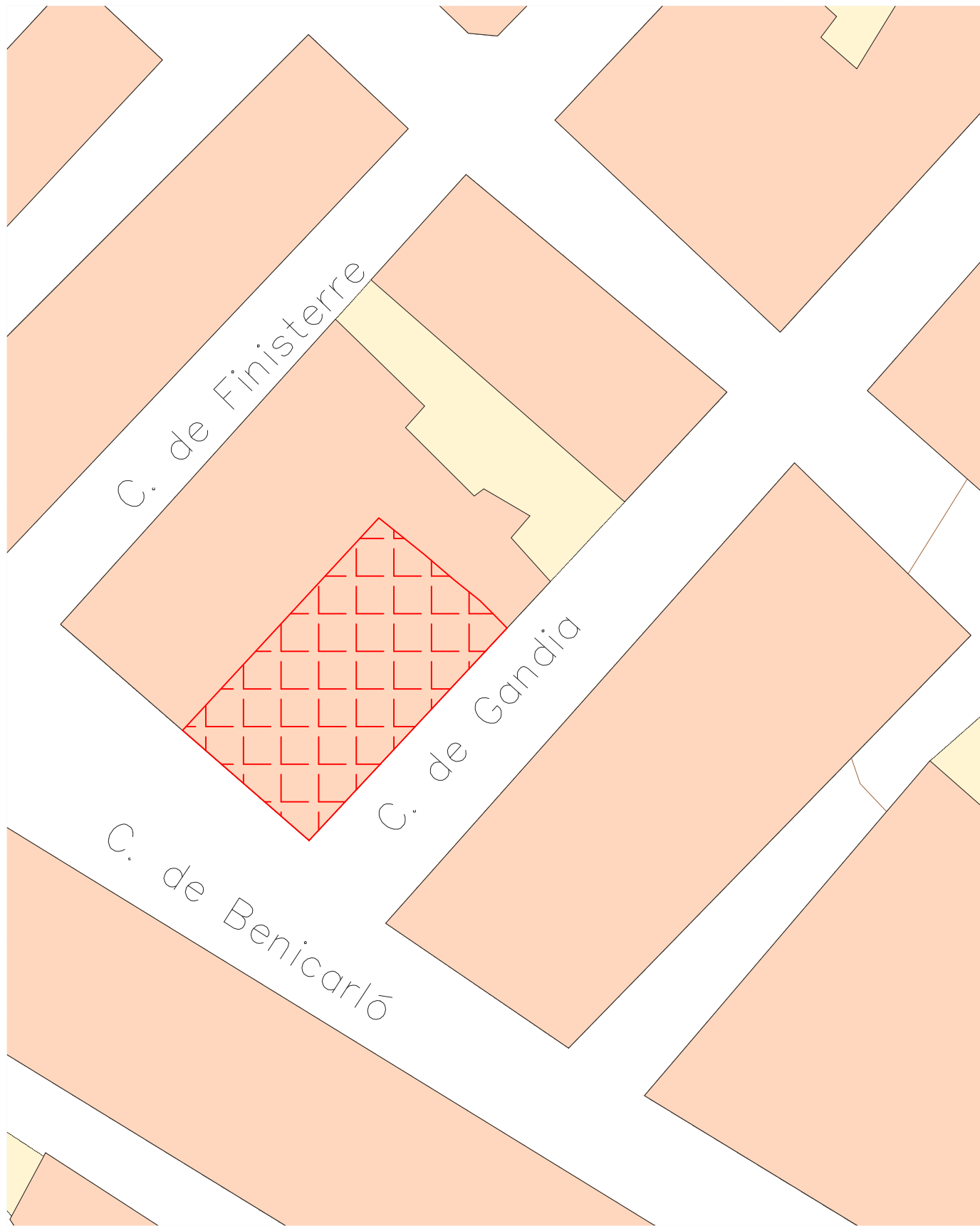
Agustí Domenech Romeu

Enginyer Industrial

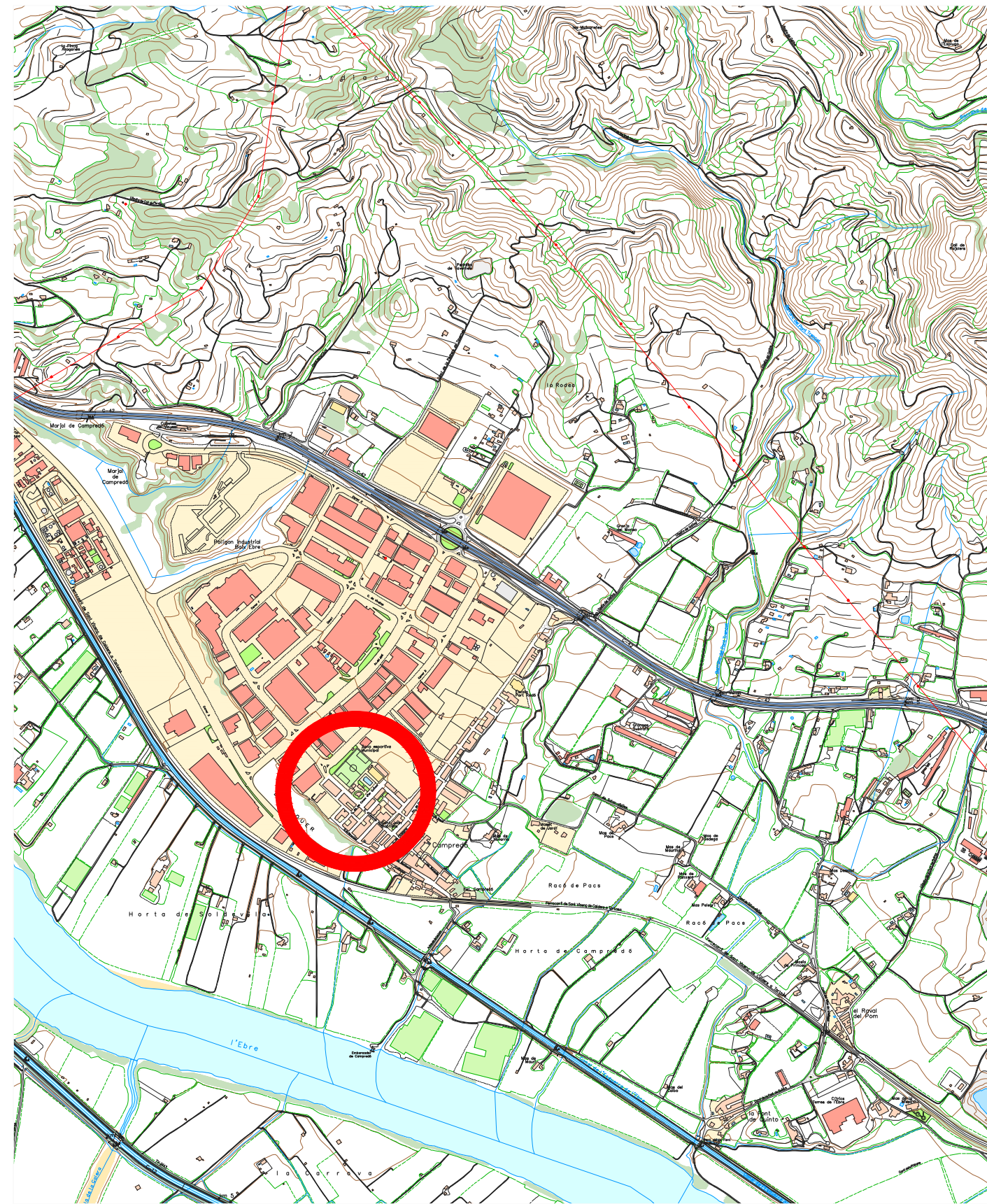
Col·legiat núm. 13.125

DOCUMENT 2

PLÀNOLS



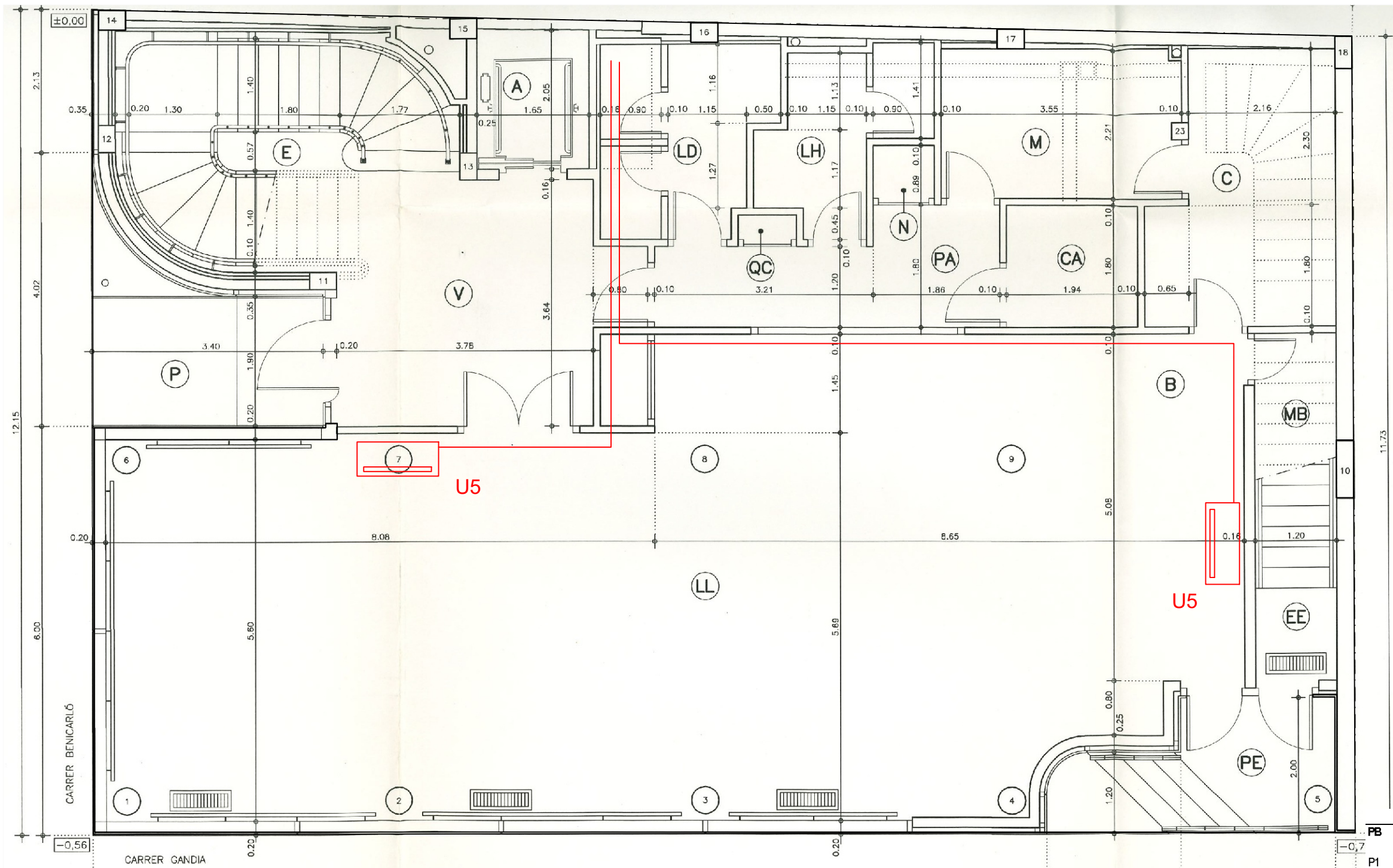
EMPLAÇAMENT



SITUACIÓ

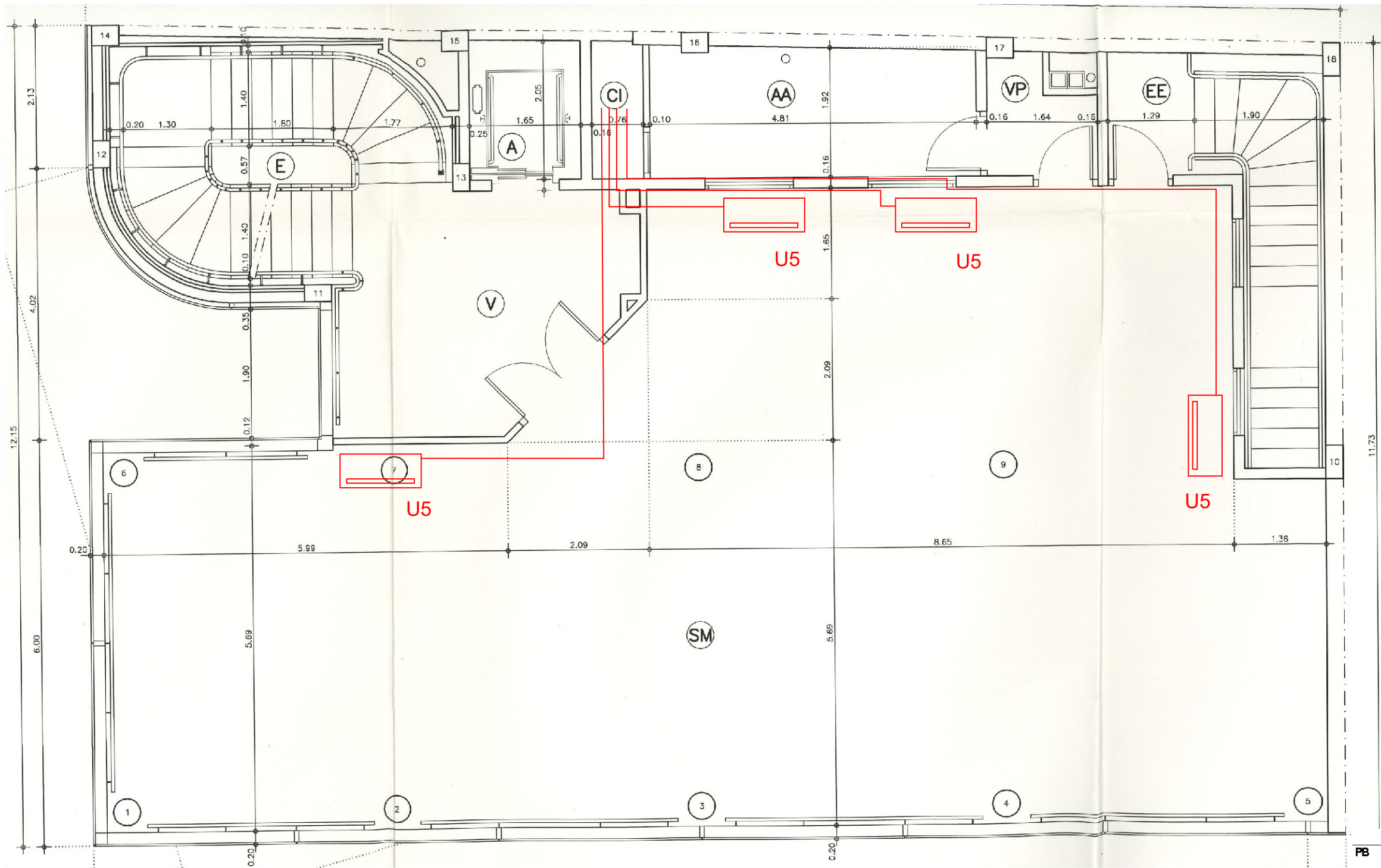


<p>PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net</p>	 <p>AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)</p>	
<p>SITUACIÓ I EEMPLAÇAMENT</p>		<p>01</p>
<p>Memoria Valorada Millora Eficiencia Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandia, 1 - 43.897 Campredó</p>		<p>-/- Campredó, Juliol 2025</p>



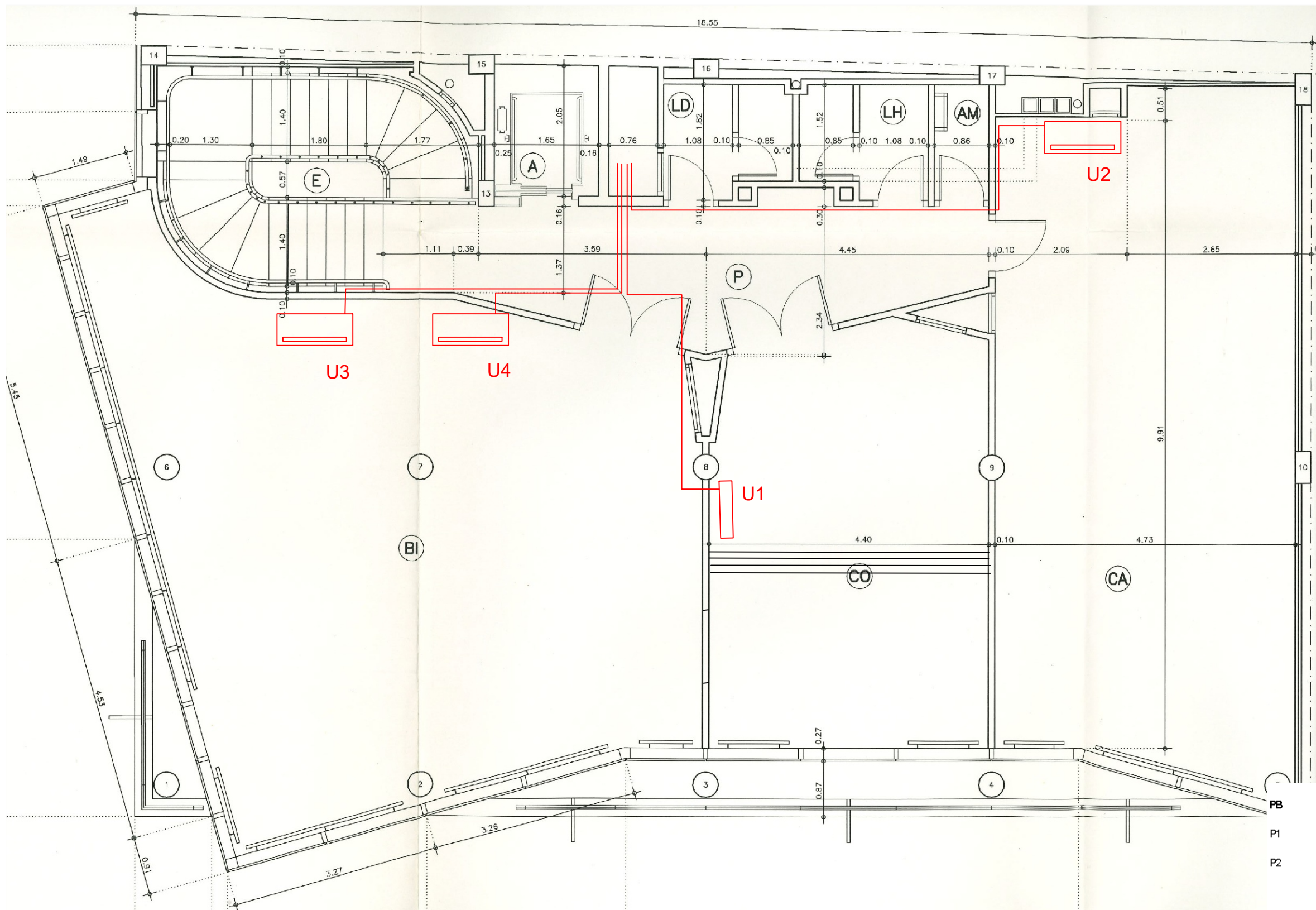
Descripció	m2	Total m2	w/m2	Pot. Termica
PB 1 CASAL D'AMS	98,18		259	25400
P1 2 SALA POLIVALENT	137,15		370	50800
P2 3 SALA EXPOSICIÓ	50,20		175	8800
4 OFICINA	15,00		167	2500
5 BIBLIOTECA	79,76		354	28200
Superfície útil a climatitzar		380,29		
Superfície Construída Edifici		704,53		
Superfície a Climatitzar		380,29	304	115700

<p>PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net</p>	 <p>AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)</p>
<p>DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA</p>	
<p>Memoria Valorada Millora Eficiencia Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandia, 1 - 43.897 Campredó</p>	
<p>-/- Campredó, Juliol 2025</p>	
<p>02</p>	
<p>1 de 4</p>	



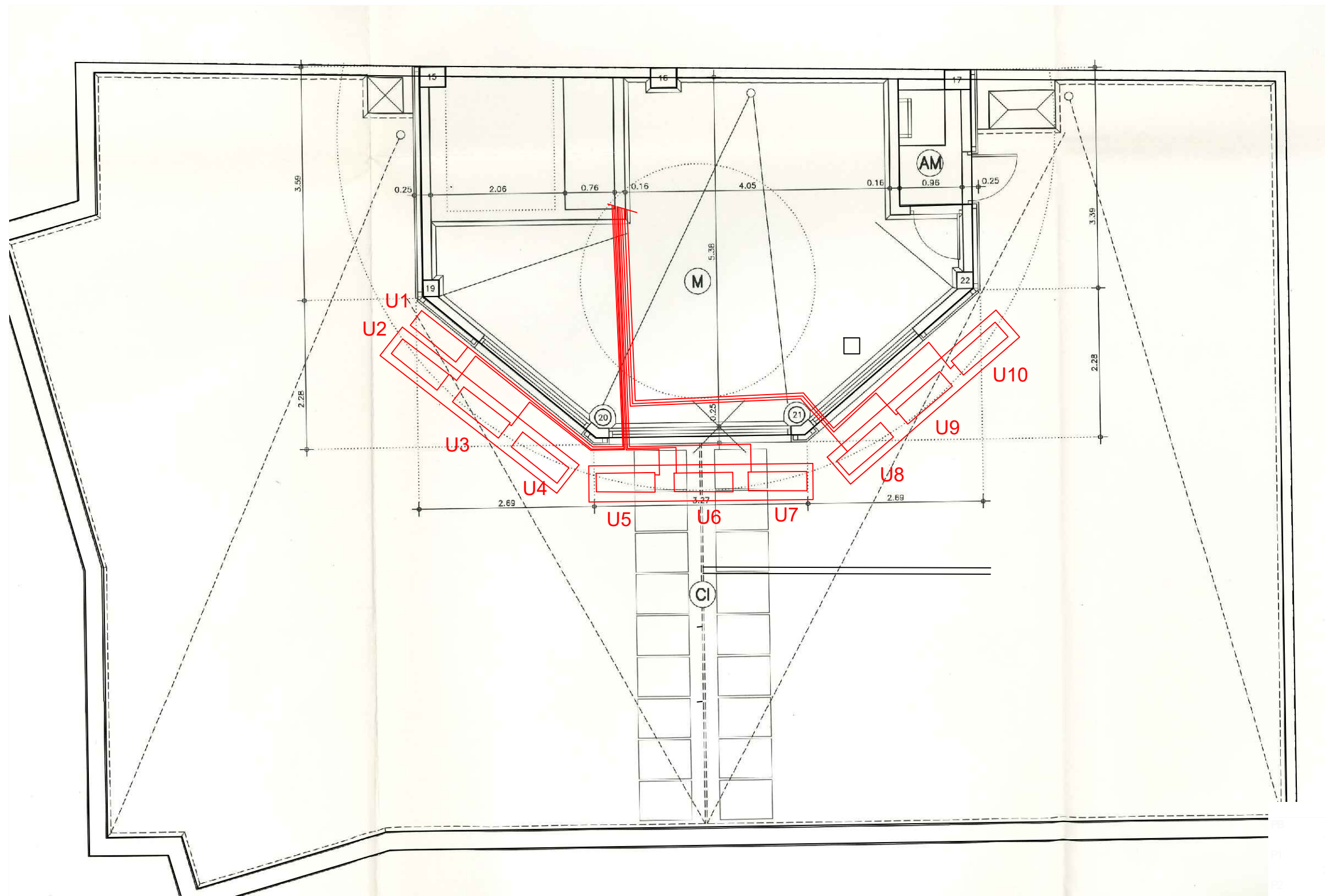
	Descripció	m2	Total m2	w/m2	Pot. Termica
PB	1 CASALD'AVIS	98,18		259	25400
P1	2 SALA POLIVALENT	137,15		370	50800
P2	3 SALA EXPOSICÓ	50,20		175	8800
	4 OFICINA	15,00		167	2500
	5 BIBLIOTECA	79,76		354	28200
	Superfície útil a climatitzar		380,29		
	Superfície Construïda Edifici		704,53		
	Superfície a Climatitzar		380,29	304	115700

<p>PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net</p>	<p>AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)</p>
<p>DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA</p>	
<p>Memoria Valorada Millora Eficiència Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandía, 1 - 43.897 Campredó</p>	<p>-/- Campredó, Juliol 2025</p>



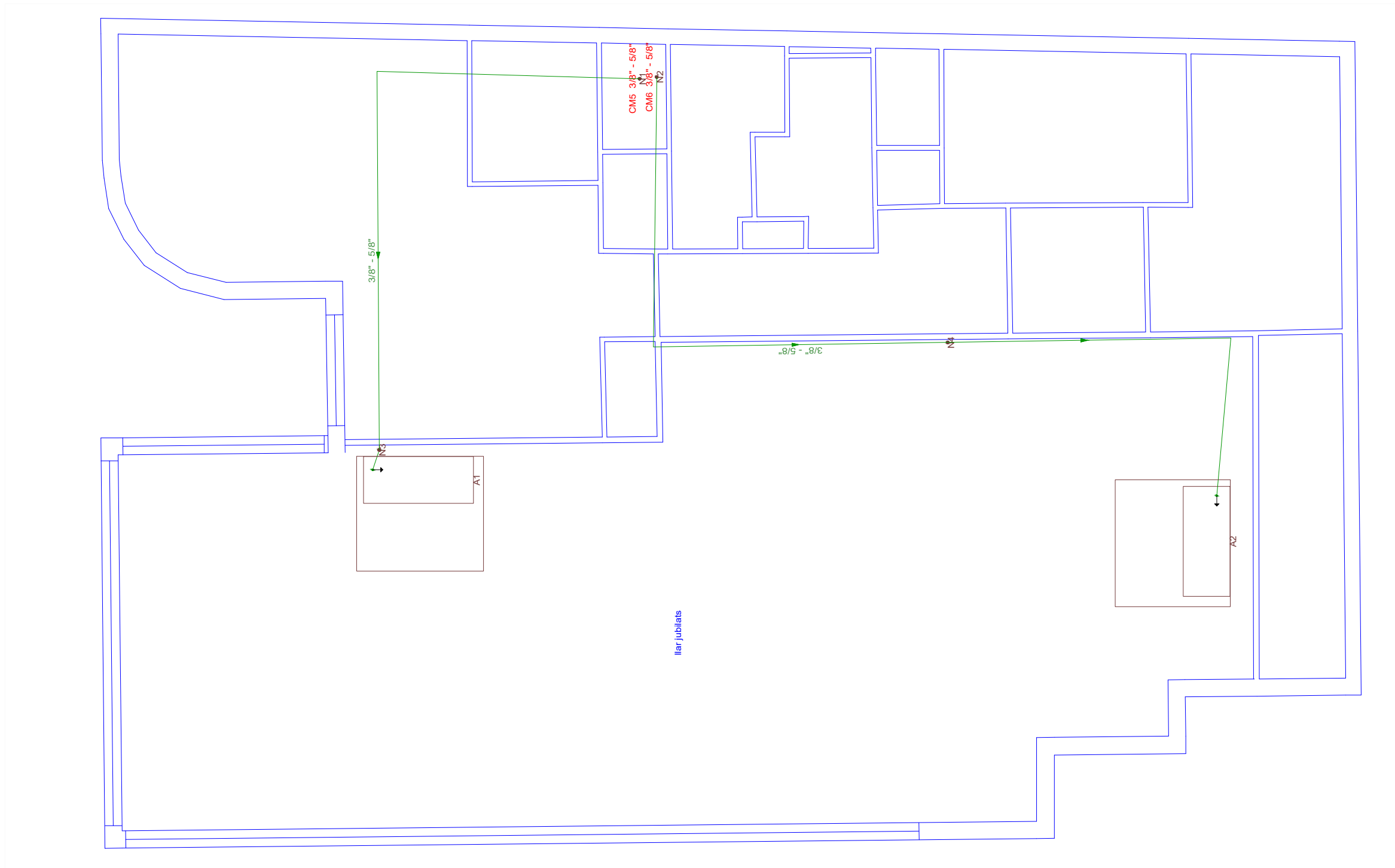
Descripció	m2	Total m2	w/m2	Pot. Termica
PB				
1 CASAL D'AMS	98,18		259	25400
P1				
2 SALA POLIVALENT	137,15		370	50800
P2				
3 SALA EXPOSICIÓ	50,20		175	8800
4 OFICINA	15,00		167	2500
5 BIBLIOTECA	79,76		354	28200
Superfície útil a climatitzar		380,29		
Superfície Construïda Edifici		704,53		
Superfície a Climatitzar		380,29	304	115700

<p>PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net</p>	<p>AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)</p>
<p>DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA SEGONA</p>	
<p>Memoria Valorada Millora Eficiència Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandia, 1 - 43.897 Campredó</p>	<p style="text-align: right;">-/- Campredó, Juliol 2025</p>



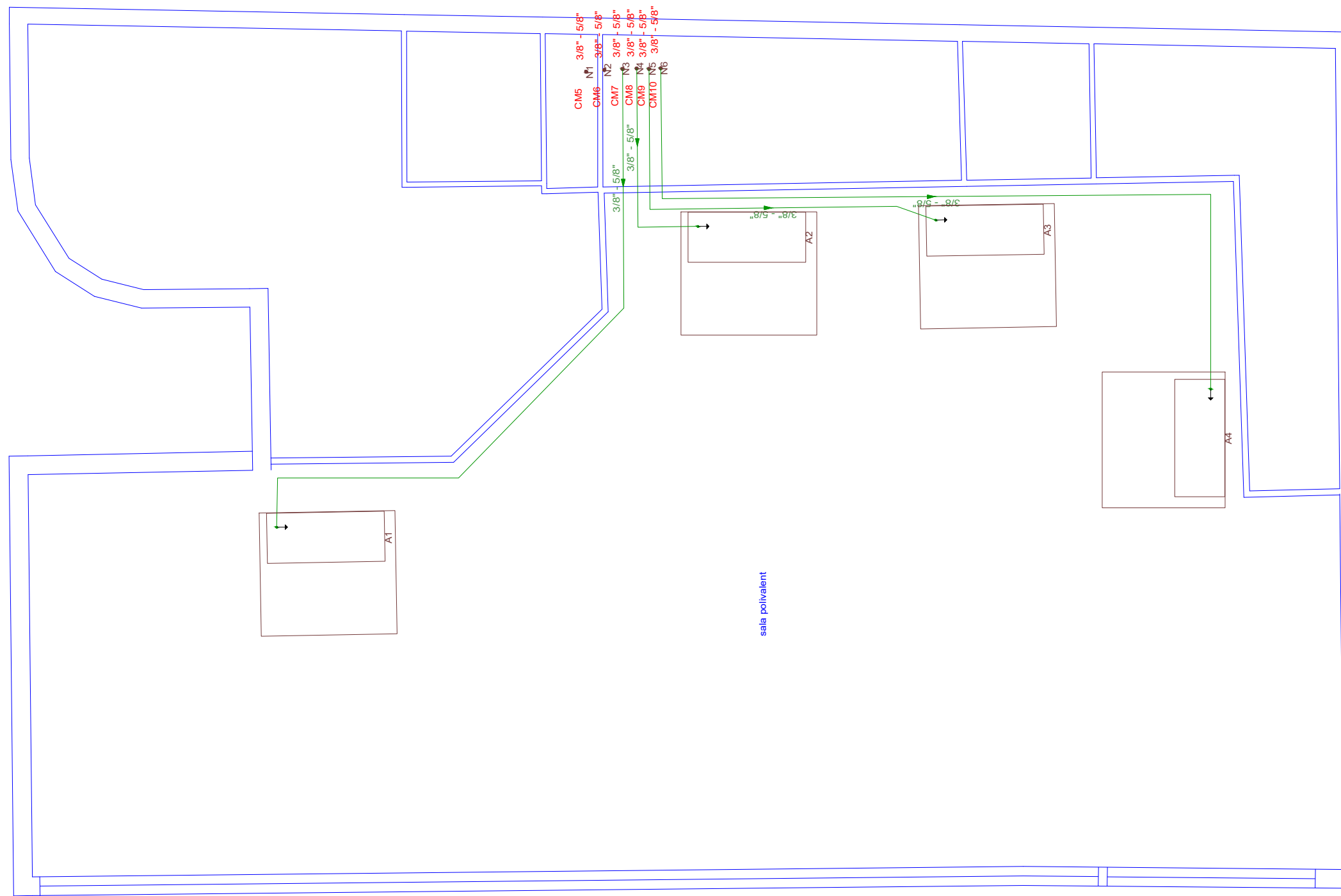
Descripció	m2	Total m2	W/m2	Pot. Termica
1 COP/D'AMIS	91,18		229	2100
2 SALA POLivalent	137,15		370	50800
3 SALA D'ESPOSICÓ	91,20		175	6800
4 OFICINA	15,00		167	2500
5 BIBLIOTECA	73,78		351	26200
Superfície útil a climatitzar		408,31		
Superfície Construída Edifici		704,50		
Superfície Climatitzada		380,28	304	115700

<p>PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net</p>	<p>AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)</p>	
<p>DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA COBERTA</p>		<p>02</p>
<p>Memoria Valorada Millora Eficiencia Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandia, 1 - 43.897 Campredó</p>		<p>-/- Campredó, Juliol 2025</p>



Taula de canonades i conductes verticals				
Planta	CM1, CM2, CM3	CM4	CM5, CM6	CM7, CM8, CM9, CM10
Planta 2	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	1/4" - 3/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m
Planta 1			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m
Planta baixa			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	

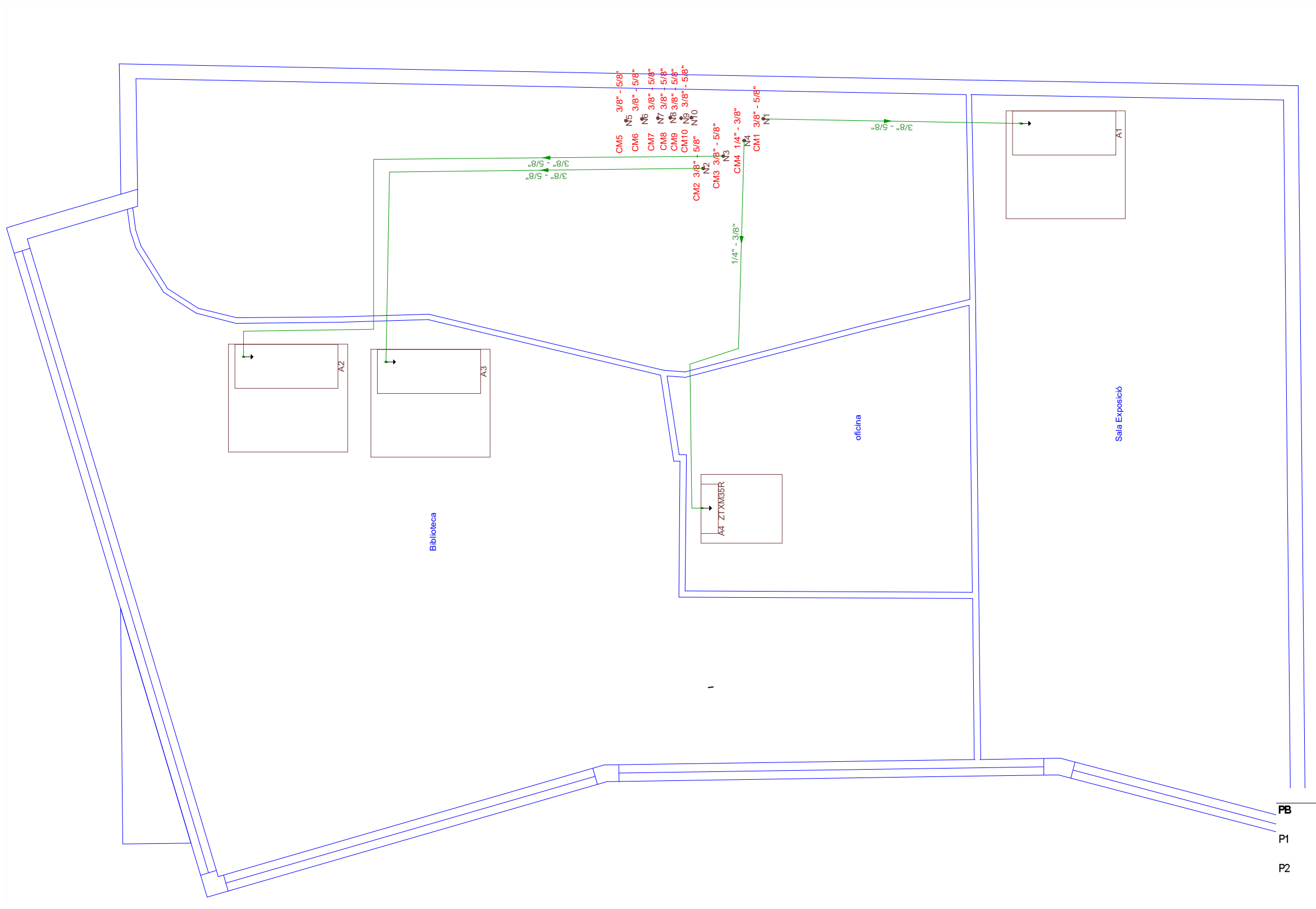
<p>PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net</p>	<p>AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)</p>
<p align="center">DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA</p>	
<p>Memoria Valorada Millora Eficiencia Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandía, 1 - 43.897 Campredó</p>	<p align="center">-/- Campredó, Juliol 2025</p>



	Descripció	m2	Total m2	w/m2	Pot. Termica
PB	1 CASALD'AVIS	98,18		259	25400
P1	2 SALA POLIVALENT	137,15		370	50800
P2	3 SALA EXPOSICÓ	50,20		175	8800
	4 OFICINA	15,00		167	2500
	5 BIBLIOTECA	79,76		354	28200
	Superfície útil a climatitzar		380,29		
	Superfície Construïda Edifici		704,53		
	Superfície a Climatitzar		380,29	304	115700

Planta	CM1, CM2, CM3	CM4	CM5, CM6	CM7, CM8, CM9, CM10
Planta 2	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	1/4" - 3/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m
Planta 1			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m
Planta baixa			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	

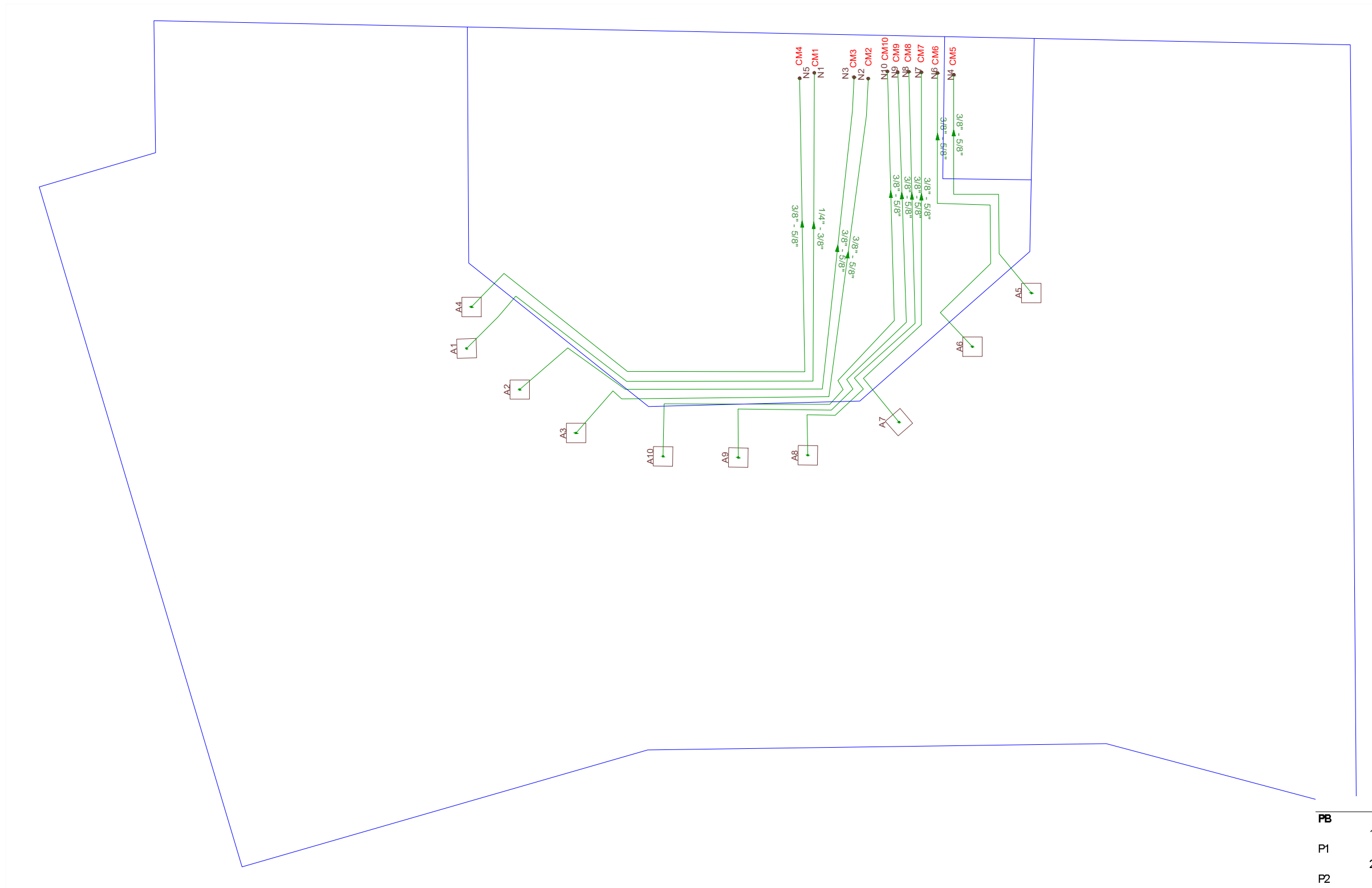
PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net	 AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)
DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	
Memòria Valorada Millora Eficiència Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandia, 1 - 43.897 Campredó	
-/- Campredó, Juliol 2025	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 03 2 de 4 </div>	



	Descripció	m2	Total m2	w/m2	Pot. Termica
PB					
P1	1 CASAL D'AVIS	98,18		259	25400
P2	2 SALA POLIVALENT	137,15		370	50800
	3 SALA EXPOSICIÓ	50,20		175	8800
	4 OFICINA	15,00		167	2500
	5 BIBLIOTECA	79,76		354	28200
	Superfície útil a climatitzar		380,29		
	Superfície Construïda Edifici		704,53		
	Superfície a Climatitzar		380,29	304	115700

Planta	CM1, CM2, CM3	CM4	CM5, CM6	CM7, CM8, CM9, CM10
Planta 2	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	1/4" - 3/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m
Planta 1			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m
Planta baixa			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	

PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net	 AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)
DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA SEGONA	
Memòria Valorada Millora Eficiència Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandia, 1 - 43.897 Campredó	
-/- Campredó, Juliol 2025	
03	
3 de 4	



	Descripció	m2	Total m2	w/m2	Pot. Termica
PB	1 CASAL D'AVIS	98,18		259	25400
P1	2 SALA POLIVALENT	137,15		370	50800
P2	3 SALA EXPOSICIÓ	50,20		175	8800
	4 OFICINA	15,00		167	2500
	5 BIBLIOTECA	79,76		354	28200
	Superfície útil a climatitzar		380,29		
	Superfície Construïda Edifici		704,53		
	Superfície a Climatitzar		380,29	304	115700

Planta	CM1, CM2, CM3	CM4	CM5, CM6	CM7, CM8, CM9, CM10
Planta 2	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	1/4" - 3/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.26 m
Planta 1			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m
Planta baixa			3/8" - 5/8" Longitud: 3.00 m	

PROJECTES D'ENGINYERIA I LEGALITZACIONS Agustí Domenech Romeu Enginyer Industrial - Col·legiat 13.125 C. Primer de Maig, núm 45, Mòbil 620-889-665 43.870 - Amposta e-mail: agusti.domenech@enginyers.net	 AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ C. Escardó, núm 31 43.897 - Campredó - Tortosa (Tarragona)
DISTRIBUCIÓ GENERAL - ESTAT ACTUAL PLANTA COBERTA	
Memòria Valorada Millora Eficiència Climatització "Edifici Francesc Llop" Emplaçament: C.Gandia, 1 - 43.897 Campredó	
-/- Campredó, Juliol 2025	
03	
4 de 4	

DOCUMENT 3

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CLFR
 Capítol 01 DESINSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GD-CUKT	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Unitats a desmuntar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
---	---------------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 PY05-5CIB m Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	General		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
---	---------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST CLFR
 Capítol 02 INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ICN015	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotlle, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Planta 2		1,000	11,790			11,790	C#*D#*E#*F#
2	Coberta		1,000	10,350			10,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,140

2 ICN015FR m Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotlle, per a connexió entre les unitats interior i exterior.
 Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.
 Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Planta baixa		1,000	35,580			35,580	C#*D#*E#*F#
2	Planta 1		1,000	58,630			58,630	C#*D#*E#*F#
3	Planta 2		1,000	59,360			59,360	C#*D#*E#*F#
4	Coberta		1,000	70,330			70,330	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 223,900

- 3 ICN020 U
- Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZTXM35R "DAIKIN", potència frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 7,7 (classe A++), SCOP 4,6 (classe A++), consum d'energia anual estacional en refrigeració 159 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 790 kWh, format per una unitat interior de paret FTXM35R, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 11,3/6/4,2 m³/min, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/mitja/baixa: 9,8/6,5/4,9 m³/min, dimensions 295x778x272 mm, pes 10 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 45/29/19 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/mitja/baixa: 39/28/20 dBA, potència sonora 60 dBA, amb senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió, control remot per infraroigs, amb funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, ajust de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador, visualització de senyal en el receptor i reinicialització de filtre brut en el comandament, i una unitat exterior RZAG35A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.
- Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
- Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
- Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 2 - oficina		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 ICN035 U
- Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 5,9 (classe A+), SCOP 4,2 (classe A+), EER 3,92 (classe A), COP 4,18 (classe A), format per una unitat interior de sostre amb descàrrega directa, de 250x1620x690 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 34 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 1920 m³/h, amb filtre, sistema d'inclinació de sis posicions de l'àlep i control sense fil, i una unitat exterior, de 1300x970x370 mm, nivell sonor 48 dBA i cabal d'aire 6000 m³/h, amb control de condensació. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.
- Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
- Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
- Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 2 - Sala Exposició		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta 2 - Biblioteca		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta 1 - sala polivalent		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta baixa - llar jubilats		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

AMIDAMENTS

Capítol 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	15.01.01.001	U	<p>Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.</p> <p>Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	ZSEGISAL	U	Partida de cobrament íntegre con concepte de seguretat i Salut a l'obra					
							AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	CGRUA	U	Camió gru per treure màquines existents i muntar noves					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	ZCLIMALEG	U	Instrucció per a obtenció de RITSIC de la instal·lació de climatització de l'Ajuntament. Inclou Memòria Tècnica, Taxes d'inspecció i registre de la Instal·lació					
							AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost CLFR
 Capítol 01 Desinstal·lació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-CUKT	u			
		Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	95,88	20,000	1.917,60
2	PY05-5CIB	m			
		Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 (P - 8)	8,06	20,000	161,20
TOTAL	Capítol	01.01			2.078,80

Obra 01 Pressupost CLFR
 Capítol 02 Instal·lació d'equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICN015	m			
		Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 1/4'' de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 3/8'' de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 3)	17,48	22,140	387,01
2	ICN015FR	m			
		Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8'' de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8'' de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 6)	22,92	223,900	5.131,79
3	ICN020	U			
		Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZTXM35R ''DAIKIN'', potència frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4'', diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8'', alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 7,7 (classe A++), SCOP 4,6 (classe A++), consum d'energia anual estacional en refrigeració 159 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 790 kWh, format per una unitat interior de paret FTXM35R, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 11,3/6/4,2 m³/min,	1.057,14	1,000	1.057,14

EUR

PRESSUPOST

cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/mitja/baixa: 9,8/6,5/4,9 m³/min, dimensions 295x778x272 mm, pes 10 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 45/29/19 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/mitja/baixa: 39/28/20 dBA, potència sonora 60 dBA, amb senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió, control remot per infraroigs, amb funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, ajust de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador, visualització de senyal en el receptor i reinicialització de filtre brut en el comandament, i una unitat exterior RZAG35A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 4)

4	ICN035	U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER 5,9 (classe A+), SCOP 4,2 (classe A+), EER 3,92 (classe A), COP 4,18 (classe A), format per una unitat interior de sostre amb descàrrega directa, de 250x1620x690 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 34 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 1920 m³/h, amb filtre, sistema d'inclinació de sis posicions de l'àlep i control sense fil, i una unitat exterior, de 1300x970x370 mm, nivell sonor 48 dBA i cabal d'aire 6000 m³/h, amb control de condensació. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 5)	2.243,20	9,000	20.188,80
---	--------	---	---	----------	-------	-----------

TOTAL	Capítol	01.02			26.764,74
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CLFR
Capítol	03	Varis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	15.01.01.001	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	168,92	3,000	506,76

PRESSUPOST

Pàg.: 3

		Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. (P - 1)				
2	ZSEGISAL	U	Partida de cobrament íntegre con concepte de seguretat i Salut a l'obra (P - 10)	240,76	1,000	240,76
3	CGRUA	U	Camió gru per treure màquines existents i muntar noves (P - 2)	597,11	1,000	597,11
4	ZCLIMALEG	U	Instrucció per a obtenció de RITSIC de la instal·lació de climatització de l'Ajuntament. Inclou Memoria Tècnica, Taxes d'inspecció i registre de la Instal·lació (P - 9)	725,00	1,000	725,00
TOTAL	Capítol		01.03			2.069,63

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Desinstal·lació	2.078,80
Capítol	01.02	Instal·lació d'equips	26.764,74
Capítol	01.03	Varis	2.069,63
Obra	01	Pressupost CLFR	30.913,17
			30.913,17

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CLFR	30.913,17
			30.913,17

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	30.913,17
13 % Despeses Genarals SOBRE 30.913,17.....	4.018,71
6 % Benifici Industrial SOBRE 30.913,17.....	1.854,79
Subtotal	36.786,67
21 % IVA SOBRE 36.786,67.....	7.725,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 44.511,87

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)
