

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

2025/02

- Memòria descriptiva. Instal·lacions de climatització i ventilació
- Memòria descriptiva. Instal·lació fotovoltaica
- Memòria descriptiva. Obra civil
- Plànols
- Condicions generals
- Plec de prescripcions tècniques particulars
- Pressupost
- Bases de disseny i càlcul
- Esquema elèctric
- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annexes

Dades de projecte

Titular del projecte	Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans
Instal·lació objecte d'estudi	"Projecte executiu per la reforma del sistema d'ACS i calefacció del Pavelló de Manlleu per incorporació de producció tèrmica amb aerotermia"
Adreça	Carrer de Folch i Torres, 86. 08184 Palau-Solità i Plegamans (Barcelona)
Telèfon	93 864 80 56

Dades de l'Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

Titular del projecte	Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans
Adreça del titular	Plaça de la Vila, 1. 08184 Palau-Solità i Plegamans (Barcelona)
Persona de contacte	Miquel Angel Gutierrez
Telèfon	93 864 80 56

Dades de l'enginyer del projecte

Raó Social	Aleix Rifà i Beltran
NIF	53123389J
Adreça social	c/ Miramarges, 7, 1er 1a. 08500 Vic. Barcelona
Responsables de l'estudi	Aleix Rifà i Beltran
E-mail persones de contacte	aleix@rifaenginyers.com
Telèfon	600391846
Correu postal	c/ Miramarges, 7, 1er 1a. 08500 Vic. Barcelona

Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans.

Carrer de Folch i Torres, 86. 08184 Palau-Solità i Plegamans (Barcelona)

Febrer 2025

ÍNDEX

1.	RESUM DEL PROJECTE	11
1.1.	Resum econòmic del pressupost	11
1.2.	Proposta de codi CPV	11
1.3.	Durada de l'obra	11
1.4.	Descripció del projecte	12
2.	INTRODUCCIÓ, OBJECTIUS I ABAST	13
2.1.	Introducció, objecte i exposició de motius	13
2.2.	Dades generals	13
2.3.	Abast del projecte	14
2.4.	Execució en fases	14
2.5.	Configuració de l'edifici	15
3.	MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	16
3.1.	Sistema de climatització	16
3.1.1.	Descripció de la solució adoptada	16
3.1.2.	Producció tèrmica	17
3.1.3.	Distribució frigorífica	18
3.1.4.	Aïllament de canonades	19
3.1.5.	Unitats terminals interiors d'expansió directa	19
3.1.6.	Control de temperatures. Termòstats i sistema de gestió centralitzada de la climatització	20
3.2.	Ventilació general	20
3.2.1.	Recuperador de calor per a ventilació d'aire primari	20
3.2.2.	Distribució d'aire de ventilació	21
3.2.3.	Difusió d'aire de ventilació	22
3.2.4.	Regulació automàtica de cabals de ventilació	22
3.3.	Electricitat	22
3.3.1.	Reforma del quadre general	22
3.3.2.	Distribució de potència	23
3.3.3.	Subquadre de climatització i ventilació	23
3.3.4.	Canalitzacions	23
3.3.5.	Cablejat	23
3.3.6.	Potència contractada	24
3.4.	Xarxa de desguàs	24
3.5.	Protecció elèctrica	24
3.5.1.	Xarxa de terres	24

3.6.	Sistema de control	24
3.6.1.	Descripció de les funcions del sistema de control	25
3.6.2.	Punts de control	26
3.7.	Comptatge d'energia elèctrica consumida	26
3.8.	Obra civil	26
3.8.1.	Descripció dels treballs a realitzar	26
3.8.2.	Treballs previs	26
3.8.3.	Tancaments	26
3.8.4.	Revestiments	27
3.8.5.	Ajudes del ram de paleta	27
4.	JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA	27
4.1.	Normativa aplicable	27
5.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	28
5.1.	Dades del punt de subministrament i de consum elèctric	28
5.2.	Descripció de la instal·lació	28
5.2.1.	Taula resum de característiques tècniques de la instal·lació	29
5.2.2.	Elecció del nombre de plaques	30
5.2.3.	Modalitat d'instal·lació fotovoltaica	30
5.2.4.	Mòduls fotovoltaics	31
5.2.5.	Inversor de corrent per a connexió a xarxa	31
5.2.6.	Estructura mòduls fotovoltaics	32
5.2.7.	Accés i protecció de la coberta	32
5.2.8.	Sistema de monitoratge	33
5.2.9.	Comunicació de la instal·lació amb plataformes HTTP (Sentilo)	34
5.2.10.	Instal·lació elèctrica	34
5.2.11.	Cablejat i connexions entre conductors	36
5.2.12.	Canalitzacions elèctriques	36
5.2.13.	Comptador d'energia elèctrica	37
5.2.14.	Connexió dels mòduls	37
5.2.15.	Punt de connexió a xarxa interior en baixa tensió	37
5.3.	Tramitació administrativa i posta en servei de la instal·lació	39
5.4.	Normativa aplicable	39
5.5.	Estudi energètic de la instal·lació fotovoltaica	41
5.5.1.	Producció solar i consum energètic	42
5.6.	Estudi de viabilitat econòmica de la instal·lació fotovoltaica	42
5.6.1.	Estalvi econòmic anual	42
5.6.2.	Compensació d'excedents	43
5.7.	Resum pressupost instal·lació fotovoltaica	44
5.8.	Amortització de la instal·lació	44
5.9.	Reducció d'emissions	44

5.10.	Gestió de residus	45
5.11.	Conclusions	45
6.	MEMORIA DESCRIPTIVA D'OBRA CIVIL	47
7.	PROGRAMA DE L'OBRA	48
8.	PLÀNOLS	50
9.	CONDICIONS GENERALS	52
9.1.	Abast del subministrament	54
9.2.	Especificacions	54
9.3.	Abast dels preus unitaris	55
9.4.	Coordinació amb altres industrials	56
9.5.	Garantia de subministrament i continuïtat de servei	56
9.6.	Proves, recepció, garanties	56
9.6.1.	Recepcions parcials	56
9.6.2.	Recepció	56
9.6.3.	Posada en servei	57
9.6.4.	Garantia, responsabilitats	57
10.	PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	58
10.1.	Consideracions generals	60
10.2.	Equips de producció tèrmica	60
10.2.1.	Bombes de calor	60
10.2.2.	Unitats terminals fancoils	63
10.3.	Ventilació	67
10.4.	Conductes de distribució d'aire metàl·lics	68
10.5.	Circuits hidràulics	69
10.5.1.	Tipus	69
10.5.2.	Desguassos aeris policlorur de vinil (PVC)	70
10.5.3.	Normes de muntatge per a tots els tipus de tuberia	71
10.6.	Instal·lacions elèctriques	72
10.6.1.	Quadres elèctrics	72
10.6.2.	Subquadres elèctrics	73
10.6.3.	Canalitzacions	74
10.6.4.	Cablejat	74
10.6.5.	Sistema de control	75
10.7.	Instal·lació fotovoltaica	75
10.7.1.	Mòduls fotovoltaics i estructura	75
10.7.2.	Inversor fotovoltaic	78
10.7.3.	Quadres elèctrics	79
10.7.4.	Subquadres elèctrics	81
10.7.5.	Línia de vida	83
11.	PRESSUPOST	85

11.1.	Pressupost. FASE 1	86
11.2.	Pressupost FASE 2	87
11.3.	Pressupost FASE 3	88
11.4.	Full resum FASE 1	89
11.5.	Full resum FASE 2	90
11.6.	Full resum FASE 3	91
11.7.	Justificació de preus FASE 1	92
11.8.	Justificació de preus FASE 2	93
11.9.	Justificació de preus FASE 3	94
12.	BASES DE DISSENY I CàLCUL	95
12.1.	Climatització	97
12.1.1.	Característiques tèrmiques dels materials de tancament	97
12.1.2.	Condicions exteriors	97
12.1.3.	Condicions interiors	97
12.1.4.	Circuit hidràulic	97
12.1.5.	Conductes	97
12.1.6.	Difusió d'aire	97
12.2.	Ventilació	97
12.2.1.	Aportació d'aire exterior	97
12.2.2.	Extracció aire de ventilació	97
12.2.3.	Conductes	97
12.2.4.	Difusió d'aire	98
12.3.	Desguàs de condensats	98
12.3.1.	Unitats de descàrrega / diàmetre mínim connexió	98
12.3.2.	Baixants i ramals de sostre	98
12.3.3.	Col·lectors enterrats	98
12.4.	Fontaneria i circuit d'omplerta	98
12.4.1.	Cabals aigua sanitària (omplerta circuits)	98
12.4.2.	Pressió disponible mínima	98
12.4.3.	Tuberies aigua sanitària	98
12.5.	Cablejat de potència	98
12.5.1.	Caiguda de tensió	99
12.5.2.	Intensitats màximes admissibles	99
12.6.	Enllumenat	99
12.7.	Climatització	100
12.7.1.	Circuit hidràulic	100
12.8.	Ventilació	100
12.8.1.	Aportació d'aire exterior	100
13.	ESQUEMA ELÈCTRIC	101
14.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	103

15.	ANNEX DE MATERIALS	105
16.	ANNEX	107
16.1.	Annex instal·lació climatització i ventilació	109
16.2.	Annex instal·lació fotovoltaica	110
16.2.1.	Annex càlculs intensitats màximes admissibles en conductors	110
16.2.2.	Annex càlculs nombre de mòduls màxims i mínims en sèrie	111
16.2.3.	Annex càlcul de línies	113
16.2.4.	Annex estudi simulació solar fotovoltaica	115
16.2.5.	Annex pla de manteniment	116
16.2.6.	Annex guia de legalització de la instal·lació fotovoltaica	121

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Memòria descriptiva

2025/02

Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans.

Carrer de Folch i Torres, 86. 08184 Palau-Solità i Plegamans (Barcelona)

Febrer 2025

1. RESUM DEL PROJECTE

1.1. Resum econòmic del pressupost

Pressupost base de licitació. FASE 1 Instal·lació de climatització i ventilació:

Import net (PEC):	222.665,91 €
Import de l'IVA (21%):	46.759,84 €
Import total:	269.425,75 €

Pressupost base de licitació. FASE 2 Instal·lació fotovoltaica:

Import net (PEC):	66.180,12 €
Import de l'IVA (21%):	13.897,83 €
Import total:	80.077,95 €

Pressupost base de licitació. FASE 3 Obra civil:

Import net (PEC):	184.533,27 €
Import de l'IVA (21%):	38.751,99 €
Import total:	223.285,26 €

Pressupost base de licitació. TOTAL:

Import net (PEC):	473.379,30 €
Import de l'IVA (21%):	99.409,66 €
Import total:	572.788,96 €

1.2. Proposta de codi CPV

CPV principal: 45331200-8 Treballs d'instal·lació de ventilació i aire condicionat.

Altres codis en funció de les diferents actuacions: 45332000-3 Treballs de fontaneria i de col·locació de canonades de desguàs, 45331220-4 Treballs d'instal·lació d'aire condicionat, 42511100-2 Instal·lacions d'aire condicionat.

1.3. Durada de l'obra

S'estima una durada efectiva total de l'obra de **3 mesos** FASE 1, **2 mesos** FASE 2 i **3 mesos** FASE 3.

1.4. Descripció del projecte

La finalitat del projecte és rehabilitació energètica i actualització de les instal·lacions de climatització i ventilació d'acord amb el RITE, de l'edifici del centre cívic de Palau-Solità i Plegamans, situat al carrer Folch i Torras, 86.

El projecte inclou a efectes de la corresponent licitació tres actuacions diferenciades en fases:

- FASE 1: Instal·lació de climatització i ventilació
- FASE 2: Instal·lació fotovoltaica en la coberta de l'edifici
- FASE 3: Reforma de l'envolvent de l'edifici per una reducció de la demanda energètica.

Amb aquestes actuacions s'aconsegueix la millora del confort tèrmic en els mesos d'estiu i hivern, que actualment no se'n disposa, mitjançant la reforma de l'envolvent, millorant l'aïllament i afegint elements de control.

La reducció de la demanda tèrmica de l'equipament, mitjançant una nova instal·lació de ventilació mitjançant un recuperador de calor per garantir una ventilació controlada i un nou sistema de climatització amb bombes de calor amb un rendiment elevat.

La reducció del consum d'energia mitjançant una instal·lació fotovoltaica a la coberta de l'equipament.

El sistema es complementa amb la modificació de la instal·lació elèctrica actual mitjançant un nou subquadre i amb la instal·lació d'un sistema de control Loxone Server, per tal que automatitzi la gestió dels diferents equips i sistemes encaminada a la consecució de la màxima eficiència i garantia de confort.

2. INTRODUCCIÓ, OBJECTIUS I ABAST

2.1. Introducció, objecte i exposició de motius

El Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans, es tracta de l'antic Centre d'Atenció Primària del municipi. Actualment no disposa de cap sistema de climatització ni ventilació.

fet que genera que a les èpoques d'estiu i hivern, un greuge en el confort tèrmic quan les temperatures exteriors són extremes.

D'altra banda, l'envolent disposa d'una transmissió tèrmica força elevada i finestres sense ruptura de pont tèrmic, que sumat a la falta de sistema de climatització provoca, que en els mesos d'hivern, un desconfort tèrmic a l'interior de l'equipament.

Al tractar-se d'un edifici amb força tancament de façana mitjançant finestres també es genera una demanda tèrmica per refrigeració en els mesos d'estiu força elevada, atenent a que només es disposa de control solar en una part dels tancaments i que no es disposa de sistema de refrigeració, genera un desconfort tèrmic en els mesos d'estiu quan la temperatura exterior és elevada.

En aquest context, i davant la necessitat de millorar el confort tèrmic del centre cívic tan per l'hivern com per l'estiu, es proposa la instal·lació d'un sistema de climatització amb dues bombes de calor VRV alimentades elèctricament. Així doncs, es preveu la instal·lació fotovoltaica a la coberta de l'edifici que permet auto abastir-se d'electricitat auto generada per minimitzar-ne els costos de consum derivats del nou sistema de climatització.

L'objecte del projecte és doncs la implantació de solucions concretes que resolguin el confort tèrmic a tot l'edifici.

2.2. Dades generals

2.2.1.1. Titular de la instal·lació

Titular:	Ajuntament de Palau- Solità i Plegamans
N.I.F.:	P0815500D
Adreça:	Plaça de la Vila, 1. 08184 Palau-Solità i Plegamans. Barcelona

2.2.1.2. Emplaçament de la instal·lació

Nom equipament:	Centre Cívic
Tipus d'equipament:	Pública concurrència
Adreça:	Carrer de Folch i Torres, 86. 08184 Palau-Solità i Plegamans. Barcelona
Telèfon:	93 864 80 56 (Ajuntament)
Referència cadastral:	1540202DG3014S0001WO

2.2.1.3. Equip redactor del projecte

N.I.F.:	53123189J
Adreça:	Carrer Miramarges, 7 1er 5a. Vic
Autor del projecte:	Aleix Rifà Beltran
Telèfon:	600391846
Email:	aleix@rifaenginyers.com

2.3. Abast del projecte

Aquest projecte inclou, a efectes de la corresponent licitació, les instal·lacions tècniques corresponents a les tres fases per a la millora rehabilitació energètica i instal·lació de climatització del Centre Cívic, així com aquelles instal·lacions i actuacions auxiliars a aquesta, per a l'escola Mossèn Cinto de Folgueroles.

En els punts següents es detallen les actuacions.

Concretament inclou els treballs següents:

- Sistema de climatització, mitjançant dues bombes de cabal de refrigerant variable i unitats interiors tipus cassettes
- Sistema de ventilació
- Instal·lació fotovoltaica
- Instal·lació elèctrica relacionada
- Instal·lació de desguàs de condensats per a totes les unitats
- Sistema de control centralitzat Loxone Server existent per a l'automatització de les noves funcions i optimització energètica
- Instal·lacions auxiliars (connexions fontaneria, electricitat, maniobra, etc.)
- Ajudes de paleta
- Reforma de la façana de l'equipament mitjançant un revestiment de SATE
- Substitució de les finestres
- Instal·lació de lames per la protecció solar
- Adequació del lluernari

2.4. Execució en fases

El present projecte té per objecte la realització del disseny i característiques per la rehabilitació energètica i la nova instal·lació de climatització i ventilació del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans.

El projecte es divideix en tres fases diferenciades que es detallen a continuació:

- FASE 1. Instal·lació de climatització i ventilació: Aquesta fase inclou l'execució de la nova instal·lació de calefacció mitjançant dues bombes de calor VRV (Volum de Refrigerant Variable) diferenciades per cada planta, situades al pati oest de l'edifici, en un espai habilitat amb un tancament perimetral.

Des d'aquest punt s'estén la distribució frigorífica (veure documentació gràfica) fins a cada unitat interior de cassettes.

Per la instal·lació de ventilació, es proposa la instal·lació d'un recuperador a l'espai de sotacoberta, i distribució d'aire per conductes de fibra mitjançant dues espines (costat nord i sud).

Per l'execució d'aquests treballs es fa necessari el desmuntatge del cel ras d'escaiola actual, es preveu la retirada dels elements de sostre instal·lats actualment i la formació d'un nou cel ras registrable amb plaques de guix laminat.

S'inclou en aquesta fase de projecte la reforma de la instal·lació elèctrica i la instal·lació d'un nou sistema de control.

- FASE 2. Instal·lació fotovoltaica: Aquesta fase inclou la realització d'una instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum col·lectiu a la coberta de l'equipament. L'objecte del present projecte es definir les característiques tècniques i econòmiques de la instal·lació, analitzant tots els elements que la componen, així com el seu ús i rendiment funcional. Es calcula la instal·lació d'energia solar fotovoltaica màxima per garantir el màxim autoconsum del propi edifici i la resta d'edificis adherits a l'autoconsum col·lectiu. El projecte inclou els mòduls fotovoltaics, inversor de connexió a xarxa, estructura de suport per la fixació dels panells, sistema de monitorització, proteccions elèctriques CC i CA, cablejat elèctric, comptador d'energia, nova centralització de comptadors.
- FASE 3. Obra civil: En aquesta fase s'inclouen un seguit d'actuacions amb l'objectiu de millorar l'eficiència energètica de l'equipament, on s'inclou, la substitució de les portes d'accés i les finestres, incorporació de nous elements de protecció solar, aïllament de façana exterior mitjançant un sistema SATE, incorporació d'aïllament als envanets del sostremort mitjançant insuflat de cel·lulosa i aïllament d'espai sotacoberta amb extradossat amb aïllament al parament inclinat i incorporació d'una nova protecció al pati d'il·luminació.

2.5. Configuració de l'edifici

L'equipament objecte del projecte és el centre cívic, destinat a la realització d'un seguit d'activitats d'oci.

La referència cadastral és 1540202DG3014S0001WO, formant edificació aïllada amb construcció rectangular, de PB+1.

L'edifici es troba actualment en ús com a Centre Cívic. A criteri del tècnic, llevat de vicis ocults o causes sobrevingudes, es troba en bon estat de conservació. L'actuació prevista en l'apartat d'obra civil es troba a l'envolvent exterior, és a dir: les finestres i les seves proteccions solars, els revestiments, zona de sotacoberta i coberta, i pati d'il·luminació. Anteriorment l'edifici funcionava com a CAP del municipi.

L'edifici no disposa de cap sistema de calefacció i refrigeració ni instal·lació de ventilació.

3. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

3.1. Sistema de climatització

3.1.1. Descripció de la solució adoptada

La instal·lació de calefacció i refrigeració del recintes es dissenya d'acord amb les indicacions del CTE-DB-HE2 (Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis).

La producció tèrmica s'aconsegueix una bomba de calor de volum de refrigerant variable (VRV), , autònoma d'expansió directa i amb control electrònic de la velocitat Inverter amb vàlvula d'expansió de modulació electrònica amb modulació proporcional, a dos tubs.

La bomba de calor anirà situada a la part oest en un recinte tècnic exterior habilitat amb tancament perimetral, mitjançant malla electrosoldada amb el mateix acabat que la resta de tancats disposats al pati.

La bomba de calor es col·loca sobre uns suports antivibratoris recolzats sobre el paviment de panot del pati, respectant les distàncies perimetrals recomanades pel fabricant.

La distribució frigorífica de les unitats VRV es resolen amb ramals de tubs de coure, derivadors i caixes de tall fins a les connexions de cada unitat terminal interior

El líquid refrigerant serà R-32 per a les unitats de tractament d'aire del VRV.

Tots els circuits frigorífics seran a 2 tubs, tot calor o tot fred, segons el mode de funcionament de la primera unitat que demandi a l'arrencar el sistema.

Tots els equips que ho necessiten (bomba de calor, unitats terminals i recuperador) disposen de xarxa de drenatge de condensats contemplada en el preu unitari de connexió dels equips, amb bomba.

Es disposa d'unitats terminals tipus cassettes. Totes elles incorporen bateria de fred i/o calor, valvuleria de connexió formada per vàlvula d'expansió, presa de pressió i regulació segons fabricant.

Els equips es dimensionen per a les condicions de temperatura i humitat extremes mitjanes d'hivern i d'estiu, i les temperatures de confort interior segons RITE i ocupació funcional de les estances.

Pel que fa a la regulació de les temperatures i automatització de funcions de la climatització, encaminades al confort i a l'estalvi energètic, es disposa dels següents elements de camp per a regulació de temperatura ambient als recintes climatitzats:

- Termòstats individuals murals als recintes, amb possibilitat de regulació parcial de les condicions i horaris de funcionament
- Sistema de control centralitzat del mateix fabricant del sistema VRV per agrupar la gestió i programació conjunta de totes les unitats interiors, programar horaris i temperatures de consigna, màximes i mínimes de programació, així com també formació de grups d'unitats

interiors, visualització del sistema amb sinòptic, etc. El sistema inclou el controlador o centraleta de programació i pantalla de visualització tàctil LCD per a programació i supervisió in situ, a més de connectivitat via IP per ethernet. A tal efecte es deixarà un punt de xarxa i presa de corrent al lloc central del control del clima per a connexió del controlador. El sistema disposarà de comunicació ModBus RTU. Aquest controlador també integrarà la unitat de recuperació, que serà visible com una unitat més del sinòptic.

En el cas de les consultes els termòstats individuals permetran un rang de tolerància de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ sobre la temperatura de consigna programada a escollir per l'usuari.

El sistema de control centralitzat s'encarregarà de la gestió de la producció tèrmica integrant les bombes de calor, unitats terminals i unitat de recuperació.

S'inclou en el preu unitari dels equips la omplerta del circuits refrigerants si s'escau, l'impost sobre aquest, la posta en marxa i programació del sistema per part del SAT oficial.

Veure situació en plànols.

El replanteig de les dimensions i característiques de la bancada de suportació d'obra es farà d'acord amb les característiques dimensionals, de manteniment i distribució de pesos dels equips finalment instal·lats, en fase d'obra. Per a la definició de la bancada de projecte s'ha pres les dades dels equips tèrmics especificats.

3.1.2. Producció tèrmica

Pel sistema de climatització es contempla la instal·lació de dues unitats de producció tèrmica tipus bomba de calor (diferenciades per plantes). Es realitza el càlcul de càrregues tèrmiques incloent les millores en els tancaments previstos a executar i la incorporació d'un sistema de ventilació controlat, i s'obté una demanda de **46,87 kWc i 65,26 kWf** (48,26 kWf tenint en compte una simultaneïtat de la demanda produïda per les diferents orientacions dels espais).

Es proposa la instal·lació de dues bombes de calor diferenciades per plantes per cobrir la demanda de refrigeració i de calefacció de cada planta i s'obté una demanda de **25,85 kWc i 29,99 kWf** (21,89 kWf aplicant la simultaneïtat produïda per les diferents orientacions) per la planta baixa i una demanda de **21,02 kWc i 35,27 kWf** (25,75 kWf aplicant la simultaneïtat produïda per les diferents orientacions).

Es proposa la instal·lació de dues bombes de calor de mateixa potència i amb les següents característiques:

La bomba de calor és d'altres prestacions energètiques i elevada eficiència, a 2 tubs, dimensionada per treballar a les temperatures mínimes d'hivern a la zona amb la càrrega tèrmica de disseny de demanda de l'edifici (segons càlculs). Es tracta d'equips amb doble circuit frigorífic, ventiladors axials i amb circuit hidràulic incorporat. L'equip inclou tota la valvuleria necessària per a realitzar-ne les connexions, la bancada estructural de suport i manteniment amb baranes, silent-blocs antivibratoris segons fabricant. Inclou també totes les connexions elèctriques i de comandament necessàries per a l'alimentació i control de l'equip des del sistema de control centralitzat de les instal·lacions.

Veure les taules incloses a la documentació gràfica per a determinació de les característiques dels equips.

- Potència total de refrigeració nominal 33,4 kW, a temperatura aire exterior de referència (33°C)
- Potència elèctrica absorbida en refrigeració, màxima: 7,20 kW o inferior
- Potència total de calefacció, màxima: 27,8 kW, a temperatura aire exterior de referència (-2°C)
- Potència elèctrica absorbida en calefacció, màxima: 4,30 kW o inferior
- Refrigerant: R32
- Compressor scroll, 2 unitats per a modulació de la potència
- Coeficient energètic SEER: 6,47 kW/kW
- Coeficient energètic COP: 3,82 kW/kW
- Coeficient energètic SCOP: 4,64 kW/kW
- Ventilador axial sortida superior de velocitat variable per a control de condensació
- Dimensions totals: 1615 x 940 x 460 mm (alt x ample x fons)
- Pes en funcionament 163 kg
- Alimentació trifàsica 400V/50Hz
- Pressió sonora 60 dB(A) referit al funcionament en fred, d'acord amb la ISO 9614-1

3.1.3. Distribució frigorífica

Els circuits primaris inclouen tots els elements de seguretat i mesura segons RITE.

La bomba de calor VRV de climatització és a 2 tubs.

S'inclou en el preu unitari dels equips i distribució hidràulica tota la valvuleria de regulació necessària per a la gestió tècnica dels circuits.

Les canalitzacions de distribució frigorífica es faran amb tubs de coure soldat, aïllat amb escuma elastomèrica. Els trams a la intempèrie o serveis comuns de l'edifici aniran amb aïllament tèrmic i recobriment de protecció mecànica exterior amb alumini o canal de planxa d'acer galvanitzat o de PVC segons traçat.

Tots els trams de les canonades frigorífiques són de coure, pre-aïllades amb escuma elastomèrica de cel·la tancada i d'elevada resistència a la difusió de vapor d'aigua, tipus Armaflex, de entre 25 i 50mm de gruix en funció dels diàmetres de les canonades segons el que disposa la IT 1.4.2.1.2 amb coeficient de conductivitat tèrmica $<0,04\text{W/m}^2\text{K}$. Es protegiran els traçats exteriors de tuberia frigorífica i el seu aïllament amb coberta de protecció mecànica i contra els rajos U.V. mitjançant canaleta de PVC o d'acer galvanitzat, o en el seu defecte amb làmina d'alumini de recobriment.

La xarxa de canalització per alimentació i control s'executa paral·lela a la distribució frigorífica per l'interior del cel ras, mitjançant tub corrugat flexible de polietilè/pvc en els trams encastrats, i rígid en els trams aeris o a través de la safata de comunicacions propera.

Les connexions dels equips a les canonades es realitzaran de tal manera que entre la canonada i l'equip no es transmeti cap esforç o vibració. Així mateix, les connexions seran fàcilment desmuntables per facilitar les reparacions o substitucions.

En el replanteig d'obra, i previ a l'adquisició de les unitats d'acondicionament tèrmic, es comprovaran, segons el traçat definitiu i els obstacles a salvar, les distàncies reals de circuit frigorífic des de les unitats exteriors fins a les unitats interiors, i es verificarà que les distàncies reals de circuit frigorífic són admeses pels equips a instal·lar, calculant la reomplerta de refrigerant necessària addicional

En finalitzar l'actuació es completarà la càrrega de refrigerant necessària en els circuits frigorífics per garantir les pressions de treball exigides pel fabricant de l'equip. Aquesta càrrega addicional, en cas necessari està inclosa en el preu del subministrament de l'equip.

3.1.4. Aïllament de canonades

Aïllament de canonades segons RITE.

Per a traçats interiors:

Diàmetre exterior (mm)	
$D \leq 35$	25
$35 < D \leq 60$	30
$60 < D \leq 90$	30
$90 < D \leq 140$	40
$140 < D$	40

Guixos vàlids per a materials amb aïllament igual o superior a $0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 10°C .

Per a traçats exteriors:

Diàmetre exterior (mm)	
$D \leq 35$	35
$35 < D \leq 60$	40
$60 < D \leq 90$	40
$90 < D \leq 140$	50

Guixos vàlids per a materials amb aïllament igual o superior a $0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 10°C .

3.1.5. Unitats terminals interiors d'expansió directa

Es disposa d'unitats terminals tipus cassettes

Totes elles incorporen bateria de fred i/o calor, valvuleria de connexió formada per vàlvula d'expansió, presa de pressió i regulació segons fabricant.

Especificacions tècniques segons fitxa tècnica de la unitat.

3.1.6. Control de temperatures. Termòstats i sistema de gestió centralitzada de la climatització

S'instal·len termòstats murals a cadascuna de les aules, passarel·les de comunicació per a la integració al sistema de control centralitzat propi del sistema de climatització. Que té autoritat sobre ells, amb possibilitat de telegestió des de altres sistemes de control. Aquests comandaments informaran de la demanda i temperatures de les estances.

El sistema de control propi del sistema de climatitzador s'integrarà al nou PLC de l'equipament mitjançant Modbus RTU, i és aquí on s'instal·larà les extensions necessàries per a la integració i ampliació de funcions derivades d'aquestes noves instal·lacions.

Des del sistema de control centralitzat es farà la gestió energètica necessària per assolir les temperatures de confort de consigna, actuant sobre els elements de regulació i programant els horaris de funcionament que sigui necessaris.

3.2. Ventilació general

La ventilació higiènica es dissenya segons les indicacions del CTE-DB-HE2 (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis).

3.2.1. Recuperador de calor per a ventilació d'aire primari

La reforma disposa d'un equip recuperador de calor per a ventilació de les estances, per a les funcions de renovació d'aire i consecució d'un sistema equilibrat de dilució d'aportació d'aire exterior i extracció. Aquest recuperador s'instal·la al espai de sota coberta de l'edifici pel costat sud, i l'extracció i aportació d'aire exterior es realitza a través del pati central, entre el lluernari existent i el cobertell d'aquest (veure documentació gràfica).

La renovació d'aire de cada recinte s'aconsegueix mitjançant una xarxa de conductes d'extracció, connectada a reixes o comportes d'extracció disposades en el fals sostre de cada recinte a ventilar. L'aportació d'aire es fa des de l'exterior amb una xarxa de conductes fins a les reixes d'impulsió interiors.

Per a la presa d'aire exterior i extracció d'aire es disposa d'un recuperador de calor, de flux creuat, d'alt rendiment, format per dos ventiladors de baix consum, que permet recuperar l'energia de l'aire expulsat i cedir-la a l'aire d'aportació. El recuperador de calor no incorpora control d'humitat.

Incorporarà també comporta de free-cooling per a funcionament amb tot aire exterior en condicions energètiques favorables d'aquest

Per a la seva regulació, el recuperador, per a la seva regulació i control s'integra al sistema de control subministrat pel propi fabricant, per a gestió d'horaris i condicions de funcionament. La regulació de la velocitat del recuperador es fa mitjançant les sonda de CO2 en el retorn del conducte d'extracció comú.

Previ a l'entrega de l'obra es farà l'ajust i la comprovació dels cabals i programació del conjunt del sistema de renovació d'aire, amb declaració de mesuraments de cabals parcials i totals en cada tram.

Característiques mínimes de l'equip recuperador de calor:

- Cabal nominal: 2700 m³/h
- Configuració horitzontal
- Carcassa de panells tipus Sandwich insonoritzada i aïllada tèrmicament amb llana de roca de 50mm
- Rail en els panells d'accés per a facilitat de manteniment
- Ventiladors tipus plug fan amb velocitat regulable EC
- Unitat totalment cablejada i amb els elements de camp necessaris (sondes, proteccions, etc)
- Comporta de by-pass de freecooling
- Rendiment mínim: Eficència recuperador: 86,9 %
- Recuperació estàtica amb intercanviador de plaques no entàlpic de fluxe creuat
- Filtres a impulsíó i retorn segons qualitats mínimes RITE (M6+ F8 impulsíó, M6 al retorn)
- Sonda de CO2 en el retorn per a regulació de velocitat segons qualitat aire interior
- Comandament a distància regulable
- Integració en el control centralitzat
- Safata de condensats d'acer inoxidable
- Dimensions màximes: 2.198x1.270x620 mm (ample x llarg x alt)
- Pressió disponible (pèrdua de càrrega externa): 100 Pa
- Pes màxim: 216 kg
- Potència nominal: 1,23 kW
- Pressió sonora (a 5m): 50 dB(A)

Veure característiques tècniques mínimes del material incloses a la fitxa tècnica annexa.

3.2.2. Distribució d'aire de ventilació

Els conductes de distribució per l'interior de falsos sostres aigües avall del recuperador són de fibra composta, tipus "Climaver Neto" o equivalen i tub flexible de polietilè, per als trams individuals, en el cas exclusivament dels ramals terminals de connexió a l'últim metre del recorregut s'accepta la fibra composta, tipus "Climaver Neto" o similar, tant per a l'aportació d'aire exterior com per a l'extracció.

Els conductes aigües amunt del recuperador, és a dir, d'aportació d'aire exterior i extracció d'aire interior, de fibra composta, tipus "Climaver Neto" o equivalent.

La unió amb els elements de difusió s'admet amb coll de fibra composta, plenum de planxa i aïllament d'escuma elastomèrica, amb comporta de regulació de cabal d'aire ajustable muntada a la pròpia reixeta o difusor.

No s'admetrà la connexió dels difusors ni terminals de xarxa de conductes amb conducte circular flexible de doble paret amb aïllament tèrmic intermig, que es restringirà als casos en què no es pugui formar accessoris normalitzats amb planxa o fibra, en traçats de difícil recorregut i sense espai, i amb limitació a 1m de longitud com a màxim.

Totes les unions de conductes amb equips de ventilació es faran amb lona flexible per evitar transmissió del moviment.

La regulació fixa del cabal de les reixes i difusors s'aconsegueix mitjançant comporta de regulació manual a cada reixa. Dotació i ubicació segons plànols i taules incorporades a la documentació gràfica.

Abans de l'entrega de l'obra es realitzarà l'equilibrat i proves de cabal de tots els elements de difusió d'aire.

3.2.3. Difusió d'aire de ventilació

Per a l'extracció i aportació d'aire, s'utilitzen reixes rectangulars d'alumini de lames fixes, paral·leles al costat major, amb secció de comporta de regulació i plènum, amb acabat lacat segons color escollit per la DF, encastades al parament de paret o fals sostre, repartides segons plànols.

Abans de l'entrega de l'obra es realitzarà l'equilibrat i proves de cabal de tots els elements de difusió d'aire.

3.2.4. Regulació automàtica de cabals de ventilació

El recuperador de calor disposa de sonda de CO2 connectada al conducte de retorn general, per ajust dels cabals per mitjà de la regulació de la velocitat dels ventiladors a partir de la qualitat de l'aire real del local, aquesta sonda s'integra al recuperador i es pot regular i programar l'automatització dels cabals des del control centralitzat de la climatització.

3.3. Electricitat

La instal·lació elèctrica es modifica d'acord amb les indicacions del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i les seves Instruccions Tècniques, especialment en compliment de la ITC BT 28 per a establiments d'ús pública concurrència, per a l'alimentació dels nous equips de climatització i ventilació.

L'edifici disposa de subministrament elèctric trifàsic, a 400/230 V, que requerirà una ampliació de potència contractada i adequació de la instal·lació d'enllaç per satisfer l'augment de demanda generada pel nou sistema de climatització i ventilació.

3.3.1. Reforma del quadre general

S'amplia el quadre general amb una nova línia de sortida per al nou subquadre de climatització i ventilació, per tal de minimitzar la distribució de línies dels equips en aquesta zona.

A tal efecte, es dota el quadre general de les noves proteccions diferencials i magnetotèrmiques de sortida d'aquest circuit, segons esquema.

No serà necessària la substitució de la protecció de seccionament general del quadre, doncs és de 40A, apte per a la nova potència ampliada.

3.3.2. Distribució de potència

Es disposa d'un nou subquadre de climatització, per minimitzar el traçat de conductors i canalitzacions i donar més funcionalitat a la instal·lació en aquest àmbit.

L'alimentació de les unitats terminals es farà des del subquadre de climatització i ventilació, amb traçat de cablejat de potència paral·lel als circuits de distribució frigorífica.

3.3.3. Subquadre de climatització i ventilació

Situat a al recinte d'instal·lacions de planta baixa al costat del quadre general de Baixa Tenisó existent, incorpora les línies d'alimentació per a les bombes de calor per a producció tèrmica, els fancoils, el recuperador de calor i elements de control i maniobra.

En aquest quadre es col·loca les proteccions magnetotèrmiques i diferencials de totes les línies de distribució i els elements de comandament i actuadors per a la correcta gestió de la potència.

L'armari del quadre és metàl·lic amb porta cega, amb porta tancada amb clau.

3.3.4. Canalitzacions

Les línies de distribució des del quadre general fins al subquadre amb canalització superficial mitjançant tub rígid. Les línies d'alimentació elèctrica que discorren per l'exterior en safata metàl·lica d'acer galvanitzat amb tapa. Les línies que discorren pel cel ras de l'edifici es passen per safates preexistents, on se'n disposi, i en cas contrari aniran amb tub corrugat, les línies d'alimentació dels cassettes tindran un traçat paral·lel a la distribució frigorífica.

Des de les safates fins als punts de consum s'utilitza tub de PVC rígid en els trams vistos o minicanal de PVC prèvia autorització del la DF.

En els trams a la intempèrie que allotgen cablejat o tub de climatització s'hi disposarà canal de PVC amb tapa o canal metàl·lica amb tapa.

Tots els trams vistos amb acabat pintat segons indicacions direcció facultativa, inclòs en el preu del subministrament.

3.3.5. Cablejat

La totalitat del cablejat de distribució serà l'especificat per a instal·lacions receptores.

D'acord amb la seva utilització, aquestes línies seran de coure, amb aïllament de tensió nominal 1.0KV, amb protecció mecànica (RZ1-K 0.6/1.0KV), lliure d'halògens i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Les seccions es calculen segons les regles de majoració de les intensitats nominals i de caiguda de tensió màximes, segons Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión 842/2002.

Els resultats es llista en els full de càlcul adjunt i es representa en els esquemes.

3.3.6. Potència contractada

La potència elèctrica demandada simultàniament pel nou sistema de climatització i ventilació és de + **22,6 kW**

La potència contractada al comptador del centre cívic és de 86 kW, trifàsic a 400/230 V.

La potència màxima demandada registrada actualment al màxímetre de l'equipament, abans de l'actuació és de 8 kW.

Així doncs, vistos aquests condicionants, no és necessari l'augment de la potència contractada per a l'edifici, atès que la potència total de consum prevista és de **30,6 kW**.

3.4. Xarxa de desguàs

Nova xarxa de desguàs per la recollida de condensats dels equips de climatització (fancoils, unitat exterior bomba de calor) connectades a baixants preexistents o a xarxa de petita evacuació dels banys i recollida de pluvials.

Totes les unitats interiors de climatització disposaran d'un sifó a la seva connexió amb el ramal de desguàs, per evitar olors.

Aquells equips que no puguin evacuar per gravetat s'instal·laran amb una bomba de desguàs.

La xarxa de condensats que discorri vista anirà amb canal de PVC blanca i si és possible, paral·lela als circuits de distribució hidràulica.

3.5. Protecció elèctrica

El sistema de protecció elèctrica es dissenya d'acord amb les indicacions del REBT.

3.5.1. Xarxa de terres

Tots els equips alimentats elèctricament es connecten a la xarxa de terres preexistent a l'edifici, a tal efecte, totes les línies elèctriques incorporen cable de protecció. Les safates i canals metàl·liques que porten diverses línies es cablegen igualment amb conductor de protecció independent.

Es connectaran a aquesta xarxa tots els elements metàl·lics de les instal·lacions; tuberies, conductes, parts metàl·liques de carcasses d'equips, etc. fins a garantir la equipotencialitat a terra de totes les masses.

Totes les línies de protecció es porten fins a l'embarrat del quadre d'alimentació, on s'uneixen a la xarxa existent a l'edifici.

Igualment, es revisarà la conductivitat de la presa de terra existent a l'edifici i es millorarà en cas que sigui deficient.

3.6. Sistema de control

Instal·lació de sistema de control centralitzat per al control i gestió de les instal·lacions de climatització i ventilació de cada edifici. El sistema de control centralitzat ha de ser obert.

Es planteja el comandament de la instal·lació de la següent manera:

- Integració del control centralitzat del sistema de climatització
- Integració del sistema de control del recuperador
- Integració del comptador d'energia elèctrica subquadre climatització i ventilació

S'assolirà mitjançant l'ampliació del sistema de control existent format per PLC i servidor web incorporat, per integració de funcions i programació d'ordres i lògiques específiques, amb visualització web i actuació remota de sistema des de qualsevol terminal informàtic amb connexió a internet, mitjançant web (PC) o aplicació mòbil per a terminals iOS i Android OS. Creació de perfils d'usuari amb diverses categories i drets d'accés

Programari lliure de llicències, sense quotes de manteniment, compatible amb el Loxone preexistent.

Ampliació del sistema de control mitjançant tots els elements de regulació, mòduls d'extensió del control, passarel·les de comunicació amb altres llenguatges o protocols, canalització i cablejat de tota la xarxa de comunicació des dels elements de camp fins al control central.

Inclou la programació i posada en marxa de les funcions descrites, i segons indicacions específiques de funcions per part de la DF durant el replanteig i posta en servei.

El sistema inclou, en el preu unitari de la partida, el connexionat i cablejat de maniobra i control per a tots els elements de camp i mòduls de control, tant nous com a substituir, incloent canalització i cablejat segons especificacions fabricant dels elements de control.

3.6.1. Descripció de les funcions del sistema de control

Les funcions de sistema de control són les següents:

La finalitat de la regulació de la producció tèrmica, distribució hidràulica i renovació d'aire és la optimització del confort i l'ús de l'energia, gestió d'horaris, aprofitament autoconsum fotovoltaic, etc., així com gestionar el back-up amb les calderes de gas i operativa de manteniment.

Això implica la lectura i/o control dels següents punts:

Comptadors d'energia elèctrica

- Integració de lectura d'energia, potències a temps real, màxime, gràfics d'ambdós paràmetres anteriors.

Sistema de climatització

- Integració del sistema de control centralitzat de la climatització. Control complet de les instal·lacions de climatització (producció tèrmica, unitats terminals, confort estances i optimització energètica)

Recuperador de calor

- Integració del control propi del recuperador

3.6.2. Punts de control

Projecte: Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans					
Punts de control					
Codi	Descripcions senyals				
		EA	ED	SA	SD
	<u>Sistema de climatització i ventilació</u>				
	Control centralitzat instal·lació de climatització (Modbus RTU)				1
	Control propi recuperador (ModBus RTU)				1
	Integració comptador energia elèctrica s/RITE (ModBus RS485)				1
	TOTAL PUNTS DE CONTROL	0	0	0	0
EA: Entrada analògica ED: Entrada digital SA: Sortida analògica SD: Sortida digital INT: Integració Modbus					

3.7. Comptatge d'energia elèctrica consumida

S'instal·la un comptador elèctric per a la línia d'alimentació elèctrica al subquadre de climatització

3.8. Obra civil

3.8.1. Descripció dels treballs a realitzar

Els treballs de paletaia continguts en aquesta fase del projecte corresponen a aquells treballs necessaris per a l'execució de les instal·lacions de climatització i ventilació de l'edifici.

3.8.2. Treballs previs

Es faran els avisos pertinents als usuaris en general i als responsables de l'equipament en concret, i es coordinaran les tasques amb aquests per tal de minimitzar l'afectació al desenvolupament normal de l'activitat del centre. Es tancaran els espais de servitud d'obres durant el lapse de temps necessari per al correcte muntatge i instal·lació del conjunt.

Previ a l'inici dels treballs es preveu el desmuntatge dels elements del cel ras dels espais afectats (enllumenat, enllumenat d'emergència i detectors) i l'acopi d'aquests a un espai autoritzat per la propietat, per a la seva posterior recol·locació.

Es realitzarà l'enderroc del cel ras d'escaiola i vinílics dels espais afectats per les instal·lacions de climatització i ventilació.

3.8.3. Tancaments

Execució de nou tancament perimetral amb malla electrosoldada de 2 metres d'alçada a l'espai habilitat per la instal·lació de les bombes de calor, i porta d'accés de 1m d'ample.

3.8.4. Revestiments

Es preveu l'execució del nou cel ras dels espais afectats per les instal·lacions mitjançant plaques de guix modulars en el centre dels espais i faixes de cartó guix fixes en el perímetre.

D'altra banda a la zona de planta baixa on s'hi troben trams de vidre a la part superior dels envans, es preveu l'execució d'un cortiner, segons documentació gràfica, per tal de poder mantenir aquest vidre.

Un cop executats els treballs de les instal·lacions de climatització i ventilació, i execució del nou cel ras es realitzarà la recol·locació d'enllumenat i detectors.

3.8.5. Ajudes del ram de paleta

Es realitzaran les ajudes de ram de paleta necessàries per al pas de canalitzacions frigorífiques, de desguàs, elèctriques i de comunicació a través dels diferents espais a actuar. Especialment, per als traçats i connexions de la xarxa de condensats als baixants existents, segons plànols

Qualsevol afectació en els acabats d'obra de l'edifici es restituirà amb el mateix acabat anterior.

S'actuarà en l'àmbit de la paleta i serralleria per a la dotació suficient d'elements de suportació tant dels recuperadors com dels i fancoils.

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

4.1. Normativa aplicable

El projecte i tots els elements que el componen es dissenya d'acord amb la normativa de referència següent:

- Reglament UE 2015/1189 calderes de calefacció de combustible sòlid inferiors a <500 kW
- Norma UNE-EN 303-5:2013, que transposa la EN 303-5:2012
- Reial decret 1027/2007 de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les Instruccions Tècniques (ITE).
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i els seus documents bàsics (DB),
- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC BT).
- Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.

5. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

5.1. Dades del punt de subministrament i de consum elèctric

Al tractar-se d'una instal·lació d'autoconsum col·lectiu amb diferents consums associats, es considera un consum igual o superior a la producció fotovoltaica de la instal·lació.

El punt de connexió disposa de número de CUPS: ES0031405182188001DA0F.

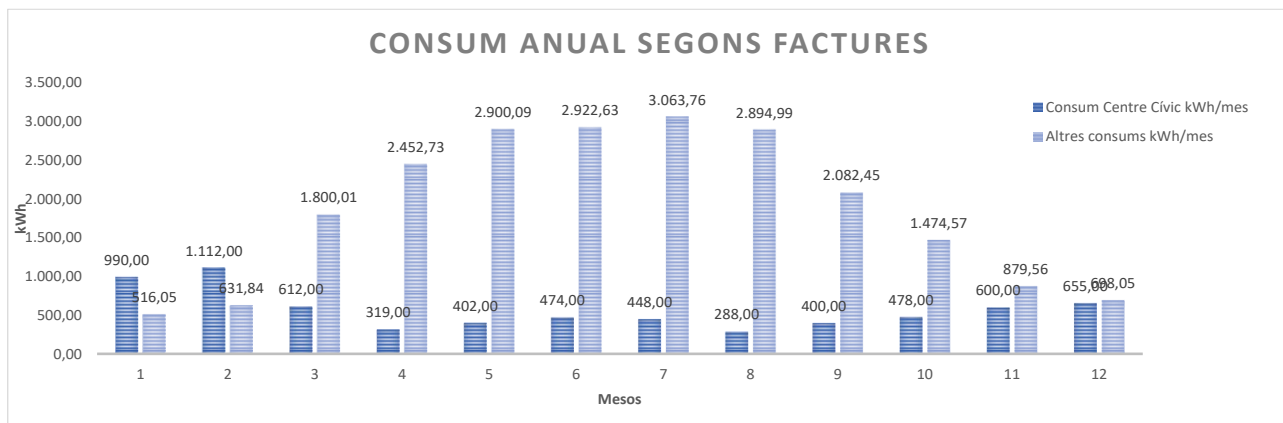


Figura.1 Consums segons lectures comptador

5.2. Descripció de la instal·lació

La superfície útil que s'ha tingut en compte per a la instal·lació dels mòduls solars és la coberta de l'equipament, concretament les vessants orientades a sud-est i sud-oest. La coberta disposa d'una superfície de 369,10 m², dels quals s'utilitzaran 172,24 m² per a situar-hi la instal·lació fotovoltaica, deixant les separacions necessàries amb els elements existents a la coberta i pels passos de manteniment.

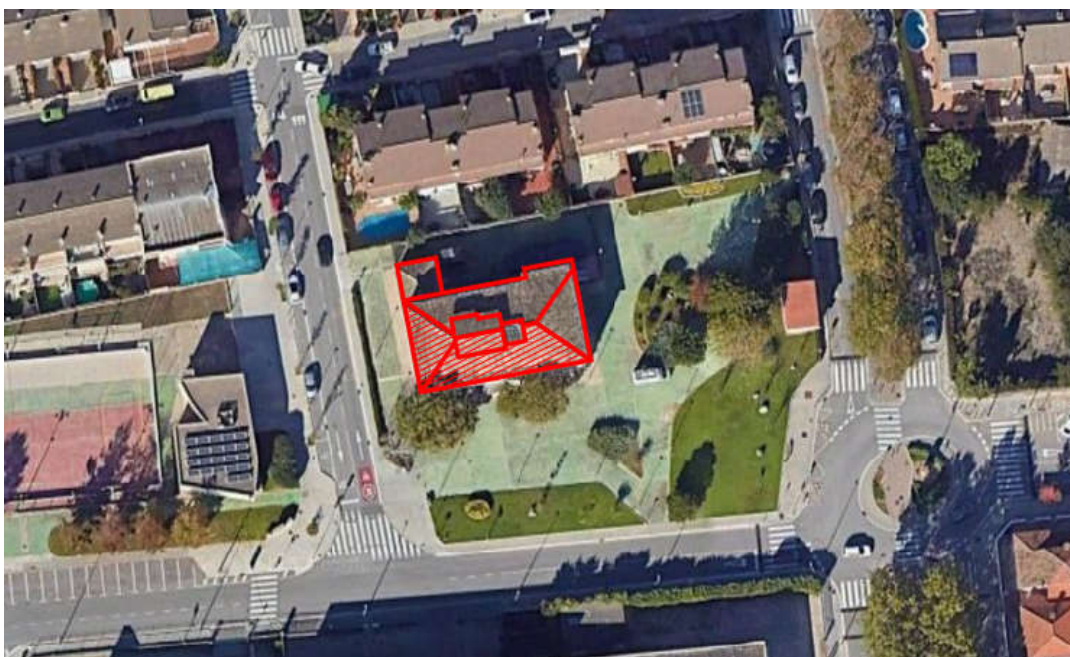


Figura.2 Zona d'actuació

Es proposa la instal·lació d'un camp format per diverses fileres de mòduls. En total es planteja la instal·lació de 37 captadors, sumant una potència pic total de 21,65 kWp, dividits en tres strings. Es proposa la instal·lació d'un inversor trifàsic de 17 kW.

Distribució plaques					
string	Color	ud. plaques	orientació	azimut	inclinació
1		21	sud-est	-11°	17°
2		6	sud-est	-11°	17°
3		10	sud-oest	79°	17°

Els mòduls es col·loquen coplanars a la coberta que té una inclinació de 17° respecte el pla horitzontal i amb unes orientacions de -11° a sud-est i 79° sud-oest.

5.2.1. Taula resum de característiques tècniques de la instal·lació

Es fa una breu relació de les principals característiques de la solució projectada.

Dades generals de la instal·lació

- Potència pic instal·lada (kWp) 21,65 kWp
- Tipus estructura Estructura metàl·lica inclinada
- Tipus de coberta Obra acabat amb teules àrab

Dades del generador fotovoltaic

• Potència total FV instal·lada	21,65 kWp
• Mòdul fotovoltaic	JASOLAR JAM72S30 o equivalent
• Potència mòdul fotovoltaic	585 Wp
• Azimut	-11º / 79º
• Inclinator	17º
• Quantitat	37 ut
• Superfície total de mòduls FV (m²)	97,89 m²

Dades del inversor

• Potència total inversors instal·lada (kW)	17 kW
• Inversor	SUN2000-17KTL-M5 o equivalent
• Quantitat total d'inversors	1ut
• Voltatge nominal inversor	600 V

5.2.2. Elecció del nombre de plaques

L'elecció del nombre de plaques a instal·lar es realitza amb un criteri de màxim aprofitament de l'espai disponible. Per tant, es distribueixen les plaques per la coberta, respectant les distàncies entre cada fila, i es col·loquen seguint l'arquitectura de l'edifici per tal d'optimitzar l'espai.

5.2.3. Modalitat d'instal·lació fotovoltaica

La instal·lació solar s'acull a la modalitat d'autoconsum del tipus 1.b – 2a, (modalitat de subministrament d'autoconsum col·lectiu amb excedents a collida a compensació) segons Real Decreto 244/2019, de 5 d'abril, on està a collida a la compensació d'energia per instal·lacions de menys de 100 kW, i per tant no requereix de la inscripció al Registre de productors de Catalunya (RIPRE).

La instal·lació es classifica en règim d'autoconsum col·lectiu segons el RD 244/2019, en el que diu que un consumidor participa en un autoconsum col·lectiu quan pertany a un grup de diversos consumidors que s'alimenten, de manera acordada, d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de producció pròximes a les del consum i associades a aquest.

La modalitat d'autoconsum col·lectiu amb excedents de la xarxa previst per als equipaments del projecte és d'autoconsum amb compensació d'excedents, regulat per l'article 4 del RD 244/2019.

L'energia horària autoconsumida individualitzada serà la corresponent a l'autoconsum net horari realitzat pels consumidors que realitzen autoconsum col·lectiu o els consumidors associats a la instal·lació de generació a través de la xarxa.

Abans de l'entrega de la instal·lació, i inclòs en el present contracte, s'inclou els tràmits corresponents a la gestió i formalització de l'acord d'autoconsum entre l'Ajuntament i la companyia distribuïdora.

- *“i. La fuente de energía primaria sea de origen renovable.*
- *ii. La potencia total de las instalaciones de producción asociadas no sea superior a 100 kW.*
- *iii. Si resultase necesario realizar un contrato de suministro para servicios auxiliares de producción, el consumidor haya suscrito un único contrato de suministro para el consumo asociado y para los consumos auxiliares de producción con una empresa comercializadora, según lo dispuesto en el artículo 9.2 del presente real decreto.*
- *iv. El consumidor y productor asociado hayan suscrito un contrato de compensación de excedentes de autoconsumo definido en el artículo 14 del presente real decreto.*
- *v. La instalación de producción no tenga otorgado un régimen retributivo adicional o específico.”*

5.2.4. Mòduls fotovoltaics

S'instal·laran un total de 37 mòduls fotovoltaics, connectats en sèrie, de les següents característiques tècniques:

• Potència nominal	585 Wp (tolerància 0 / +5 %)
• Garantia producte	15 anys
• Garantia producció	25 anys amb 0,55% degradació anual
• Dimensions	2.333 x 1.134 x 30 mm
• Caixa de connexió	IP68, 3 díodes
• Eficiència mòdul	22,1%
• Tensió nominal (Vmp)	42,42 V
• Intensitat nominal (Imp)	13,79 A
• Tensió a circuit obert (Voc)	51,22 V
• Intensitat de curt-circuit (Isc)	14,56 A

5.2.5. Inversor de corrent per a connexió a xarxa

S'instal·larà un inversor de 17 kW de corrent trifàsic, de les següents característiques tècniques:

• Potència nominal de sortida	17 kW
• Màxima corrent d'entrada CC	30 A
• Tensió d'arrancada CC	200 V
• Tensió màxima d'entrada CC	1.100 V
• Rang de tensió MPP	200 – 1.000 V
• Tensió nominal CA	trifàsic 230/400 V
• Màxima corrent de sortida CA	27,1 A
• Nombre de seguidors MPP	2
• Nombre d'entrades CC	4

- Pes

21 kg

L'inversor estarà situat a la planta sota coberta, segons documentació gràfica adjunta, juntament amb els quadres de protecció CC i CA.

5.2.6. Estructura mòduls fotovoltaics

La coberta on van ubicats els mòduls fotovoltaics és inclinada, acabada amb teules àrabs. Els mòduls fotovoltaics es col·locaran fixats mecànicament sobre una estructura de perfils metàl·lics tipus SUNFER o similar, que es col·loquen coplanars a la coberta.

L'estructura metàl·lica està conformada per una peces que es fixen a l'estructura de la coberta, perforant les teules existents. En elles s'hi fixen uns perfils metàl·lics que és on es subjectaran els panells amb l'ajuda d'unes grapes.



Figures.3. Imatges del suport de SUNFER tipus 01V coplanar

5.2.7. Accés i protecció de la coberta

L'accés a la coberts es realitzarà amb una nova escala de gat fixa que es situarà a la façana, allà on comença la línia de vida, segons documentació gràfica adjunta. Aquesta escala disposarà d'un dispositiu anticaigudes retràctil.

Per tal de dur a terme les proteccions col·lectives contra possibles caigudes a diferent nivell de la coberta al personal treballador o posteriorment durant les operacions de manteniment, s'habilitarà una nova línia de vida definitiva.

Aquesta línia de vida estarà formada per cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de la longitud necessària per assegurar tot l'espai de treball, composta per ancoratges terminals i ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini i cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre. Tots els elements homologats i amb muntatge certificat. S'aprofitaran part dels ancoratges existents de la coberta inferior.

El subministrament de materials haurà de ser amb mitjans d'elevació des de la via pública.

5.2.8. Sistema de monitoratge

Es vol instal·lar un sistema que permeti la visualització de les variables de producció fotovoltaica.

Es preveu la instal·lació d'un sistema de monitorització compatible amb l'inversor instal·lat, que permeti la recepció de la informació transmesa per l'inversor, així com, del comptador d'energia, per tal de conèixer la potencia generada pel camp fotovoltaic, la demanda d'energia de la xarxa, rendiments, etc.

Aquest equip serà el SolarLog Base 100 o equivalent, ja que ha de ser compatible amb els sistemes de gestió d'altres instal·lacions fotovoltaiques de l'Ajuntament.

El sistema de monitoratge permetrà l'enviament i emmagatzematge d'aquestes dades a un servidor central, el qual serà gratuït i permetrà l'accés per a la seva consulta en qualsevol moment i des de qualsevol terminal amb connexió a internet. El sistema permetrà la configuració de l'enviament d'avisos i alarmes a una adreça de correu electrònic, les dades que s'hauran de mostrar en el sistema de visualització són les següents:

- Producció fotovoltaica instantània (potència).
- Consum de xarxa instantani (potència).
- Proporció de potència auto consumida en el moment.
- Producció fotovoltaica mitjana diària, mensual i anual.
- Autoconsum d'energia mig diari, mensual i anual.
- Consum de xarxa mig diari, mensual i anual.
- Autarquia de la instal·lació (mitjana diària, mensual i anual).
- Estalvis econòmics de consum de xarxa generats per la instal·lació fotovoltaica (diaris, mensuals i anuals).
- Ingressos per compensació d'excedents (diaris, mensuals i anuals).

En la imatge següent es pot veure com funciona amb més detall i com són les connexions corresponents.

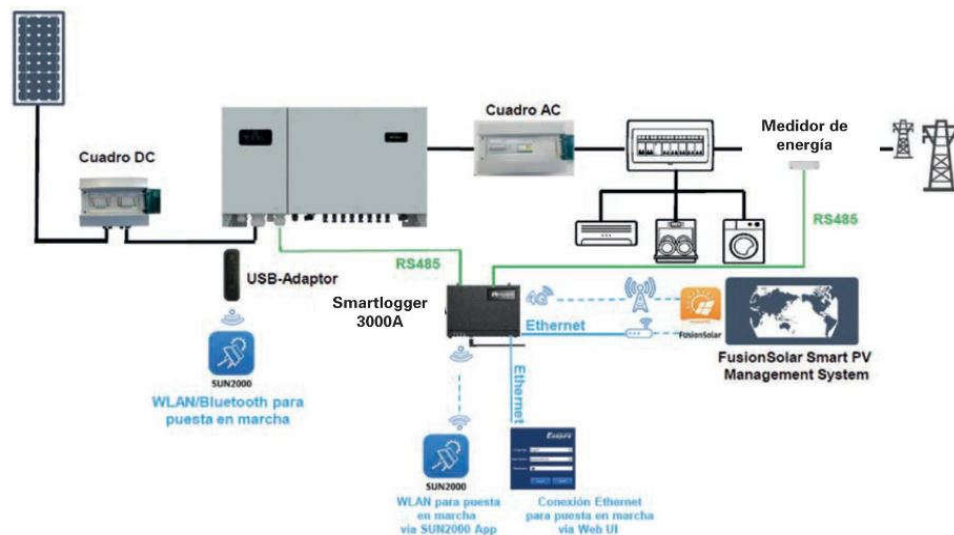


Figura.4 Exemple de sistema de monitoratge

5.2.9. Comunicació de la instal·lació amb plataformes HTTP (Sentilo)

No es preveu la instal·lació i connexió a Sentilo, però la monitorització és compatible i està preparada per quan l'Ajuntament desitgi fer l'enviament.

5.2.10. Instal·lació elèctrica

Es detallen els principals elements de protecció i mesura de la instal·lació segons el RD 1699/2011:

- Es disposarà de protector contra sobretensions transitòries i permanents, en cas de ser necessari.
- Element de tall general format per un interruptor-seccionador amb clau de bloqueig.
- Interruptor automàtic magnetotèrmic amb intensitat de curtcircuit superior a la indicada per l'empresa distribuïdora en el punt de connexió.
- Interruptor automàtic diferencial capaç de tallar fuites de corrent superiors a 300mA.

5.2.10.1. Equips de mesura i protecció

Es preveuen les proteccions per a la desconexió del sistema fotovoltaic de la xarxa, de manera que qualsevol variació o anomalia en la instal·lació, es permeti la desconexió automàtica per no afectar als usuaris de la xarxa.

Les seves funcions bàsiques són:

- Desconnexió automàtica de la xarxa en cas de defecte de la instal·lació fotovoltaica.
- Evitar l'alimentació a altres usuaris d'una tensió o freqüència anòmla.
- Permetre el reenganxament automàtic.

- Evitar la desconexió injustificada de la instal·lació fotovoltaica.

5.2.10.2. Proteccions CC

A cada una de les cadenes de panells solars s'instal·laran bases porta fusibles (en un quadre a la coberta). Aquestes, evitaran que es produeixi un curtcircuit.

Les bases de fusibles també permetran dur a terme el seccionament de cada una de les cadenes de panells fotovoltaics, tot i que, això, només serà possible quan l'inversor estigui aturat o s'hagi obert l'interruptor en càrrega que té l'inversor a la part de corrent continua. A més a més, cada string disposarà d'una protecció per sobretensions.

5.2.10.3. Proteccions AC

Per tal de protegir la instal·lació fotovoltaica s'instal·laran interruptors magneto tèrmics. Els dos problemes més freqüents i greus que pot patir aquest sistema fotovoltaic són els següents:

- Sobreintensitat: Quan hi ha un intensitat molt superior a la permesa per els aparells utilitzats.
Amb el magnetotèrmic s'aconsegueix que, un cop aquesta intensitat es sobrepassa, s'obre el circuit, i s'aconsegueix parar l'escalfament i el trencament dels conductors.
- Curtcircuits: Quan hi ha un curtcircuit es produeix el pas d'un corrent elèctric molt elevat pel conductors.
Amb el magnetotèrmic s'aconsegueix que, igual que en les sobreintensitats, s'obre el circuit, i s'aconsegueix parar l'escalfament i el trencament dels conductors.

Per garantir el correcte funcionament de la instal·lació fotovoltaica caldrà assegurar-se que el magnetotèrmic que s'instal·li, no permeti la circulació d'una intensitat superior a la seva admissible. Aquests magnetotèrmics seran per ús industrial, només hi tindrà accés el personal autoritzat, i per tant, hauran de seguir la norma UNE-EN 60947-2.

Les característiques tècniques del magnetotèrmic són les següents (veure esquema elèctric):

- | | |
|---------------------|----------------|
| • Tensió nominal | 230/400 V (AC) |
| • Poder de tall Icc | 6kA |

5.2.10.4. Interruptors diferencials

Són els encarregats de detectar les fuites de corrent de la instal·lació fotovoltaica instal·lada, i si és necessari, tallar el subministrament per evitar que algú s'electrocuti a través de contacte indirecte.

5.2.10.5. Elements seccionadors

Es disposarà de fusibles seccionadors a les diferents línies de corrent continua del camp fotovoltaic. A més es disposarà dels diferents magnetotèrmics a la línia de corrent altern.

5.2.10.6. Quadre de protecció

S'instal·larà el quadre de proteccions de la instal·lació fotovoltaica. En aquest, s'hi col·locarà una protecció general, a més de les proteccions de CC i AC.

5.2.10.7. Presa de terra de la instal·lació fotovoltaica

Segons indica la *“Nota de interpretación técnica de la equivalència de la separación galvànica de la conexión de instalaciones generadores en baja tensión”* del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la línia de terra anirà del sistema fotovoltaic instal·lat, anirà connectada amb la línia de terra del centre.

5.2.11. Cablejat i connexions entre conductors

Las connexions entre conductors a les caixes de connexió de mòduls FV i demás caixes de derivació es realitzen mitjançant borns de subjecció per rosca o bé amb borns de pressió continua. Els conductors utilitzen terminals o punteres. Es tindrà especial cura en les connexions d'ambdós pols i degut a la particularitat del corrent continu, es ruixaran els contactes amb un antioxidant; abans de tancar les caixes, s'asseguraran les connexions collant de nou tots els borns i revisant tots els contactes, a fi i efecte de minimitzar el manteniment per avaries.

La presa de terra de l'estructura i les plaques FV és independent de la resta de la instal·lació; la secció d'aquest conductor no serà inferior a 2,5 mm² Cu (punt 8 de la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT).

Els mòduls fotovoltaics es connecten entre ells i a la pròpia estructura del camp fotovoltaic mitjançant el propi cablejat a tal efecte del mòdul.

Les connexions entre cables es fan amb borns de subjecció per rosca. Les connexions entre mòduls fotovoltaics es realitzen amb cable multicontact de classe II.

Els conductors que uneixen les caixes de protecció amb els diversos equips de la instal·lació i que recorren per l'edifici es situen en safates de reixeta d'amplada suficient per allotjar les línies de distribució de potència.

Els conductors que uneixen són de coure flexible de classe 5, tipus lliure d'halògens de reduïda emissió de fums i opacitat segons normes UNE 21.123 i UNE 21.1002, amb aïllament 450/750V, tipus H07Z1-K (AS).

5.2.12. Canalitzacions elèctriques

Per a la distribució de potència s'utilitzen safates de reixeta, d'amplada suficient per allotjar les línies de distribució de potència. Alternativament, en traçats individuals o espais reduïts, es poden utilitzar canalitzacions de PVC rígid o flexible segons lloc d'execució prèvia autorització de la DF.

En els petits trams on no es pugui encastar la canalització es col·loca canaleta superficial de PVC amb tapa.

Les canalitzacions per a conductors elèctrics a la intempèrie aniran, en qualsevol cas, sota tub metàl·lic amb connexions endollades, o bé sota canal metàl·lica perforada amb tapa, per tal de protegir contra la radiació UV la coberta dels conductors i connexions d'aquests.

5.2.13. Comptador d'energia elèctrica

S'instal·larà un comptador trifàsic de mesura indirecta connectat al sistema de monitoratge per la mesura de l'energia bolcada i demandada a la xarxa, per a poder gestionar el rendiment i consums des de la plataforma del sistema de monitoratge.

Aquest equip requereix la instal·lació dels corresponents transformadors d'intensitat. El mòdul de comptatge s'instal·larà a l'armari corresponent als quadres elèctrics de fotovoltaica, i té les característiques següents:

- | | |
|--|--------------|
| • Marca | Huawei |
| • Interfície | RS485 |
| • Rang Temperatura d'operació | -25°C / 60°C |
| • Rang de temperatura d'emmagatzematge | -40°C / 70°C |

5.2.14. Connexió dels mòduls

Els mòduls es connectaran formant diverses cadenes de mòduls connectats en sèrie per poder assolir les tensions d'entrada necessàries pel funcionament de l'inversor.

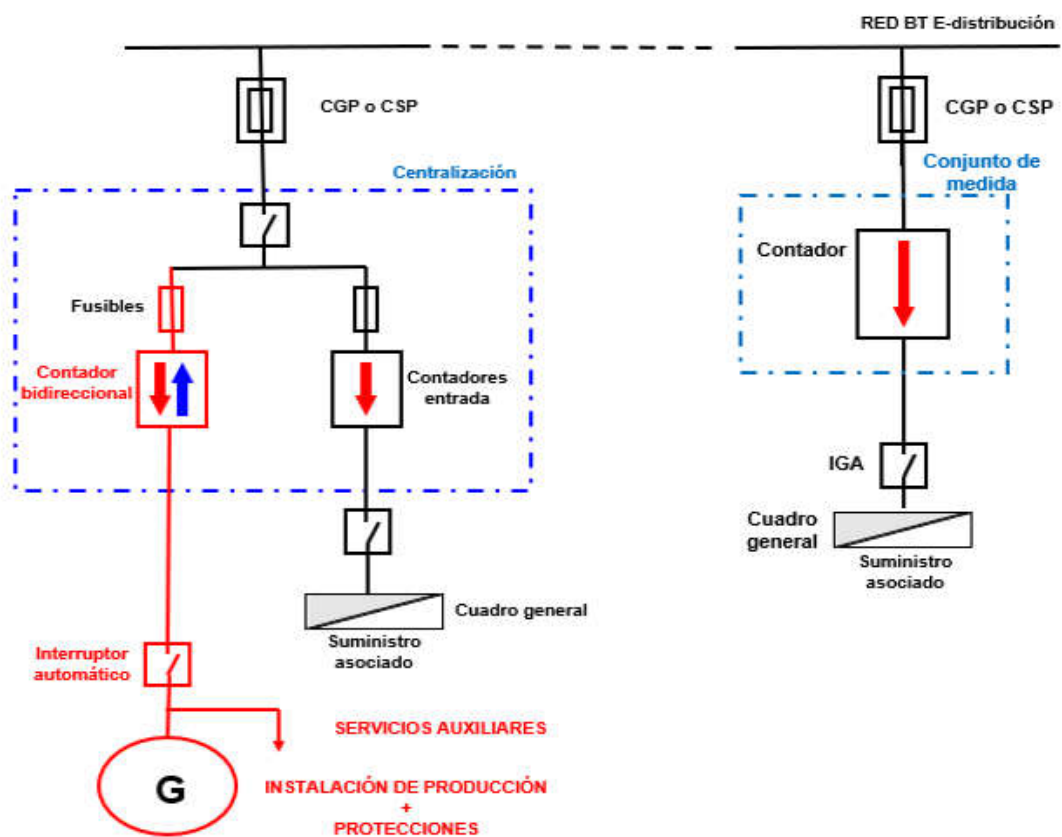
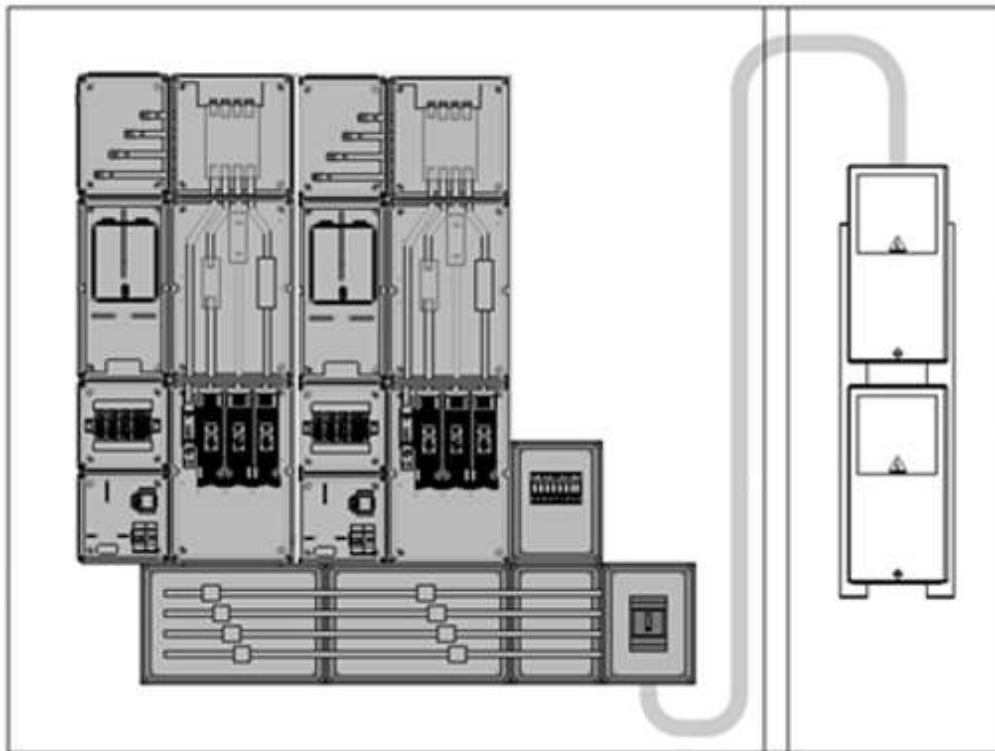
S'ha buscat la distribució de grups de mòduls més favorable per a la reducció de les longituds dels cables per tal de reduir les pèrdues per efecte Joule i també el cost de la instal·lació.

La distribució dels mòduls, la justificació de les cadenes, les tensions de treball, etc. es poden observar a l'apartat de càlculs.

5.2.15. Punt de connexió a xarxa interior en baixa tensió

Atesa la modalitat de tramitació de la instal·lació, amb autoconsum col·lectiu, el punt de connexió a la xarxa de distribució elèctrica pública es farà d'acord amb les indicacions de l'empresa distribuïdora.

Per a instal·lacions existents amb CGP-CS d'entrega de consum associat i generació, (TMF1, TMF10...), atès que només pot existir una LGA de sortida de la CGP segons reglament REBT, s'ha de col·locar una CDM a la sortida de la CGP o realitzar un centralització de comptadors, segons esquema següent:



Nota: imatge orientativa del sistema de connexió. Tipologia de comptadors segons dimensionat real

La nova centralització de comptadors estarà ubicada en la façana lateral orientada a est, dins d'un armari prefabricat de formigó, de dimensions i característiques segons documentació gràfica adjunta i pressupost.

5.3. Tramitació administrativa i posta en servei de la instal·lació

Per a la tramitació administrativa i la legalització d'aquesta instal·lació fotovoltaica s'han de fer un seguit de certificacions i registres amb l'ordre següent:

- Projecte de legalització elèctrica de baixa tensió, signat per un tècnic competent, on es reculli la situació realment executada a final d'obra (As-Built).
- Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió (CIE) signat per un instal·lador autoritzat.
- Inspecció: El "Reglament electrotècnic de baixa tensió", indica les inspeccions necessàries segons el tipus de local o la potència de la instal·lació. En el cas d'aquest centre, es considera un local de pública concurrència, i això comporta una inspecció inicial per part d'un organisme de control autoritzat, abans de la posada en marxa, i a més a més, unes inspeccions periòdiques cada 5 anys.
- RITSIC: Un cop passada favorablement la inspecció s'inscriurà al Registre d'Instal·lacions de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya l'expedient de modificació de la instal·lació elèctrica vigent, o com a nova instal·lació, si s'escau. Inclourà la Declaració Responsable per part del titular.
- Obtenció del CAU. Tramitació de la petició i obtenció del Codi d'Autoconsum facilitat per la companyia distribuïdora
- Contracte d'Autoconsum: En cas d'instal·lacions de més de 15kW, tramitació i gestió del contracte d'Autoconsum amb la companyia distribuïdora.
- RAC: Inscripció al Registre d'Autoconsum de la Generalitat de Catalunya un cop realitzats els passos anteriors.

Tots els procediments anteriors es realitzaran d'acord amb els models normalitzats de l'Administració i les companyies distribuïdores, a cost i càrrec de l'adjudicatari, incloent totes les taxes de l'Administració, els costos dels Organismes de Control i els costos/taxes de les companyies distribuïdores/comercialitzadores.

5.4. Normativa aplicable

El projecte i tots els elements que el componen es dissenya d'acord amb la normativa de referència següent:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió segons R.D. 842/2002 de 2 d'agost.
- Instruccions tècniques complementaries d'aquest reglament.
- Normes tècniques particulars de les empreses distribuïdores d'energia en baixa tensió.

- Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum de l'energia elèctrica. (BOE núm. 83 publicat el 6 d'abril de 2019).
- R.D. 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- R.D. 900/2015, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- R.D. 15/2018, de 5 d'octubre, pel qual es regulen les mesures urgents per la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- R.D. 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- R.D. 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- R.D. 1578/2008, de 26 de setembre, de retribució de l'activitat de producció d'energia elèctrica mitjançant tecnologia solar fotovoltaica per a instal·lacions posteriors a la data límit de manteniment de la retribució del Reial Decret 661/2007, de 25 de maig, per a aquesta tecnologia.
- R.D. 661/2007, de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
- R.D. 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01-23.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, per la que es regula el Sector Elèctric.
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes EN d'aplicació.
- R.D. 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Ordenances municipals i d'entitats públiques afectades.
- R.D. 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 1955/2000, de l'1 de desembre de 2000, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 publicat el 27/12/2000)
- Reial decret 2818/1998, de 23 de desembre, sobre producció d'energia elèctrica per instal·lacions de fonts abastides per recursos o fonts d'energia renovable, residus i cogeneració.
- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

5.5. Estudi energètic de la instal·lació fotovoltaica

Per a l'obtenció de la radicació solar sobre la superfície dels captadors, en funció de l'emplaçament del camp, la inclinació dels mòduls i la seva orientació, s'han pres les dades de la plataforma de la comissió Europea, mitjançant el programa informàtic de consulta de dades "PVGIS" (Geographical Assessment of Solar Energy Resource and Photovoltaic Technology).

Amb aquestes dades i les característiques del camp fotovoltaic a instal·lar, s'ha obtingut la producció solar de la instal·lació:

Mes	Producció mensual PVGIS (kWh/mes)	Correcció PR (%)	Producció mensual ESTIMADA (kWh/mes)
Gener	1.673,39	10	1.506,05
Febrer	1.855,15	6	1.743,84
Març	2.538,96	5	2.412,01
Abril	2.828,30	2	2.771,73
Maig	3.302,09	0	3.302,09
Juny	3.396,63	0	3.396,63
Juliol	3.511,76	0	3.511,76
Agost	3.182,99	0	3.182,99
Setembre	2.533,11	2	2.482,45
Octubre	2.055,34	5	1.952,57
Novembre	1.574,00	6	1.479,56
Desembre	1.503,39	10	1.353,05
ANUAL	29.955,10		29.094,73

Taula.1 Producció mensual estimada

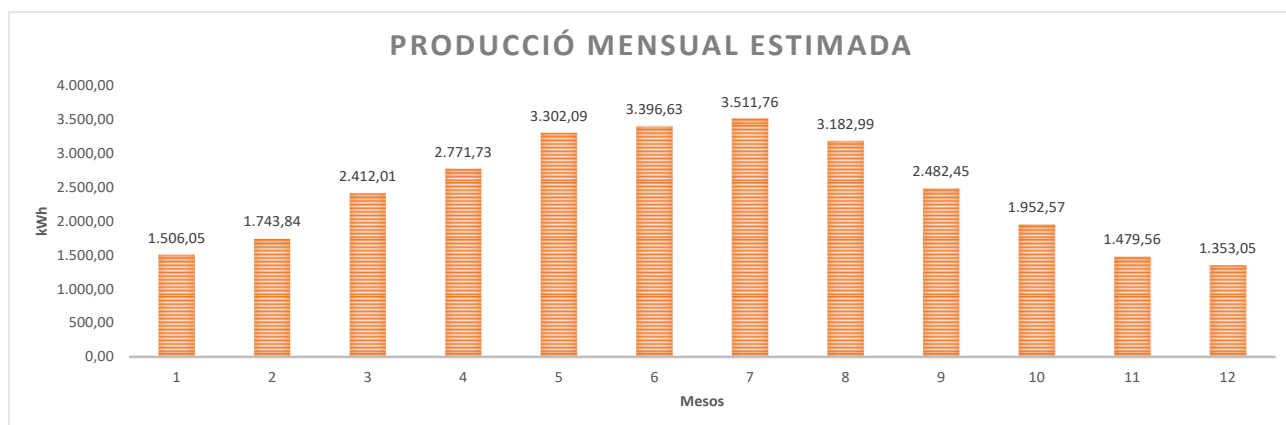


Figura.5 Producció mensual estimada

La producció anual estimada de la instal·lació fotovoltaica és de **29.094,73 kWh/any**.

Cal tenir en compte que degut a les condicions meteorològiques i de manteniment, aquests valors es poden veure alterats.

5.5.1. Producció solar i consum energètic

La producció fotovoltaica permetrà generar una part de l'energia elèctrica que consumeixen els edificis associats a l'autoconsum col·lectiu, assolint permanentment l'entrega del 100% de l'energia generada, atesa l'elevada demanda associada.

Caldrà, en funció de les corbes de demanda dels edificis associats a l'autoconsum col·lectiu i les polítiques de repartiment de producció del gestor energètic, assignar posteriorment els percentatges de generació de cada receptor i associar-hi el CUPS corresponent via contracte conjunt.

5.6. Estudi de viabilitat econòmica de la instal·lació fotovoltaica

Tenint en compte els consums dels equipaments i la producció solar del camp fotovoltaic, es realitza un estudi de l'autoconsum i la compensació d'excedents hora a hora de l'edifici, del que resulta l'estalvi econòmic que comporta la incorporació d'aquest sistema:

preu energia	
Períodes	€/kWh dia
P1	0,1816
P2	0,1705
P3	0,1521
P4	0,1453
P5	0,1373
P6	0,1285

Taula.2 Preus referència per l'estudi econòmic segons l'ACM (abans IVA)

5.6.1. Estalvi econòmic anual

Mes	Consum Instal·lació kWh	Producció Solar kWh	Autoconsum kWh	consum xarxa kWh	cost consum xarxa €	energia no consumida kWh	energia compensada kWh	venta energia compensada €	energia abocada xarxa kWh	Estalvi econòmic energia consumida €
Gener	1.506,05	1.506,05	848,99	657,06	100,24	657,06	657,06	39,42	0,00	150,36
Febrer	1.743,84	1.743,84	1.045,42	698,42	106,54	698,42	698,42	41,91	0,00	185,04
Març	2.412,01	2.412,01	1.451,04	960,97	146,60	960,97	960,97	57,66	0,00	235,83
Abril	2.771,73	2.771,73	1.712,97	1.058,77	161,51	1.058,77	1.058,77	63,53	0,00	244,08
Maig	3.302,09	3.302,09	2.131,48	1.170,61	178,58	1.170,61	1.170,61	70,24	0,00	303,09
Juny	3.396,63	3.396,63	2.006,54	1.390,08	212,06	1.390,08	1.390,08	83,40	0,00	310,08
Juliol	3.511,76	3.511,76	2.171,33	1.340,43	204,48	1.340,43	1.340,43	80,43	0,00	384,38
Agost	3.182,99	3.182,99	1.451,44	1.731,54	264,15	1.731,54	1.731,54	103,89	0,00	216,20
Setembre	2.482,45	2.482,45	1.712,08	770,36	117,52	770,36	770,36	46,22	0,00	255,31
Octubre	1.952,57	1.952,57	1.281,51	671,06	102,37	671,06	671,06	40,26	0,00	182,17
Novembre	1.479,56	1.479,56	858,21	621,35	94,79	621,35	621,35	37,28	0,00	139,71
Desembre	1.353,05	1.353,05	739,49	613,56	93,60	613,56	613,56	36,81	0,00	131,34
ANUAL	29.094,73	29.094,73	17.410,51	11.684,22	1.782,43	11.684,22	11.684,22	701,05	0,00	2.737,59

Taula.3 Estalvi econòmic total anual (preus abans IVA)

Tant en la taula anterior com en el següent gràfic, es mostra com s'aprofita l'energia. S'ha pogut realitzar l'estudi a partir dels consums mensuals obtinguts de les factures i els consums hora a hora dels equipaments agafant un dia de referència per a cada mes.

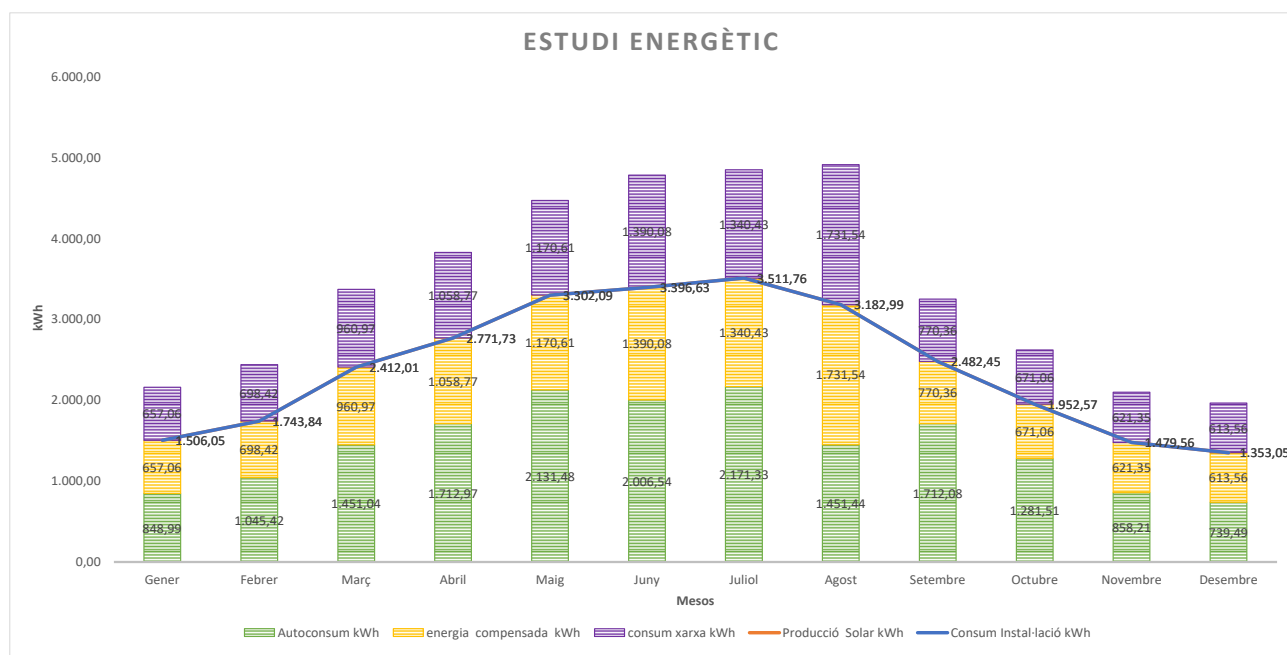


Figura 6. Relació producció, autoconsum i excedents

El següent gràfic mostra el repartiment de l'estalvi econòmic al llarg de l'any.

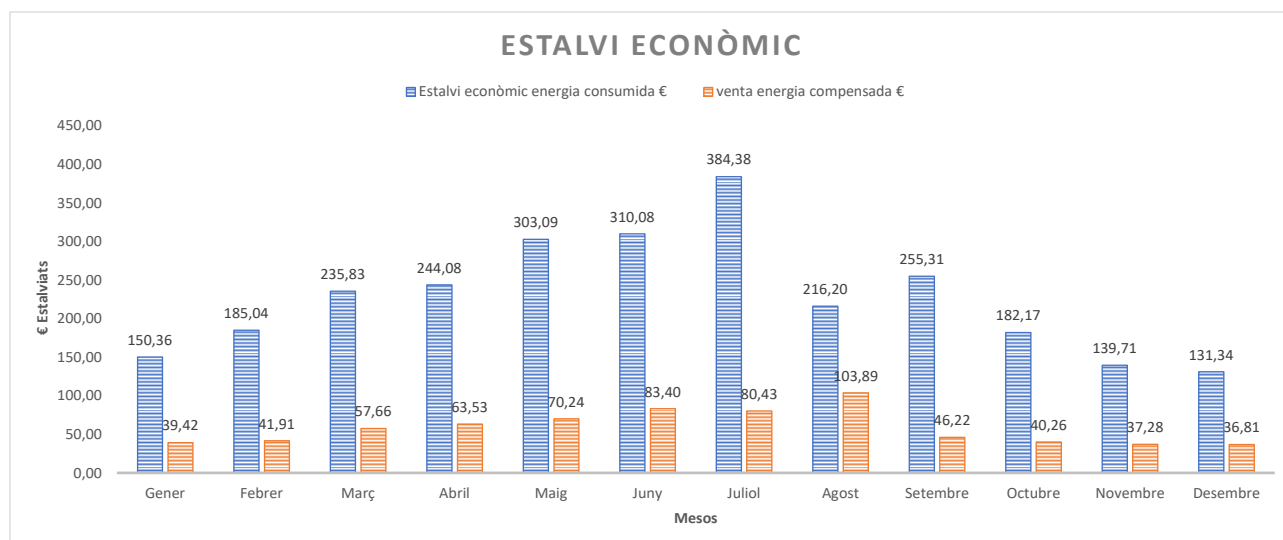


Figura.7 Estalvi econòmic d'energia consumida i d'excedents (imports abans IVA)

5.6.2. Compensació d'excedents

Com s'ha pogut observar en les gràfiques anteriors, els períodes amb excedència d'energia suposen **11.684,22 kWh/any**, dels quals es podran compensar la totalitat.

El preu de la compensació d'excedents s'ha considerat 0,06 €/kWh (abans IVA), agafant el valor de referència marcat per l'ACM.

L'estalvi econòmic associat a aquests excedents és de **848,27 €/any** (701,05 € + IVA).

5.7. Resum pressupost instal·lació fotovoltaica

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
2 FASE 2	
2.1 Treballs previs.....	0,01
2.2 Equips de producció fotovoltaica.....	14.171,99
2.3 Electricitat FV.....	23.124,85
2.4 Protecció elèctrica.....	1.158,57
2.5 Sistema de control.....	960,06
2.6 Elements de seguretat col·lectiva definitiva permanents.....	8.284,73
2.7 Ajudes de paleta a les instal·lacions.....	1.000,00
2.8 Documentació final d'obra.....	2.100,00
2.9 Seguretat i salut.....	1.300,00
2.10 Control de qualitat.....	1.600,00
2.11 Gestió de residus.....	200,00
2.12 Taxes per a legalització.....	40,00
2.13 Obraccivil.....	1.173,34
Total 2 FASE 2	55.113,55
Pressupost d'execució de material (PEM)	55.113,55
13% de despeses generals	7.164,76
6% de benefici industrial	3.306,81
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	65.585,12
21% IVA	13.772,88
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	79.358,00

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SETANTA-NOU MIL TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS.

5.8. Amortització de la instal·lació

L'amortització de la instal·lació a realitzar, sense contemplar costos de manteniment ni paràmetres macroeconòmics és de: **19 anys**, sense tenir en compte la baixa possible en la licitació.

Amortització simple de la inversió	
Preu d'Execució del Contracte de l'actuació (IVA inclòs)	79.358,00 €
Estalvi en el cost de l'electricitat (IVA inclòs)	3.312,48 €/any
Compensació econòmica per excedents (IVA inclòs)	848,27 €/any
Amortització simple de la inversió	19,07 anys

Figura.9 Càlcul amortització simple de la inversió

5.9. Reducció d'emissions

Per calcular la quantitat d'emissions que s'estalvien amb la producció d'energia elèctrica s'agafa el valor 481 g CO₂/kWh segons el Mix 2015, any de referència del càlcul dels PAESC.

Tenint en compte que la producció anual d'energia solar fotovoltaica és de **29.094,73 kWh/any**, estalvi directe en energia fòssil per al producció del mix elèctric, representa una reducció de les emissions de **13,99 tones/anuals** de CO₂.

Equipament	Consum no renovable estalviat (kWh/any)		Emissions equivalents	kg eq. CO ₂	Tn CO ₂
Centre Cívic	Electricitat	29.094,73	0,481 kgCO ₂ /kWh	13.994,57	13,99
TOTAL				13.994,57	13,99

Càlcul segons document "Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH)"

Figura.10 Càlcul de la reducció d'emissions de CO₂

5.10. Gestió de residus

La gestió dels residus generats a l'obra s'haurà de dur a terme a través d'una empresa inscrita al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.

A l'obra es destinen espais per emmagatzemar els residus, correctament identificats i segregar-los segons la seva tipologia. Els residus que es generaran a l'obra són:

- LER 170203: Residus plàstics procedents dels embalatges dels elements i materials necessaris per dur a terme la nova instal·lació fotovoltaica.
- LER 030308: Residus procedents de la classificació de paper i cartró destinats al reciclatge.
- LER 170107: Residus barrejats procedents de l'enderroc de part del mur perimetral i la rasa.

Tots els residus generats a l'obra seran recollits, transportats i dipositats als abocadors corresponents, d'acord amb el que estableix la legislació vigent en matèria de residus.

Un cop la instal·lació estigui en funcionament, l'activitat normal dels camps fotovoltaics no produirà cap residu. En el moment en que sigui necessària la substitució d'algun dels elements de la instal·lació, aquest es gestionarà d'acord amb la normativa vigent de gestió de residus.

La vida útil del camp fotovoltaic és d'aproximadament 30 anys. En el moment de la seva retirada es reciclaran tots els materials i elements que conformen la instal·lació. Els panells fotovoltaics, que conformen la major part de la instal·lació, estan fabricats amb silici, material que es troba de manera natural al medi i que es tritura i recicla de la mateixa manera que el vidre. Actualment existeixen cicles de reciclatge específics per instal·lacions fotovoltaïques, que estan patentats i normalitzats.

5.11. Conclusions

Amb la substitució de l'energia elèctrica convencional per energia renovable (solar fotovoltaica), la instal·lació projectada aconsegueix l'estalvi d'emissió de **13,99 tones de CO₂/any** a l'atmosfera. Representa un estalvi econòmic anual de **3.312,48 € (IVA inclòs)** per al subministrament elèctric als equipaments de la xarxa per mitjà de l'autoconsum i **848,27 € (IVA inclòs)** per a la compensació d'excedents.

L'estalvi associat a la instal·lació fotovoltaica fa que la inversió disposi d'un període de retorn de **19 anys**.

A més a més, atès que les instal·lacions de la xarxa formen part d'equipaments de titularitat municipal, s'ha d'avaluar la inversió també en termes ambientals, de representativitat i exemplaritat per part de l'Ajuntament.

6. MEMORIA DESCRIPTIVA D'OBRA CIVIL

IN-OC. ÍNDEX DE LA MEMORIA D'OBRA CIVIL

IN-OC. ÍNDEX DE LA MEMORIA D'OBRA CIVIL	1
OC-MD. OBRA CIVIL MEMORIA DESCRIPTIVA	3
MD.1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA	3
MD.1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec:	3
MD.1.1.1 Antecedents:	3
MD.1.2 Estat actual de l'edifici	4
MD.1.3 Marc legal	5
MD.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	6
MD.2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits	6
MD.2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística	6
MD.2.3 Superfícies útils i construïdes	7
MD.2.1 Declaració de titularitat pública	7
MD.2.2 Classificació del contractista	7
MD.2.3 Revisió de preus	8
MD.2.4 Durada de l'obra	8
MD.3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'ACTUACIÓ	10
MD.3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici	10
MD.3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici	10
MD.3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat	10
MD.3.2 Seguretat estructural CTE-SE	10
MD.3.3 Seguretat en cas d'incendi CTE-SI	11
MD.3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA	12
MD.3.5 Salubritat CTE-HS	12
MD.3.5.1 Protecció contra la humitat HS1	13
MD.3.5.2 Recollida i evacuació de residus HS2	14
MD.3.5.3 Qualitat de l'aire interior HS3	14
MD.3.5.4 Subministrament d'aigua HS4 i Evacuació d'aigües HS5	14
MD.3.5.5 Protecció contra l'exposició al gas radó HS6	14
MD.3.6 Protecció contra el soroll CTE-HR	14
MD.3.7 Estalvi d'energia CTE-HE	14
MD.3.7.1 HE0. Limitació del consum energètic	14
MD.3.7.2 HE1. Limitació de la demanda energètica	15

MD.3.7.3 HE2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	16
MD.3.7.4 HE3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.....	16
MD.3.7.5 HE4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.....	16
MD.3.7.6 HE5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	16
MD.3.7.7 HE6. Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics	16
MD.3.8 Altres requisits de l'edifici	16
MD.4 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA D'OBRA CIVIL	17
MD.4.1 Treballs previs	17
MD.4.1 Enderrocs i gestió de residus	17
MD.4.2 Sistema d'envolvent i acabats exteriors	17
MD.4.3 Sistema aïllaments i acabats interiors.....	18
MD.4.4 Coberta / Lluernari.....	19

OC-MD. OBRA CIVIL MEMORIA DESCRIPTIVA

MD.1 Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida

MD.1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec:

Es tracta de la millora de l'eficiència energètica del Centre Cívic de Palau Solità i Plegamans. Aquesta millora es fa a través de dos apartats principals, les instal·lacions com a mesures actives sobre l'eficiència energètica, i l'envolvent com a conjunt de mesures passives. En el present apartat d'obra civil es consideren el conjunt de mesures passives a implementar en l'edifici.

MD.1.1.1 Antecedents:

Dades de la parcel·la:

La referència cadastral de la parcel·la és 1540202DG3014S0001WO.



La superfície de la parcel·la segons cadastre és de 2.414,0m², en sòl de tipus urbà. La superfície construïda que consta a la informació de cadastre és de 720,0m² distribuïts en dues plantes.

Situació relativa

En quant a la seva situació relativa, el municipi de Palau-Solità i Plegamans es troba a una alçada de 130msnm, i pertany a la comarca del Vallès Occidental.

En relació a la zona climàtica de l'annex B del document bàsic HE del CTE, per altura entre 101 i 150metres sobre el nivell del mar, a la província de Barcelona, a l'emplaçament li correspon una **zona climàtica C2**.

L'edifici es troba a quatre vents, amb una orientació a sud en façana principal, est i oest en façanes laterals, i nord en façana posterior.

L'entorn immediat de l'edifici objecte del projecte està compost per edificis de múltiples usos:equipament, indústria i habitatge.

MD.1.2 Estat actual de l'edifici

L'edifici es troba actualment en ús com a Centre Cívic. A criteri del tècnic, llevat de vicis ocults o causes sobrevingudes, es troba en bon estat de conservació. L'actuació prevista en l'apartat d'obra civil es troba a l'envolvent exterior, és a dir: les finestres i les seves proteccions solars, els revestiments, zona de sotacoberta i coberta, i pati d'il·luminació. Anteriorment l'edifici funcionava com a CAP del municipi.

L'anàlisi de l'eficiència energètica es fa per mitjà del programa CE³x de certificació energètica, que és un programa aprovat pel Ministeri.

La certificació energètica de l'edifici en l'estat inicial obté com a qualificació la lletra "D", amb un indicador d'emissions de 34,0kgCO2/m².

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
			

A partir d'aquí es proposaran les diferents mesures de millora que es preveuen aplicar a l'edifici.

MD.1.3 Marc legal

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.

Pel que fa a les seves prestacions, l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i les seves posteriors modificacions.

Igualment, es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic, municipal i sectorial que li sigui d'aplicació.

LLEI 12/2017, de 6 de juliol, de l'arquitectura.

DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.

LEY 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).

REAL DECRETO 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, i les seves modificacions.

MD.2 Descripció del projecte

MD.2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

En la millora d'eficiència energètica de l'edifici del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans, i en concret en l'apartat d'obra civil, s'actua en els següents elements:

- Tancaments practicables: substitució de portes d'accés i finestres.
- Substitució i nova incorporació d'elements de protecció solar.
- Incorporació d'aïllament a la façana mitjançant sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior de l'edifici SATE.
- Incorporació d'aïllament a l'espai de coberta d'envanets de sostremort, amb insuflat de cel·lulosa.
- Incorporació d'aïllament a l'espai de sotacoberta amb extradossat amb aïllament al parament inclinat.
- Incorporació d'una nova protecció al pati d'il·luminació.

A més a més es repararà el vidre trencat del lluernari del pati d'il·luminació.

MD.2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Planejament vigent:

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palau-Solità i Plegamans, març de 2015.

L'edifici es troba en una parcel·la qualificada amb la **clau E3**, destinada a equipament, l'ús del qual no es veu modificat en la present obra. No hi ha modificació en la superfície construïda, sinó que es tracta d'una reforma de tipus eficiència energètica.

S'adjunta extret del plànol de zonificació del sol urbà i regulació de l'edificació del pla d'ordenació urbanística municipal.



MD.2.3 Superfícies útils i construïdes

La relació de superfícies útils i construïdes no varia per l'afectació d'aquesta obra.

La **superfície d'actuació** considerada en l'obra civil és el total de la superfície de façana en la que es fa l'actuació d'obra civil = **511,21m²**.

DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE (m²)	SUPERFÍCIE D'OBERTURA (m²)
Façana Oest	98,09 m²	16,64 m²
Façana Sud	185,96 m²	62,25 m²
Façana Est	82,98 m²	23,40 m²
Façana Nord	144,19 m²	34,71 m²
TOTAL SUPERFÍCIE DE FAÇANA	511.21 m²	137,00 m²

MD.2.1 Declaració de titularitat pública

L'equipament del Centre Cívic on es fan les obres és un **edifici de titularitat municipal**.

MD.2.2 Classificació del contractista

En compliment del que disposa l'article 77 "Exigència i efectes de la classificació", de la "Llei de contractes del sector públic", Llei 9/2017 de 8 de novembre, es requereix una classificació empresarial per a optar a obres amb un valor estimat superior als 500.000€.

La classificació de l'empresari acredita la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica per contractar. L'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència que exigeixin l'anunci de licitació i que es detallaran als plecs del contracte.

En el present projecte es preveuen dos objectes de contracte susceptibles de consideració independent. Per una banda els treballs dels capítols d'obres, i per l'altra el capítol específic d'instal·lacions de lampista i sanitàries.

En cas d'acreditació de la solvència per classificació empresarial aquesta es correspondrà a:

- a) capítols de Revestiments:
 - Grup **C**: **EDIFICACIONS**
 - Subgrup: 4. Feines de paleta, estucats i revestiments.
 - Categoria: c. de 120.000€ a 360.000€
- b) capítols de Fusteries metàl·liques:
 - Grup **C**: **EDIFICACIONS**
 - Subgrup: 9. Tancaments metàl·lics
 - Categoria: b. de 60.000€ a 120.000€

MD.2.3 Revisió de preus

En compliment del que disposa els articles 19, 20, 103, de la "Llei de contractes del sector públic", Llei 9/2017 de 8 de novembre, per a contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 5.225.000€ no estan subjectes a una regulació harmonitzada. En aquests casos no és possible la revisió periòdica no predeterminada o no periòdica dels preus de contractes. Segons el punt 5 de l'article 103, la revisió periòdica i predeterminada de preus en els contractes del sector públic tindrà lloc quan el contracte s'hagi executat, almenys en el 20% del seu import i hagin transcorregut dos anys des de la seva formalització. En conseqüència, el primer 20% executat, i els 2 primers anys transcorreguts des de la formalització queden exclosos de la revisió de preus. No és pertinent per la present contractació, prevista amb un valor i una durada inferiors a l'estipulat a la normativa, l'aplicació i detall de la fórmula de revisió de preus.

MD.2.4 Durada de l'obra

La durada prevista per les feines en l'apartat d'obra civil és de 3 mesos, un total de 12 setmanes.

S'adjunta a continuació el gràfic de la planificació de l'obra.

MD.3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'actuació

La reforma projectada és una millora d'eficiència energètica, afectant principalment l'envolvent de l'edifici, en allò que respecta l'obra civil, i els espais ocults de fals sostres en allò referent a les instal·lacions.

No hi ha modificació en els requisits de funcionalitat i seguretat. En quant als requisits d'habitabilitat es justifiquen els punts de salubritat i estalvi d'energia.

Tot això per tal de garantir les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'actuació a l'edifici i es concreten els seus requisits específics i les solucions proposades.

MD.3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD.3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

Com s'ha dit no hi ha modificació en els espais i la distribució interior de l'edifici, que es troba actualment funcionant com a centre cívic.

MD.3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Tampoc hi ha modificacions en quant a l'accessibilitat. En qualsevol cas l'edifici compta amb un accés adaptat, les plantes es troben sense canvis de nivell, i la comunicació entre plantes es realitza a través d'una escala i d'un ascensor.

MD.3.2 Seguretat estructural CTE-SE

L'edifici és existent, i amb l'actuació que s'ha de dur a terme es manté l'ús actual. No es preveuen actuacions que puguin alterar els estats de càrregues previstos actualment, per tant no es considera necessari fer un estudi de tipus estructural.

MD.3.3 Seguretat en cas d'incendi CTE-SI

Seguint l'àmbit d'actuació, en obres de reforma en les que es mantingui l'ús aquest document bàsic s'haurà d'aplicar a aquells elements de l'edifici que siguin modificats per la reforma, sempre i quan això suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes en aquest DB.

Les condicions interiors de l'edifici no varien per la realització de la present obra de millora de l'eficiència energètica. Pel tipus d'actuació en façana es comprovaran els elements modificats per l'obra, en concret en el capítol de propagació exterior, evacuació d'ocupants i el d'intervenció de bombers, SI2, SI3 i SI5 respectivament.

- SI1 Propagació interior.

Pel tipus d'obra no s'escau el compliment de la normativa.

- SI2 Propagació exterior.

Es tracta d'un edifici com a sector únic d'incendis. En el seu contacte amb la seu de la creu roja, com a façanes contínues, és necessària una distància de 0,50m entre punts que no assoleixin EI60. En el projecte actual la distància és de 0,80m.

Compleix

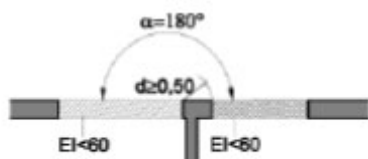


Figura 1.6. Fachadas a 180°

- SI3 Evacuació d'ocupants.

Es considera que les portes substituïdes, que es corresponen a sortides d'evacuació, tindran com a mínim la mateixa amplada que en l'estat actual, o més amples.

- SI4 Instal·lacions de protecció contra incendis.

Pel tipus d'obra no s'escau el compliment de la normativa. O bé es comprova en l'apartat d'instal·lacions.

- SI5 Intervenció de bombers.

L'aproximació de bombers a l'edifici no es veu modificada en la present actuació.

En quant a l'entorn dels edificis l'espai exterior resta sense modificacions respecte l'estat actual.

En el cas de l'accessibilitat per façana, alguns dels forats d'aquesta han de permetre l'accés des de l'exterior al personal de serveis d'extinció, comptant les següents condicions:

- Facilitar l'accés a cada planta de l'edifici, de forma que l'ampit tingui una alçada inferior a 1,20m.
- Les seves dimensions horitzontal i vertical han de complir un mínim de 0,80 x 1,20m respectivament.
- La distància entre eixos verticals d'aquestes obertures ha de ser inferior a 25m.
- No es poden instal·lar en façana elements que dificultin l'accés a l'interior.

Es marquen les finestres aptes per l'accés de bombers. Les seleccions que estan dibuixades amb lames, aquestes són corredisses d'accionament manual i sense fixacions.



- SI6 Resistència al foc de l'estructura.

Pel tipus d'obra no s'escau el compliment de la normativa.

MD.3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA

Seguint l'àmbit d'aplicació del codi tècnic en les obres de reforma que mantinguin l'ús, s'aplicarà la normativa als elements modificats per la reforma, sempre que suposi una major adequació a les seves condicions de seguretat, no menor.

Pel tipus d'obra en cap apartat no s'escau el compliment de la normativa.

MD.3.5 Salubritat CTE-HS

Per al document bàsic de salubritat (HS) es comprova cada apartat en relació al seu àmbit d'aplicació. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten l'edifici segons el tipus d'obra.

MD.3.5.1 Protecció contra la humitat HS1

Els elements Murs, Terres, i Cobertes són existents i no pateixen cap modificació. Es preveu a les façanes la instal·lació d'un sistema SATE amb aïllament per l'exterior. Es justifica doncs l'element de façana per al compliment de l'apartat HS1.

- Façanes:

Per al disseny de les façanes:

Grau d'exposició al vent: zona eòlica C

Zona pluviomètrica III

L'altura de coronament de l'edifici és $7,25 < 15\text{m}$

L'entorn és de zona urbana tipus IV (E1).

El grau d'exposició al vent resultant és V3.

El resultat del grau d'impermeabilitat exigida és **grau 3**.

Per aquests requeriments, les condicions de les solucions de façana amb revestiment exterior són:

R1+B1+C1 / R1+C2, i altres més restrictives, essent:

R1: Revestiment exterior ha de ser a menys d'una resistència mitja a la filtració.

Revestiment continu amb

- Gruix entre 10 i 15mm excepte acabats amb una capa plàstica fina
- Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat
- Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i el full principal
- Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable davant la fissuració
- En el cas de SATE, compatibilitat química amb l'aïllament i disposició d'una armadura constituïda per una malla de fibra de vidre o de polièster.

C2: S'ha d'utilitzar una fulla principal de gruix alt. Es considera com a tal una fàbrica amb morter:

- De 1 peu de maó ceràmic, perforat o massís
- De 24cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural

Es desconeix la composició real del mur existent, per això se suposa amb el pitjor cas com a fàbrica d'un sol full.

La solució finalment adoptada és la de SATE (R1) amb bloc ceràmic de 24cm (C2).

MD.3.5.2 Recollida i evacuació de residus HS2

Pel tipus d'obra no s'escau el compliment de la normativa.

MD.3.5.3 Qualitat de l'aire interior HS3

L'apartat d'instal·lacions d'aquest mateix projecte justifica la qualitat de l'aire interior.

MD.3.5.4 Subministrament d'aigua HS4 i Evacuació d'aigües HS5

Pel tipus d'obra no s'escau el compliment de la normativa.

MD.3.5.5 Protecció contra l'exposició al gas radó HS6

Pel tipus d'obra no s'escau el compliment de la normativa.

MD.3.6 Protecció contra el soroll CTE-HR

Pel tipus d'obra (reforma) no s'escau el compliment de la normativa.

MD.3.7 Estalvi d'energia CTE-HE

La normativa que li pertoca és la referent al Codi Tècnic de l'Edificació, en l'apartat d'Estalvi Energètic CTE DB-HE.

Zona climàtica: C2

Classificació dels espais:

- Terciari - espais habitables interiors

Tipologia de les obres:

- reforma dels envoltants > 25% amb reforma de les instal·lacions.

S'exposa segons l'àmbit d'aplicació en cada apartat:

MD.3.7.1 HE0. Limitació del consum energètic

Pel tipus d'obra, reforma de l'envolent >25% on es renoven conjuntament les instal·lacions de generació tèrmica, s'haurà de complir amb l'apartat HE0 de la normativa.

S'ha realitzat comprovació mitjançant l'aplicació CE³x, amb els següents resultats:

En funció de la zona climàtica i de l'actuació no es superaran els valors següents:

- Consum d'Energia Primària no renovable
Cep,nren, lím ≤ 60,3 kWh/m²any. **Cep,nren = 42,2 kWh/m²any.** *Compleix ✓*
- Consum d'Energia Primària Total
Cep,tot, lím ≤ 168,5 kWh/m²any. **Cep,tot = 67,5 kWh/m²any.** *Compleix ✓*

MD.3.7.2 HE1. Limitació de la demanda energètica

Pel tipus d'obra, reforma de l'envolvent >25% on es renoven conjuntament les instal·lacions de generació tèrmica, s'haurà de complir amb l'apartat HE1 de la normativa.

En funció de la zona climàtica no es superaran els valors límits de transmitància tèrmica, coeficient global de transmissió de calor, control solar, i permeabilitat a l'aire. *Compleixen tots els punts ✓*

S'adjunta fitxa de verificació dels apartats CTE HE0 i HE1, realitzada amb el programa CE³x i el complement SG-analiza destinat a aquest fi.

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	PALAU CENTRE CÍVIC millorat		
Dirección	CARRER FOLCH I TORRES, 86		
Municipio	PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS	Código Postal	08184
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1994
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	1540202DG3014S0001WO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

Edificio Existente

- ☐ Ampliación
 - ☐ Ampliación de más del 10% de la superficie
 - ☐ Ampliación de menos del 10% de la superficie
- ☐ Cambio de uso característico
- ☒ Reforma
 - ☒ Reforma de las instalaciones térmicas
 - ☒ Reforma de la envolvente térmica
 - ☒ Reforma de más del 25% de la envolvente
 - ☐ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	No
---------------------	----

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ROGER VILÀ I FONT	NIF(NIE)	77301399D
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	AGUSTÍ SANTACRUZ 3		
Municipio	SANT FELIU DE CODINES	Código Postal	08182
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	vilaifont@coac.net	Teléfono	635658033
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTE		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 5/3/2025

Firma del técnico verificador



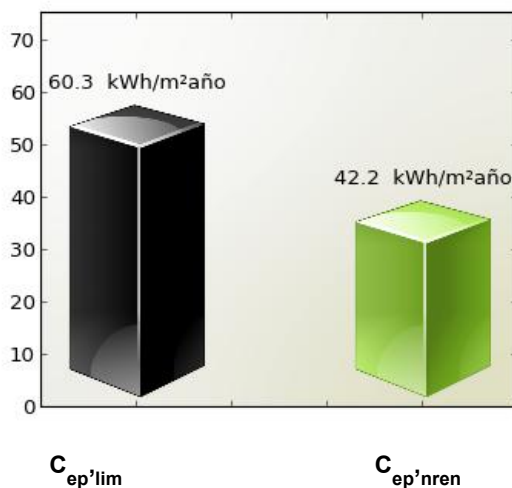
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$$C_{ep'nren,lim} = 60.3 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep'nren} = 42.2 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

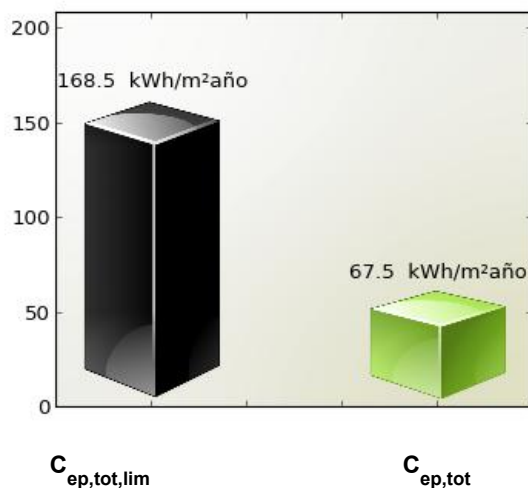
$C_{ep'nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{Fi}$	$55 + 8 \cdot C_{Fi}$	$50 + 8 \cdot C_{Fi}$	$35 + 8 \cdot C_{Fi}$	$20 + 8 \cdot C_{Fi}$	$10 + 8 \cdot C_{Fi}$

C_{Fi} : Carga interna media [W / m²]

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



$$C_{ep,tot,lim} = 168.5 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep,tot} = 67.5 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$165 + 9 * C_{FI}$	$155 + 9 * C_{FI}$	$150 + 9 * C_{FI}$	$140 + 9 * C_{FI}$	$130 + 9 * C_{FI}$	$120 + 9 * C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media [W / m^2]

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
COBERTA INCLINADA (envanets de sostre mort)	Cubierta	295.32	0.17	Conocidas
FAÇANA SUD	Fachada	126.30	0.30	Conocidas
FAÇANA EST	Fachada	61.33	0.30	Conocidas
FAÇANA OEST	Fachada	75.76	0.30	Conocidas
FAÇANA NORD PB	Fachada	35.00	0.30	Conocidas
SOLERA	Suelo	304.78	0.60	Estimadas
CREU ROJA	Partición Interior	11.74	0.43	Estimadas
MAGATZEM	Partición Interior	9.63	0.20	Estimadas
FAÇANA NORD P1	Fachada	53.54	0.30	Conocidas
FAÇANA EST 2	Fachada	9.15	0.30	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 - PB - SALA 9	Hueco	3.00	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F2 - PB - SALA 8	Hueco	4.21	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F3 - PB - SALA 7	Hueco	3.42	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F4 - P1 - VESTUARI	Hueco	3.00	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F5 - P1 - SALA 17	Hueco	4.21	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F6 - P1 - SALA 11	Hueco	3.42	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F7 - PB - SALA 7	Hueco	4.90	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F8 - PB - VESTÍBUL	Hueco	2.39	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F9 - PB - VESTÍBUL	Hueco	2.39	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F10 - PB - PORTA	Hueco	6.89	1.88	0.56	Conocido	Conocido

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F11 - PB - SALA 3	Hueco	4.73	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F12 - PB - SALA 3	Hueco	5.12	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F13 - PB - SALA 1 i 2	Hueco	5.82	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F14 - F16 - P1 - SALA 11	Hueco	4.03	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F15 - P1 - SALA 11	Hueco	4.08	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F17 - P1 - VESTÍBUL	Hueco	11.96	1.88	0.10	Conocido	Conocido
F18 - P1 - SALA 12	Hueco	2.02	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F19 - P1 - SALA 13	Hueco	4.30	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F21 - P1 - SALA 14	Hueco	5.00	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F20 - P1 - SALA 14	Hueco	2.02	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F22 - PB - SALA 1	Hueco	3.41	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F23 - F25 - PB - vestibul 2	Hueco	7.42	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F24 - PB - porta vestibul 2	Hueco	2.39	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F26 - PB - SALA 4	Hueco	1.57	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F27 - P1 - SALA 14	Hueco	3.41	1.88	0.20	Conocido	Conocido
F28 - P1 - SALA 14	Hueco	4.53	1.88	0.19	Conocido	Conocido
F29 - P1 - SALA 14	Hueco	1.57	1.88	0.19	Conocido	Conocido
LLUERNARI	Lucernario	9.46	2.09	0.20	Conocido	Conocido
F38 - F39 - F42 - F43 - F44 - P1	Hueco	5.50	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F40 - P1	Hueco	4.35	1.88	0.50	Conocido	Conocido
F41 - P1	Hueco	1.40	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F45 - P1	Hueco	2.40	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F46 - P1	Hueco	2.50	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F47 - P1	Hueco	0.66	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F49 - P1	Hueco	2.04	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F48 - P1 - PORTA	Hueco	3.20	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F30 - PB	Hueco	5.75	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F31 - PB	Hueco	3.04	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F32 - F33 - PB	Hueco	2.20	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F34 - PB sala 6	Hueco	2.40	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F35 - PB sala 5	Hueco	2.49	1.88	1.00	Conocido	Conocido
F36 - F37 - PB magat. i sala 4	Hueco	1.80	1.88	1.00	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Tipo de edificio	Edificio completo
Perfil de uso	Intensidad Baja - 8h
	0.63

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	28.56
Demanda de refrigeración	3.92
Demanda de ACS	1.34

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Climatització VRV P1	Bomba de Calor	704.0	Electricidad
Climatització VRV PB	Bomba de Calor	704.0	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Climatització VRV P1	Bomba de Calor	449.0	Electricidad
Climatització VRV PB	Bomba de Calor	449.0	Electricidad

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Termos elèctrics	Efecto Joule	100.0	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	6.33	1.27	500.00

Generación eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Producción fotovoltaica autoconsum	72.73

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren, lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$]	42.23
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren, lim}$]	60.35

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot, lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$]	67.55
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot, lim}$]	168.51

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción,

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m ² año)	Refrigeración (kWh/m ² año)	ACS (kWh/m ² año)	Iluminación (kWh/m ² año)
Electricidad	4.06	0.87	1.34	15.85

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversión de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

- El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.
- El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- Las solicitudes exteriores, las solicitudes interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.
- Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.
- Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.
- El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitudes exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitudes interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

- a) Temperaturas de consigna alta.
- b) Temperaturas de consigna baja.
- c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones específicas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandolos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	$U(W/m^2K)$	$U_{limite}(W/m^2K)$	Cumple
COBERTA INCLINADA (envanets de sostre mort)	0.17	0.4	Sí
FAÇANA SUD	0.3	0.49	Sí
FAÇANA EST	0.3	0.49	Sí
FAÇANA OEST	0.3	0.49	Sí
FAÇANA NORD PB	0.3	0.49	Sí
SOLERA	0.6	0.7	Sí
CREU ROJA	0.43	0.7	Sí
MAGATZEM	0.2	0.7	Sí
FAÇANA NORD P1	0.3	0.49	Sí
FAÇANA EST 2	0.3	0.49	Sí

Huecos

	$U(W/m^2K)$	$U_{limite}(W/m^2K)$	Cumple
F1 - PB - SALA 9	1.88	2.1	Sí
F2 - PB - SALA 8	1.88	2.1	Sí
F3 - PB - SALA 7	1.88	2.1	Sí
F4 - P1 - VESTUARI	1.88	2.1	Sí
F5 - P1 - SALA 17	1.88	2.1	Sí
F6 - P1 - SALA 11	1.88	2.1	Sí
F7 - PB - SALA 7	1.88	2.1	Sí
F8 - PB - VESTÍBUL	1.88	2.1	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
F9 - PB - VESTÍBUL	1.88	2.1	Sí
F10 - PB - PORTA	1.88	2.1	Sí
F11 - PB - SALA 3	1.88	2.1	Sí
F12 - PB - SALA 3	1.88	2.1	Sí
F13 - PB - SALA 1 i 2	1.88	2.1	Sí
F14 - F16 - P1 - SALA 11	1.88	2.1	Sí
F15 - P1 - SALA 11	1.88	2.1	Sí
F17 - P1 - VESTÍBUL	1.88	2.1	Sí
F18 - P1 - SALA 12	1.88	2.1	Sí
F19 - P1 - SALA 13	1.88	2.1	Sí
F21 - P1 - SALA 14	1.88	2.1	Sí
F20 - P1 - SALA 14	1.88	2.1	Sí
F22 - PB - SALA 1	1.88	2.1	Sí
F23 - F25 - PB - vestibul 2	1.88	2.1	Sí
F24 - PB - porta vestibul 2	1.88	2.1	Sí
F26 - PB - SALA 4	1.88	2.1	Sí
F27 - P1 - SALA 14	1.88	2.1	Sí
F28 - P1 - SALA 14	1.88	2.1	Sí
F29 - P1 - SALA 14	1.88	2.1	Sí
LLUERNARI	2.09	2.1	Sí
F38 - F39 - F42 - F43 - F44 - P1	1.88	2.1	Sí
F40 - P1	1.88	2.1	Sí
F41 - P1	1.88	2.1	Sí
F45 - P1	1.88	2.1	Sí
F46 - P1	1.88	2.1	Sí
F47 - P1	1.88	2.1	Sí
F49 - P1	1.88	2.1	Sí
F48 - P1 - PORTA	1.88	2.1	Sí
F30 - PB	1.88	2.1	Sí
F31 - PB	1.88	2.1	Sí
F34 - PB sala 6	1.88	2.1	Sí
F35 - PB sala 5	1.88	2.1	Sí
F36 - F37 - PB magat. i sala 4	1.88	2.1	Sí

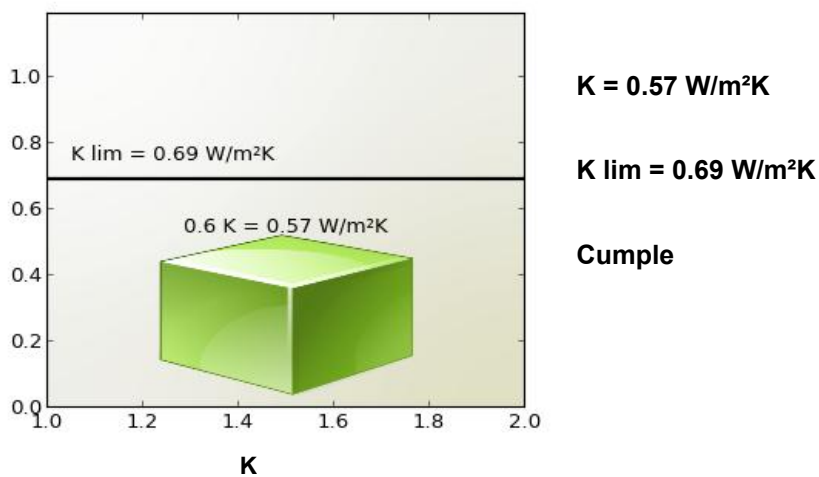
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	1.74
----------------	------

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

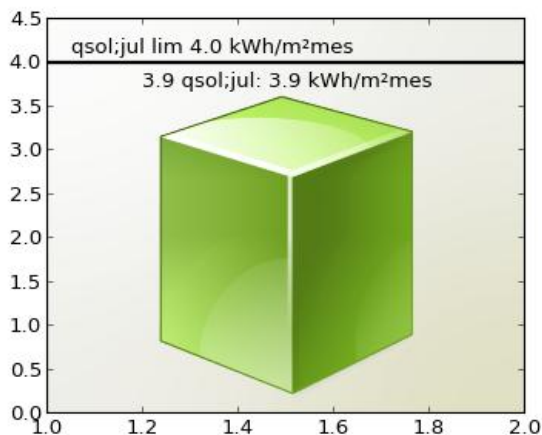
k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 3.9 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
F1 - PB - SALA 9	9.0	9.0	Sí
F2 - PB - SALA 8	9.0	9.0	Sí
F3 - PB - SALA 7	9.0	9.0	Sí
F4 - P1 - VESTUARI	9.0	9.0	Sí
F5 - P1 - SALA 17	9.0	9.0	Sí
F6 - P1 - SALA 11	9.0	9.0	Sí
F7 - PB - SALA 7	9.0	9.0	Sí
F8 - PB - VESTÍBUL	9.0	9.0	Sí
F9 - PB - VESTÍBUL	9.0	9.0	Sí
F10 - PB - PORTA	9.0	9.0	Sí
F11 - PB - SALA 3	9.0	9.0	Sí
F12 - PB - SALA 3	9.0	9.0	Sí
F13 - PB - SALA 1 i 2	9.0	9.0	Sí
F14 - F16 - P1 - SALA 11	9.0	9.0	Sí
F15 - P1 - SALA 11	9.0	9.0	Sí
F17 - P1 - VESTÍBUL	9.0	9.0	Sí
F18 - P1 - SALA 12	9.0	9.0	Sí
F19 - P1 - SALA 13	9.0	9.0	Sí
F21 - P1 - SALA 14	9.0	9.0	Sí
F20 - P1 - SALA 14	9.0	9.0	Sí
F22 - PB - SALA 1	9.0	9.0	Sí
F23 - F25 - PB - vestibul 2	9.0	9.0	Sí
F24 - PB - porta vestibul 2	9.0	9.0	Sí
F26 - PB - SALA 4	9.0	9.0	Sí
F27 - P1 - SALA 14	9.0	9.0	Sí
F28 - P1 - SALA 14	9.0	9.0	Sí
F29 - P1 - SALA 14	9.0	9.0	Sí
LLUERNARI	9.0	9.0	Sí
F38 - F39 - F42 - F43 - F44 - P1	9.0	9.0	Sí
F40 - P1	9.0	9.0	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

	Permeabilidad(m ³ /hm ²)	Permeabilidad límite(m ³ /hm ²)	Cumple
F41 - P1	9.0	9.0	Sí
F45 - P1	9.0	9.0	Sí
F46 - P1	9.0	9.0	Sí
F47 - P1	9.0	9.0	Sí
F49 - P1	9.0	9.0	Sí
F48 - P1 - PORTA	9.0	9.0	Sí
F30 - PB	9.0	9.0	Sí
F31 - PB	9.0	9.0	Sí
F34 - PB sala 6	9.0	9.0	Sí
F35 - PB sala 5	9.0	9.0	Sí
F36 - F37 - PB magat. i sala 4	9.0	9.0	Sí

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	654.13
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
COBERTA INCLINADA (envanets de sostre mort)	Cubierta	304.78	0.17
FAÇANA SUD	Fachada	191.95	0.3
FAÇANA EST	Fachada	85.63	0.3
FAÇANA OEST	Fachada	97.02	0.3
FAÇANA NORD PB	Fachada	52.69	0.3
SOLERA	Suelo	304.78	0.6

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
CREU ROJA	Partición Interior	11.74	0.43
MAGATZEM	Partición Interior	9.63	0.2
FAÇANA NORD P1	Fachada	75.59	0.3
FAÇANA EST 2	Fachada	9.15	0.3

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
F1 - PB - SALA 9	Conocido	3.0	1.8	0.63
F2 - PB - SALA 8	Conocido	4.21	1.8	0.63
F3 - PB - SALA 7	Conocido	3.42	1.8	0.63
F4 - P1 - VESTUARI	Conocido	3.0	1.8	0.63
F5 - P1 - SALA 17	Conocido	4.21	1.8	0.63
F6 - P1 - SALA 11	Conocido	3.42	1.8	0.63
F7 - PB - SALA 7	Conocido	4.9	1.8	0.63
F8 - PB - VESTÍBUL	Conocido	2.39	1.8	0.63
F9 - PB - VESTÍBUL	Conocido	2.39	1.8	0.63
F10 - PB - PORTA	Conocido	6.89	1.8	0.63
F11 - PB - SALA 3	Conocido	4.73	1.8	0.63
F12 - PB - SALA 3	Conocido	5.12	1.8	0.63
F13 - PB - SALA 1 i 2	Conocido	5.82	1.8	0.63
F14 - F16 - P1 - SALA 11	Conocido	4.03	1.8	0.63
F15 - P1 - SALA 11	Conocido	4.08	1.8	0.63
F17 - P1 - VESTÍBUL	Conocido	11.96	1.8	0.63
F18 - P1 - SALA 12	Conocido	2.02	1.8	0.63
F19 - P1 - SALA 13	Conocido	4.3	1.8	0.63
F21 - P1 - SALA 14	Conocido	5.0	1.8	0.63
F20 - P1 - SALA 14	Conocido	2.02	1.8	0.63
F22 - PB - SALA 1	Conocido	3.41	1.8	0.63
F23 - F25 - PB - vestibul 2	Conocido	7.42	1.8	0.63
F24 - PB - porta vestibul 2	Conocido	2.39	1.8	0.63
F26 - PB - SALA 4	Conocido	1.57	1.8	0.63
F27 - P1 - SALA 14	Conocido	3.41	1.8	0.63
F28 - P1 - SALA 14	Conocido	4.53	1.8	0.63
F29 - P1 - SALA 14	Conocido	1.57	1.8	0.63

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
LLUERNARI	Conocido	9.46	2.07026348808	0.6232
F38 - F39 - F42 - F43 - F44 - P1	Conocido	5.5	1.8	0.63
F40 - P1	Conocido	4.35	1.8	0.63
F41 - P1	Conocido	1.4	1.8	0.63
F45 - P1	Conocido	2.4	1.8	0.63
F46 - P1	Conocido	2.5	1.8	0.63
F47 - P1	Conocido	0.66	1.8	0.63
F49 - P1	Conocido	2.04	1.8	0.63
F48 - P1 - PORTA	Conocido	3.2	1.8	0.63
F30 - PB	Conocido	5.75	1.8	0.63
F31 - PB	Conocido	3.04	1.8	0.63
F32 - F33 - PB	Conocido	2.2	1.8	0.63
F34 - PB sala 6	Conocido	2.4	1.8	0.63
F35 - PB sala 5	Conocido	2.49	1.8	0.63
F36 - F37 - PB magat. i sala 4	Conocido	1.8	1.8	0.63

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
654.13	Intensidad Baja - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión

CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	28.56
Demanda de refrigeración	3.92
Demanda de ACS	1.34

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

MD.3.7.3 HE2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Es justifica aquest punt a l'apartat d'instal·lacions.

MD.3.7.4 HE3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Es justifica aquest punt a l'apartat d'instal·lacions.

MD.3.7.5 HE4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Es justifica aquest punt a l'apartat d'instal·lacions.

MD.3.7.6 HE5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Es justifica aquest punt a l'apartat d'instal·lacions.

MD.3.7.7 HE6. Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

No es preveu instal·lació de recàrrega de vehicles.

MD.3.8 Altres requisits de l'edifici

No es preveuen altres requisits normatius per l'execució de la millora energètica en edifici del Centre Cívic existent.

MD.4 Memòria Constructiva d'obra civil

MD.4.1 Treballs previs

Es farà instal·lació d'una bastida a tot el contorn de l'edifici. Aquesta bastida es farà en el moment necessari, quan s'hagi d'actuar a la façana. La bastida serà instal·lada per industrial especialitzat, sota els criteris, manuals de muntatge i fitxes tècniques de la casa comercial de la bastida escollida. Es prendran les mesures oportunes per tal que l'element quedi subjecte i ferm a la façana de l'edifici.

MD.4.1 Enderrocs i gestió de residus

Es farà el demuntatge de les reixes metàl·liques, així com de les persianes de lames existents. També es farà la retirada de les fulles de finestres i balconeres. Els residus generats es duran a centre de reciclatge específic d'acer o alumini segons sigui el cas. Es separaran els vidres de finestres i balconeres, i també es reciclaran separatament en centre específic de reciclatge de vidre. En el cas de les portes d'accés també es procedirà de la mateixa manera.

En tots els casos es presentaran els albarans del tractaments de residus, i runes d'obra tractades durant el procés de l'obra.

Es pendrà especial atenció a la seguretat per impedir l'accés a l'edifici en els moments al llarg de l'obra que ho hi hagi elements de tancament.

A la zona de lluernari es farà desmuntatge dels vidres trencats, reparació i protecció dels elements metàl·lics per tal de tornar a col·locar els vidres armats i restablir de nou el lluernari. Aquestes tasques es faran per mitjà del sistema de treballs verticals.

MD.4.2 Sistema d'envolvent i acabats exteriors

- SATE:

Es preveu la instal·lació d'un sistema de revestiment amb aïllament tipus SATE per l'exterior. Es col·locarà aïllament de planxa de XPS de 8cm de gruix, amb una resistència a la compressió de 300kPa, adherit al suport amb morter de ciment juntament amb tac i suport de niló. El revestiment serà amb morter de ciment per a ús corrent, amb la inclusió d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4mm, i revestit tot exteriorment amb estucat de pasta vinílica, prèvia

imprimació acrílica. Es col·locaran proteccions en arestes amb cantoneres d'alumini de 5mm de gruix i 25mm de desenvolupament.

A la zona de brancals, llindes i escopidors de les finestres i balconeres es preveu el retorn del sistema SATE amb les mateixes característiques exceptuant el gruix d'aïllament que serà de 4cm.

- **FINESTRES I BALCONERES:**

Previ a la instal·lació de les portes, finestres i balconeres es col·locaran els bastiments de base de tub d'acer. Es prendrà especial atenció a la presa de cotes dels bastiments en consonància al retorn del sistema d'aïllament per façanes.

Les finestres i balconeres a col·locar seran a base de perfil·leria de PVC no plastificat, de color gris, amb sistema de fulla fixa, batent o oscilobatent segons situació, i definit en els plànols d'obra civil. Les finestres tindran una classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire, classificació 9A d'estanqueïtat a l'aigua i C5 de resistència al vent.

- **PORTES:**

Les portes d'accés seran d'alumini, lacades en color fosc, amb sistema de trencament de pont tèrmic.

- **VIDRES:**

L'envidrament de portes finestres i balconeres serà a base de doble vidre de tipus aïllant, amb lluna de baixa emissivitat de 4mm, amb cambra d'aire de 12mm i lluna laminada de seguretat de 4+4 amb un butiral transparent, denominació 4 /12 /4+4.1.

- **PROTECCIONS EXTERIORS:**

Es preveu la col·locació de sistemes de lames per a protecció solar al contorn de les façanes est, sud i oest de l'edifici. La façana nord no contempla la seva incorporació. S'ha escollit una lama tancada d'alumini amb desenvolupament de 110mm, i un pes de lama de 1.04kg/ml, mòbils amb accionament elèctric, muntat sobre bastidors també d'alumini de 40x40mm subministrats per la mateixa marca de les lames. Els bastidors es preveuen fixes exceptuant els que hagin de ser corredissos per l'accés dels bombers per façana. Aquests es troben assenyalats a la memòria. El color gris clar o a triar per la propietat i la direcció facultativa al llarg de l'obra.

MD.4.3 Sistema aïllaments i acabats interiors

Es farà instal·lació d'un aïllament interior de fibra de cel·lulosa de 15cm de gruix a la zona d'envanets de sostremort de la coberta inclinada, a mode d'injeccions. Es preveuen partides d'ajudes per al pas als espais dels envanets, i reconstrucció de les parets per al seu tancament.

A la zona de coberta inclinada directa l'aïllament es farà amb sistema de fals sostre de plaques de guix laminat i perfil·leria de mestres fixades al sostre, amb un gruix d'estructura de 85mm i aïllament de llana de roca també de 80mm de gruix.

MD.4.4 Coberta / Lluernari

A la zona del lluernari, com s'ha dit a l'apartat d'enderrocs, es farà inicialment la reparació i manteniment del lluernari existent, amb la substitució dels vidres trencats. A continuació es col·locarà una malla de tipus galliner per evitar l'entrada d'aus al pati de llum, a tot el seu contorn. Per acabar es formalitzarà un segon lluernari, per mitjà de plaques de policarbonat i perfils d'alumini, per tal de millorar l'aïllament d'aquest pati. També es contempla una partida de neteja dels tancaments de vidre del lluernari actual.

7. PROGRAMA DE L'OBRA

Es preveu una durada de les obres de **3 mesos** FASE 1, **2 mesos** FASE 2 i **3 mesos** FASE 3.

Adjunt el gràfic temporal de la durada prevista dels treballs.

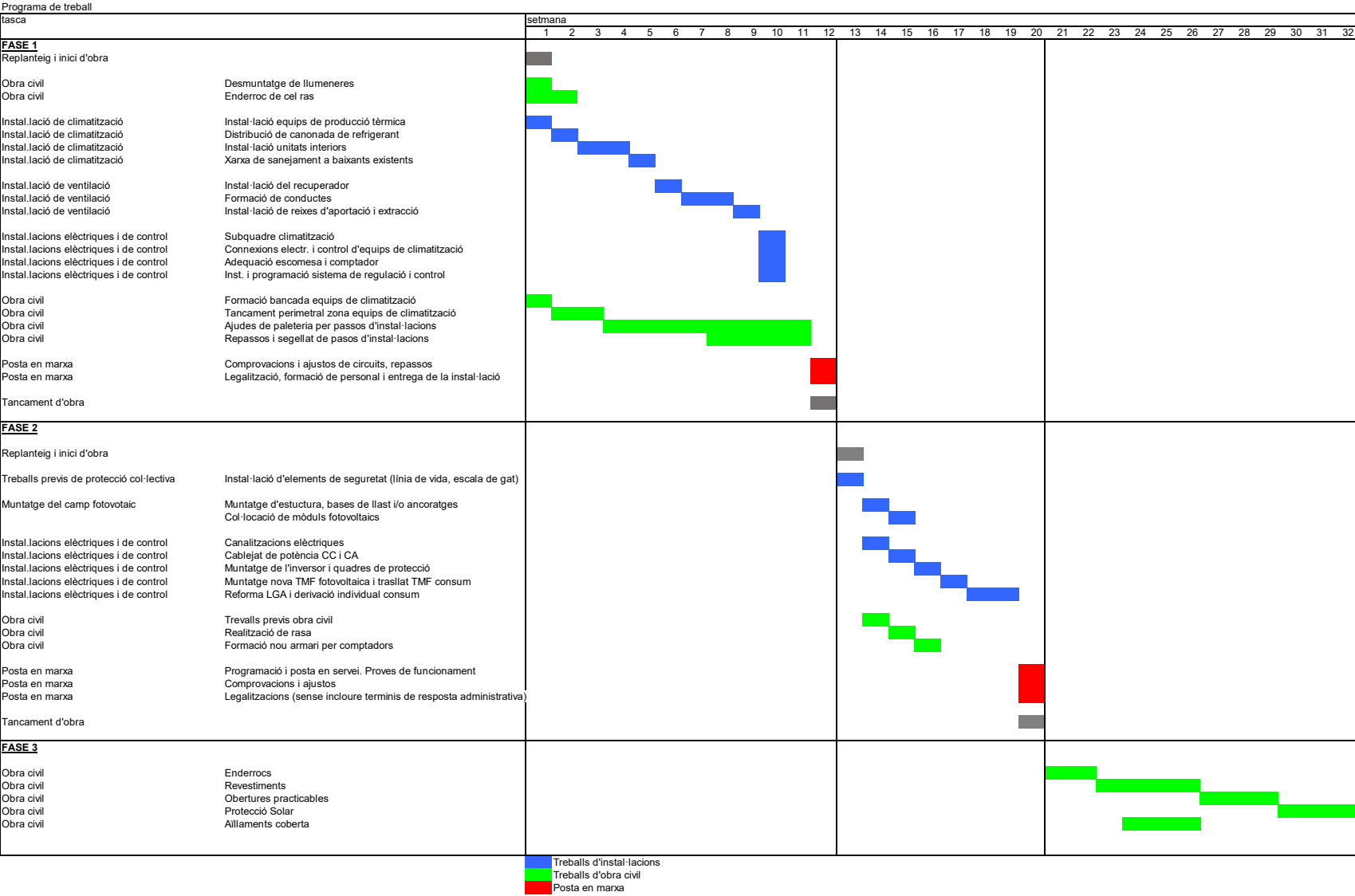
A Palau-Solità i Plegamans, febrer de 2025

ALEIX RIFÀ
BELTRAN /
num:15431

Firmado digitalmente por ALEIX RIFÀ BELTRAN / num:15431
DN: C=ES, S=Catalunya, O=Col·legi d'Enginyers Industrials de
Catalunya (CCEIC) / 0004, C=Col·legiat, T=Enginyer
Industrial, SN=RIFÀ BELTRAN, O=ALEIX,
SERIALNUMBER=031238901, CN=ALEIX RIFÀ BELTRAN /
num:15431, E=aleix@rifanginyers.com
Razon: Soy el autor de este documento
Ubicación: la ubicación de su firma aquí
Fecha: 2025.02.20 10:35:03
Firmat PhantomPDF Versión: 10.0.0

Aleix Rifà i Beltran

l'enginyer industrial, col·legiat 15431



8. PLÀNOLS

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

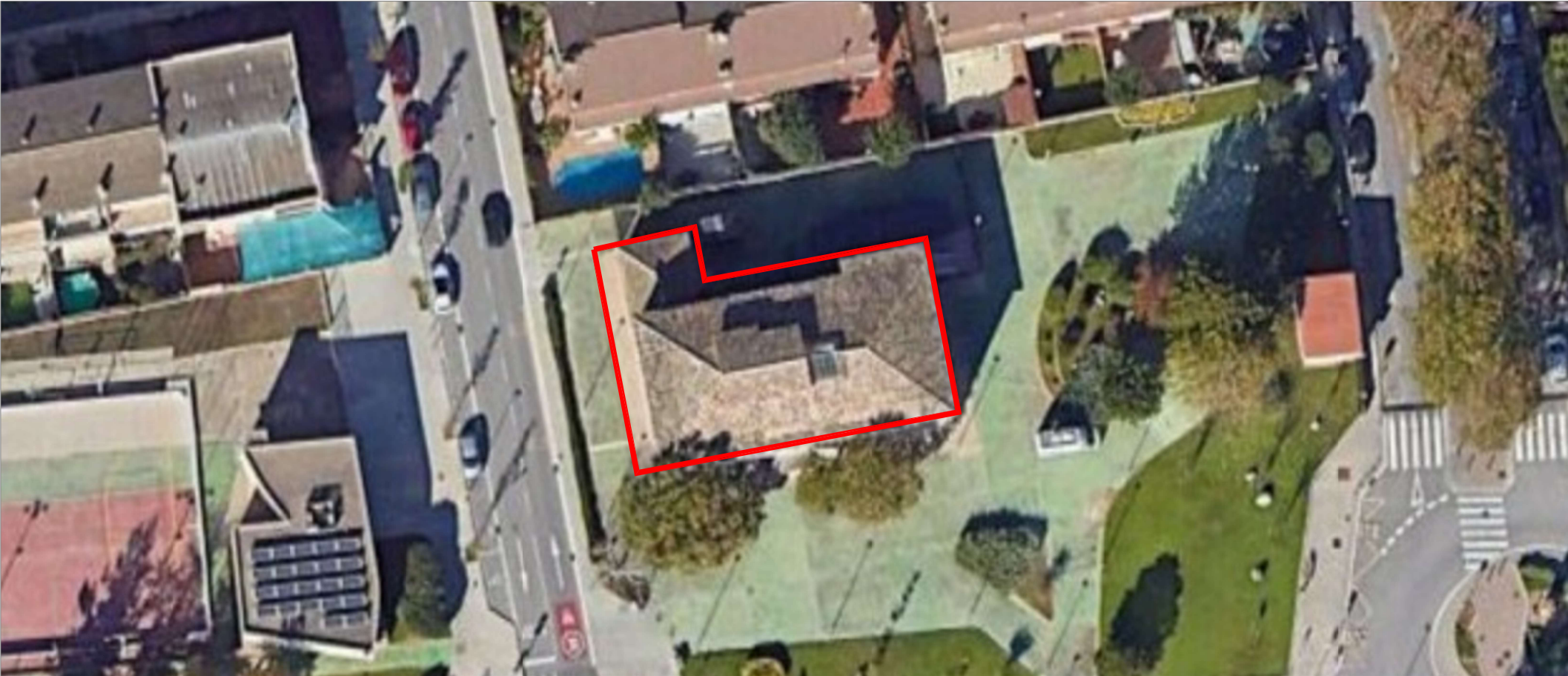
Plànols

2025/02



Situació - e: 1/25.000

Situació
1/30.000
Coordenades: X - 431438 Y - 4603871

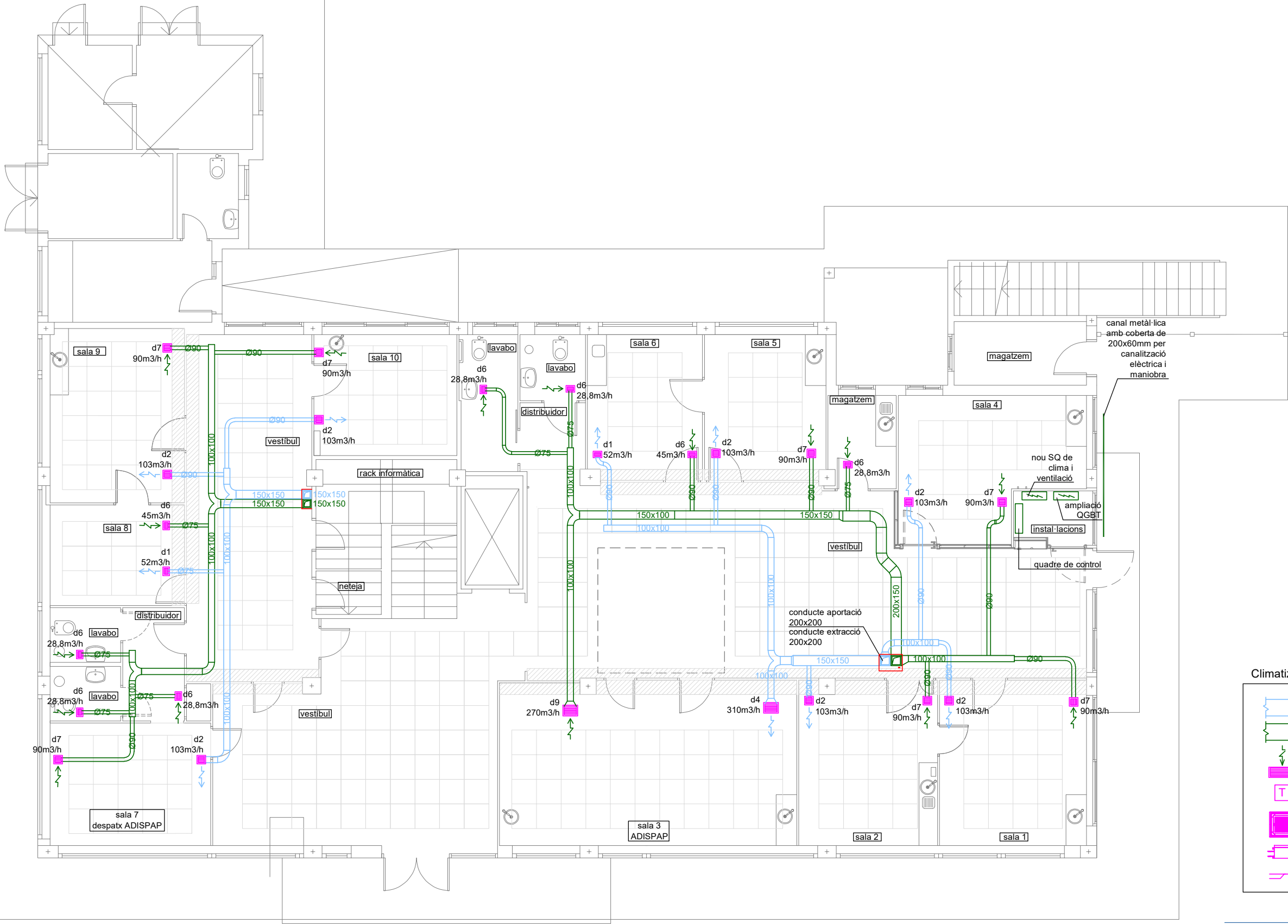


Plànol emplaçament- e:1/500

Emplaçament
1/500

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans			
plànol			
Fase 1. Situació i emplaçament			
titular			
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans			
situació			
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)			
Rifa enginyers	Aleix Rifa Beltran enginyer industrial	col. n° 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com	arxiu
data			bmar_exec.dwg
febrer de 2025			plànol n°
escales			

A3: s/e A1: s/e 0 



Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	continer 30cm

Climatització i ventilació

	conduite aportació aire ventilació interior
	conduite extracció aire ventilació interior
	reixa de climatització /ventilació (d: tipus)
	termostats mural cablejat programable
	cassette
	vàlvules de tall
	derivació

Relació unitat de tractament d'aire		nº	tipus	marca	model	dimensions	cabal de ventilació
UTAN	Zona					altxamplexllarg	
R	01 centre cívic		1 recuperador	Decaclima	RECF 2.7 BS	620x1270x2248	2480,00

Difusió d'aire		tipus	dimensions			n ut.	marca	model
ref	servei		llarg	alt	diam.			
d 1	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	100	3	Madel	LMT+SP+CM
d 2	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 3	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 4	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 5	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 6	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	100	14	Madel	LMT+SP+CM
d 7	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 8	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 9	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 10	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 11	aportació aire ext.	reixa+malla	600	600	400	1	Madel	DMT-X+MLL+CM
d 12	extracció aire ext.	reixa+malla	600	600	400	1	Madel	DMT-X+MLL+CM

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

Fase 1. Planta baixa. Instal·lació ventilació

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyers

Aleix Rifa Beltran
enginyer industrial

col. nº 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data

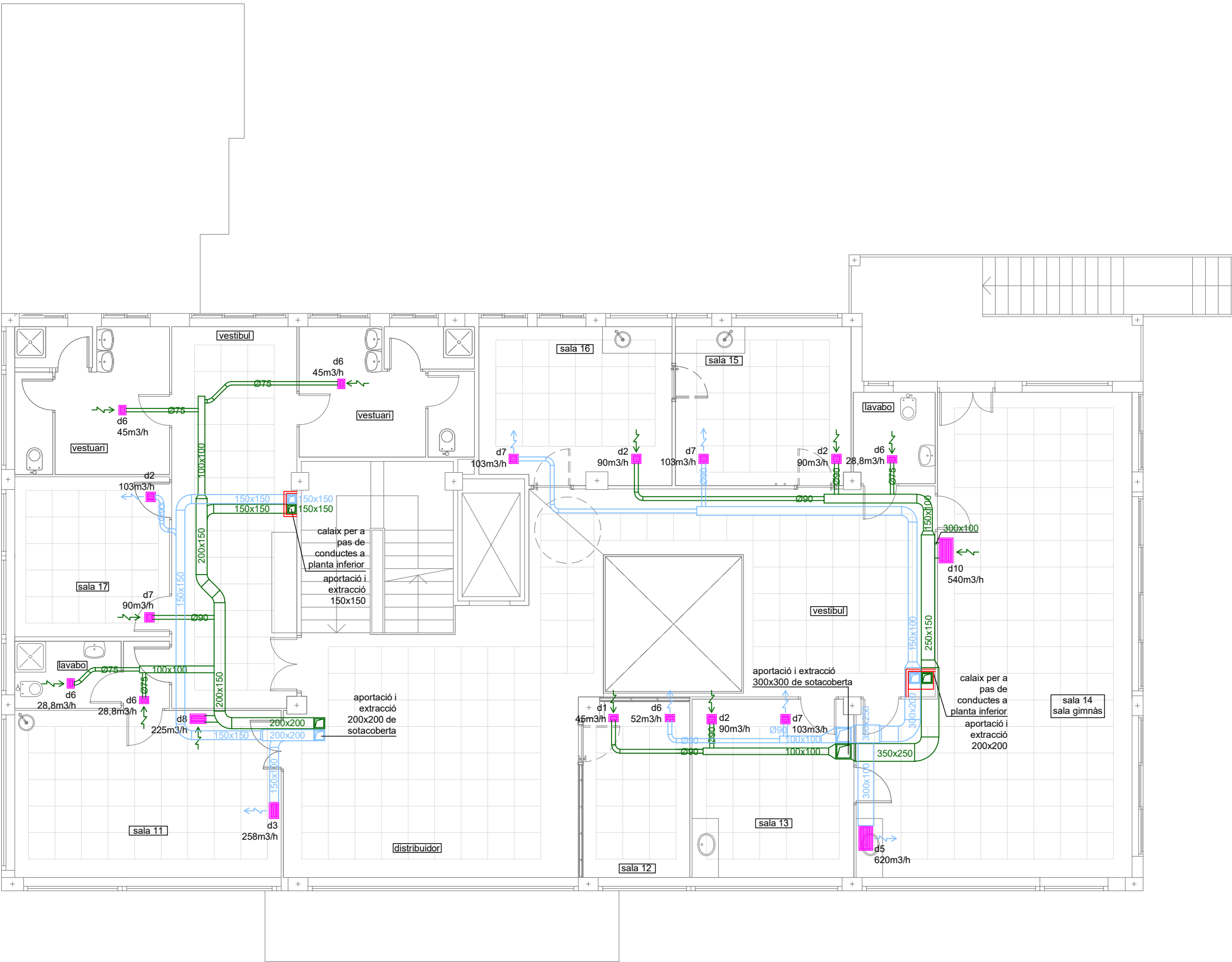
febrer de 2025

arxiu

pccvc_exec.dwg

escales

plànol nº



Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	cortiner 30cm

Climatització i ventilació

	conducte aportació aire ventilació interior
	conducte extracció aire ventilació interior
	reixa de climatització /ventilació (d: tipus)
	termostat mural cablejat programable
	cassette
	vàlvules de tall
	derivació

Relació unitat de tractament d'aire		nº	tipus	marca	model	dimensions altxamplexl larg	cabal de ventilació m3/h
UTAN	Zona						
R 01	centre cívic	1	recuperador	Decaclima	RECF 2.7 BS	620x1270x2248 cm	2480,00 m3/h

Difusió d'aire		tipus	dimensions			n ut.	marca	model , o similar
ref	servei		llarg	alt	diam.			
d 1	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	100	3	Madel	LMT+SP+CM
d 2	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 3	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 4	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 5	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 6	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	100	14	Madel	LMT+SP+CM
d 7	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 8	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 9	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 10	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 11	aportació aire ext.	reixa+malla	600	600	400	1	Madel	DMT-X+MLL+CM
d 12	extracció aire ext.	reixa+malla	600	600	400	1	Madel	DMT-X+MLL+CM

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

Fase 1. Planta primera. Instal·lació ventilació

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyersAleix Rifa Beltrancol. nº 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 VicT. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data

febrer de 2025

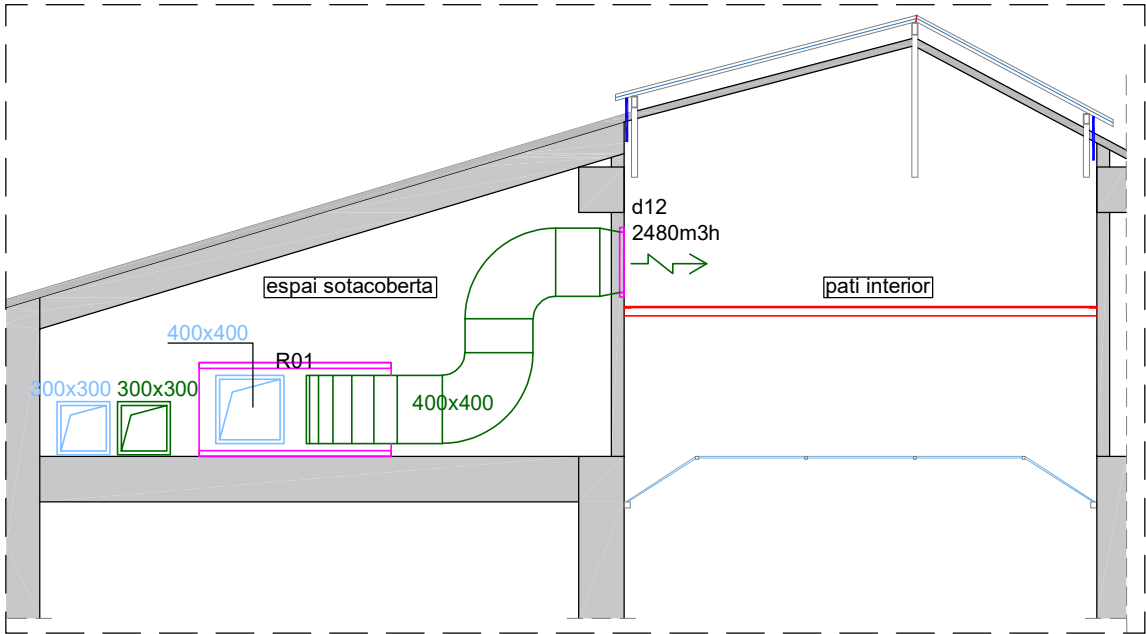
arxiu

pccvc_exec.dwg

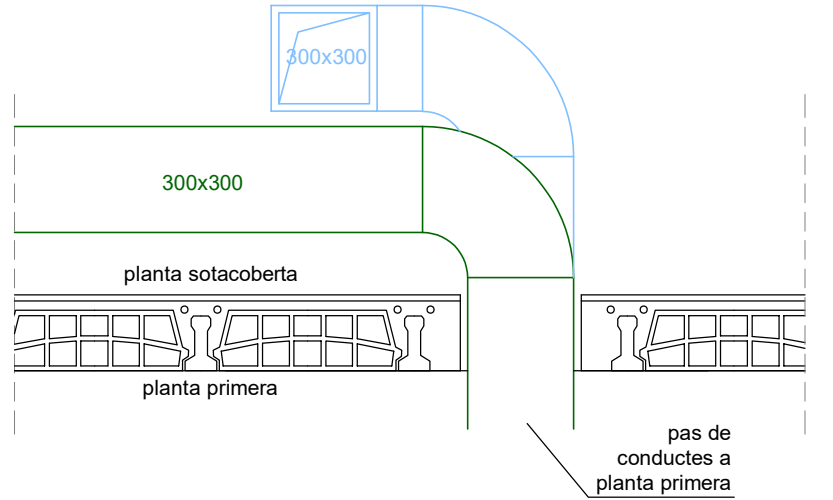
escales

plànol nº

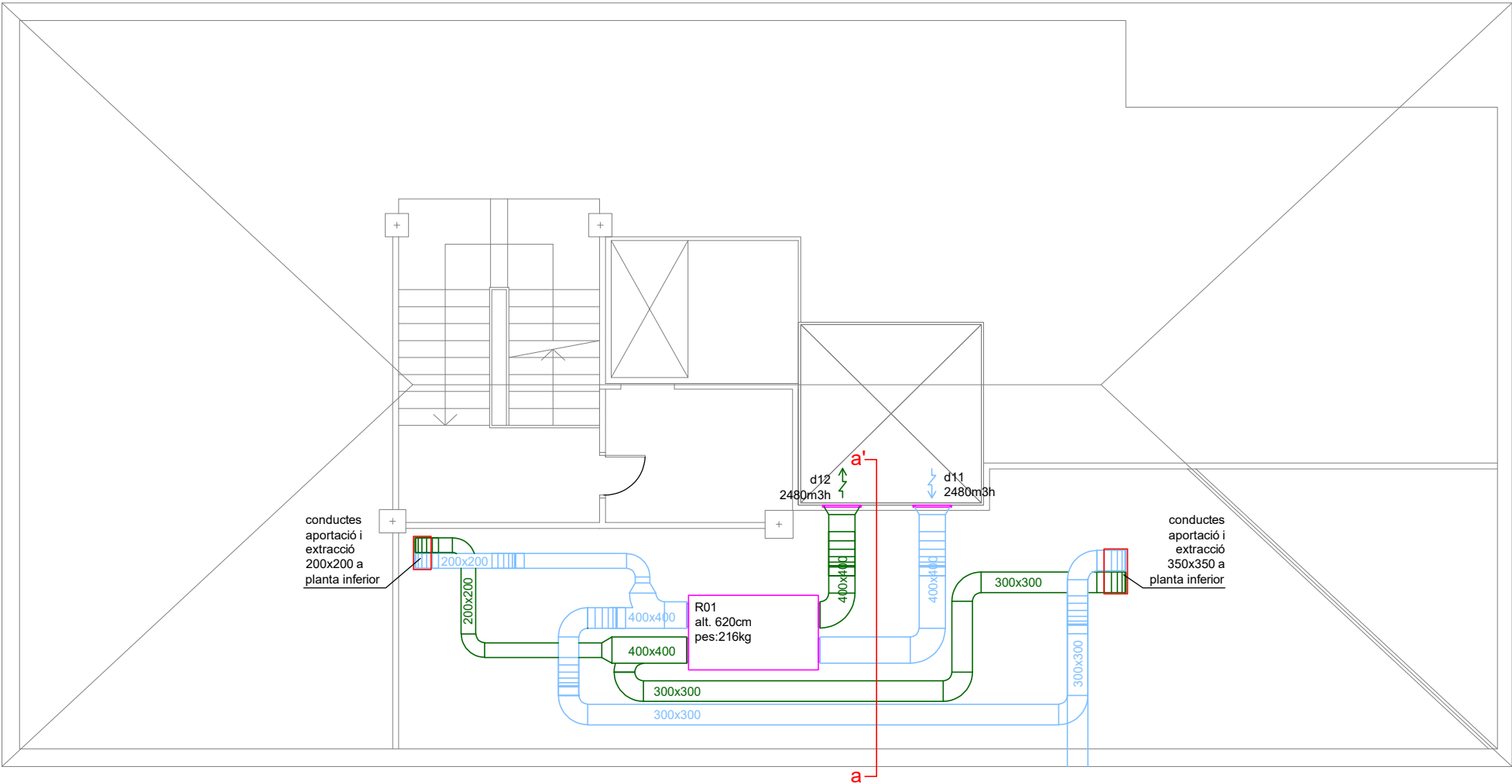
A3: 1/100 A1: 1/50 0 - 03



Secció a-a'
e 1/50



Detall pas de conductes planta
sota coberta a planta primera
e 1/25



Climatització i ventilació

- conducte aportació aire ventilació interior
- conducte extracció aire ventilació interior
- reixa de climatització /ventilació (d: tipus)
- termostat mural cablejat programable
- cassette
- vàlvules de tall
- derivació

Relació unitat de tractament d'aire		nº	tipus	marca	model , o similar	dimensions altxamplexllarg	cabal de ventilació m3/h
UTAN	Zona						
R	01 centre cívic	1	recuperador	Decaclima	RECF 2.7 BS	620x1270x2248	2480,00

Difusió d'aire		tipus	dimensions			n ut.	marca	model , o similar
ref	servei		llarg	alt	diam.			
d 1	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	100	3	Madel	LMT+SP+CM
d 2	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 3	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 4	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 5	aportació	reixa+plenum+comporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 6	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	100	14	Madel	LMT+SP+CM
d 7	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 8	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 9	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 10	extracció	reixa+plenum+comporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 11	aportació aire ext.	reixa+malla	600	600	400	1	Madel	DMT-X+MLL+CM
d 12	extracció aire ext.	reixa+malla	600	600	400	1	Madel	DMT-X+MLL+CM

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol Fase 1. Planta sotacoberta. Instal·lació ventilació

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

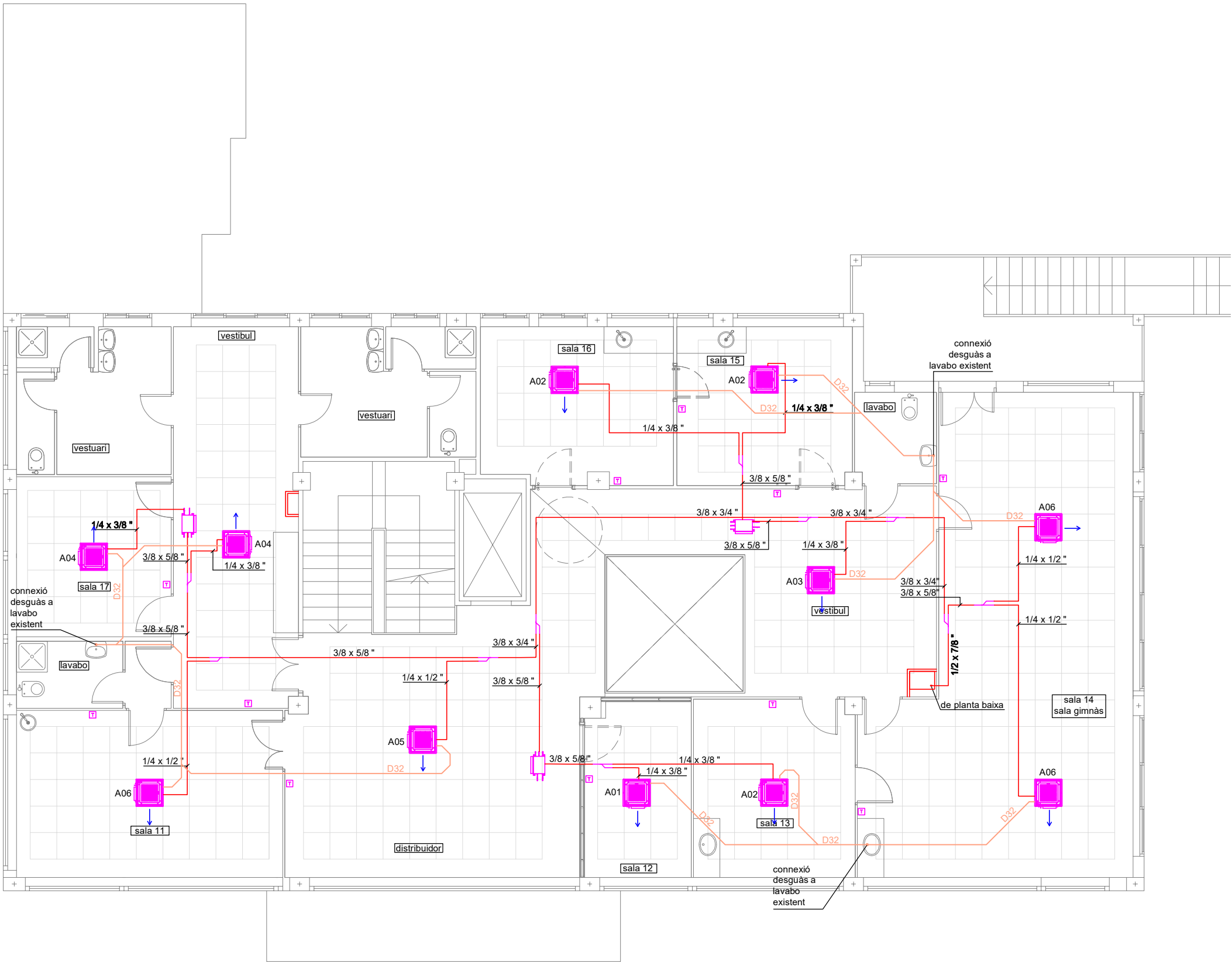
Rifa enginyers Aleix Rifa Beltran col. nº 15431 c-Miramargers, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data febrer de 2025 arxiu pccvc_exec.dwg

escales plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50

0



Climatització i ventilació

conducte aportació aire ventilació interior

conducte extracció aire ventilació interior

reixa de climatització / ventilació (d: tipus)

termostat mural cablejat programable

cassette

vàlvules de tall

derivació

Llegenda sostre

sostre modular 60x60

tram continu

cortiner 30cm

Denominació de tuberies

40AFpeh10

DN fluid material PN

Materials

Tub

pvc clorur de polivinil

cu coure

Fluïds

Materials

PN

Aïllaments

DR evacuació residuals pvc

F refrigerant climatització cu 16 pu/pu+al

Notes:

En tubs de plàstic s'indica Dexterior x gressor

Tub de fontaneria enterrades en peh

Relació unitat de tractament d'aire									
UTAN	Zona	nº	tipus	marca	model o similar	dimensions altxamplexllarg cm	potencia		
							fred kWf	calor kWc	elect. kWe
A 01	aules centre cívic	5	cassette	Daikin	FXZA15A+BYFQ60C4W	260x575x575	1,70	1,90	0,04
A 02	aules centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA20A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,20	2,50	0,04
A 03	aules i vestibul centre cívic	2	cassette	Daikin	FXZA25A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,80	3,20	0,04
A 04	aules i vestibul centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA32A+BYFQ60C4W	260x575x575	3,60	4,00	0,04
A 05	aules i vestibul centre cívic	1	cassette	Daikin	FXZA40A+BYFQ60C4W	260x575x575	4,50	5,00	0,05
A 06	aules centre cívic	4	cassette	Daikin	FXZA50A+BYFQ60C4W	260x575x575	5,60	6,30	0,09
total		24							
UE 01	Unitat exterior	2	bomba de calor	Daikin	RXYSA12A	1615x460x940	33,50	33,50	8,77

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

Fase 1. Planta primera. Instal·lació climatització

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyers

Aleix Rifa Beltran
enginyer industrial

col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic
T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data

febrer de 2025

arxiu

pccvc_exec.dwg

escales

plànol nº



Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	cortiner 30cm

Mecanismes i enllumenat

	downlight
	regleta fluorescent
	plafó modular 120x60
	detector presència
	llum emergència
	quadre electric distribució

NOTA: retirada i posterior col·locació d'il·luminació i detectors de presència existents

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 1. Planta baixa. Instal·lació electricitat i il·luminació

titular	Ajuntament de Palau-solità i Plegamans		
situació	c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)		
Rifa engineers	Aleix Rifa Beltran enginyer industrial	col. n° 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com	arxiu
data	febrer de 2025		pccvc_exec.dwg
escales			plànol n°



Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	cortiner 30cm

Mecanismes i enllumenat

	downlight
	regleta fluorescent
	plafó modular 120x60
	detector presència
	llum emergència
	quadre electric distribució

NOTA: retirada i posterior col·locació d'il·luminació i detectors de presència existents

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 1. Planta primera. Instal·lació electricitat i il·luminació

titular	Ajuntament de Palau-solità i Plegamans		
situació	c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)		
data	Aleix Rifa Beltran enginyer industrial	col. n° 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com	arxiu pccvc_exec.dwg
escales	febrer de 2025		plànol n°

Relació unitat de tractament d'aire

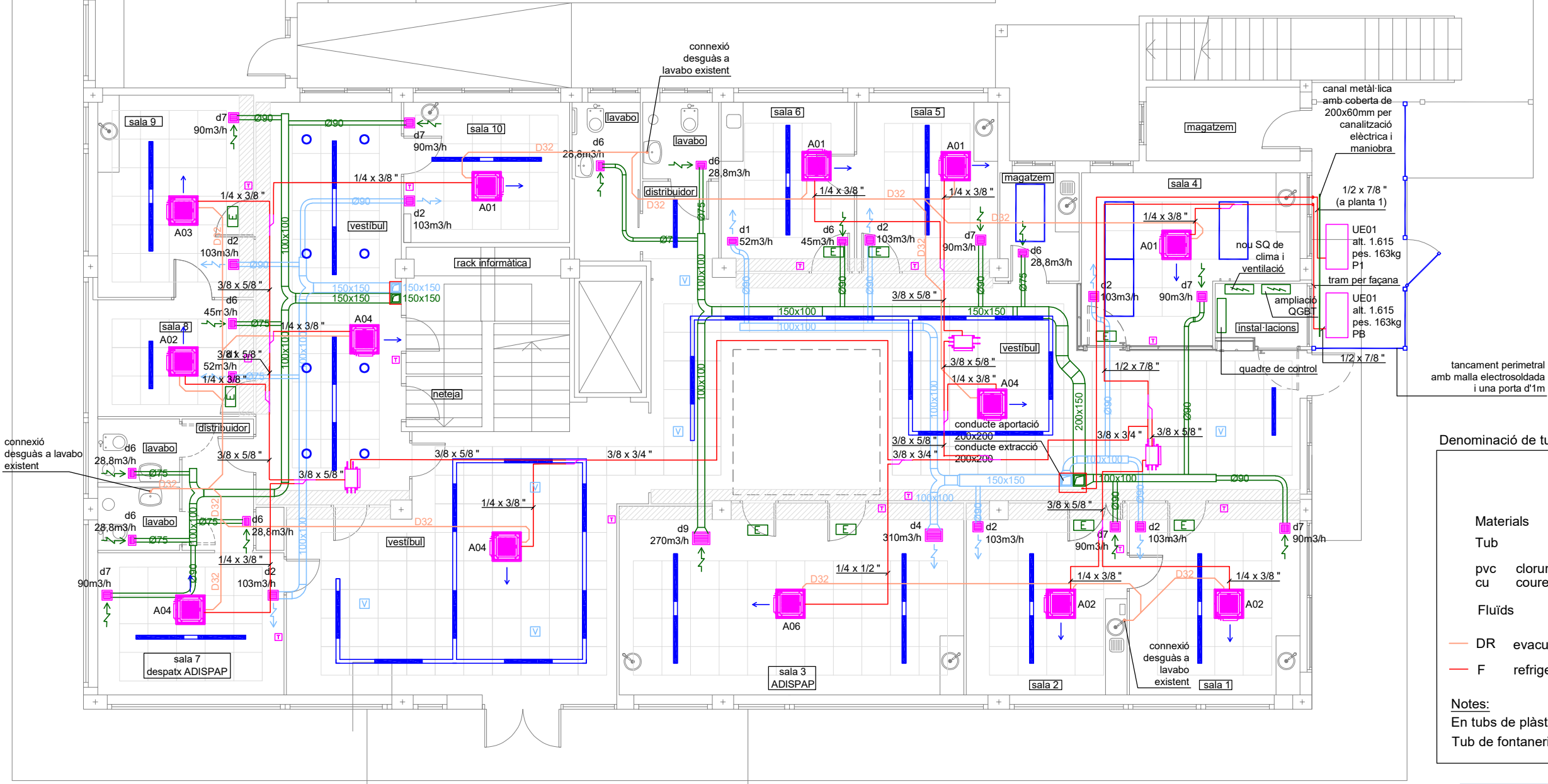
UTAN	Zona	nº	tipus	marca	model , o similar	dimensions altxamplexllarg cm	potencia		
							fred kWf	calor kWc	elect. kW _e
A 01	aules centre cívic	5	cassette	Daikin	FXZA15A+BYFQ60C4W	260x575x575	1,70	1,90	0,04
A 02	aules centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA20A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,20	2,50	0,04
A 03	aules i vestíbul centre cívic	2	cassette	Daikin	FXZA25A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,80	3,20	0,04
A 04	aules i vestíbul centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA32A+BYFQ60C4W	260x575x575	3,60	4,00	0,04
A 05	aules i vestíbul centre cívic	1	cassette	Daikin	FXZA40A+BYFQ60C4W	260x575x575	4,50	5,00	0,05
A 06	aules centre cívic	4	cassette	Daikin	FXZA50A+BYFQ60C4W	260x575x575	5,60	6,30	0,09
total		24							
UE 01	Unitat exterior	2	bomba de calor	Daikin	RXYSA12A	1615x460x940	33,50	33,50	8,77

Mecanismes i enllumenat

	downlight
	regleta fluorescent
	plafó modular 120x60
	detector presència
	llum emergència
	quadre electric distribució

Climatització i ventilació

	conducte aportació aire ventilació interior
	conducte extracció aire ventilació interior
	reixa de climatització /ventilació (d: tipus)
	termostat mural cablejat programable
	cassette
	vàlvules de tall
	derivació



Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	cortiner 30cm

Denominació de tuberies

40AFpeh10				
	DN	fluid	material	PN
Materials				
Tub				
pvc		clorur de polivinil		
cu		coure		
Fluïds				
			Materials	PN
DR	evacuació residuals	pvc		
F	refrigerant climatització	cu	16	pu/pu+al
Notes:				
En tubs de plàstic s'indica Dexterior x grossor				
Tub de fontaneria enterrades en peh				

Relació unitat de tractament d'aire							
UTAN	Zona	nº	tipus	marca	model , o similar	dimensions altxamplexllarg	cabal de ventilació
R 01	centre cívic	1	recuperador	Decaclima	RECF 2.7 BS	620x1270x2248	2480,00

Difusió d'aire		tipus	dimensions			n ut.	marca	model , o similar
ref	servei		llarg	alt	diam.			
d 1	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	100	3	Madel	LMT+SP+CM
d 2	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 3	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 4	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 5	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 6	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	100	14	Madel	LMT+SP+CM
d 7	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 8	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 9	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 10	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 1. Planta baixa. Coordinació instal·lacions

titular	Ajuntament de Palau-solità i Plegamans		
situació	c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)		
Rifa enginyers	Aleix Rifa Beltran enginyer industrial	col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com	arxiu
data	febrer de 2025		pccvc_exec.dwg
escales			plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50

0 -

Relació unitat de tractament d'aire

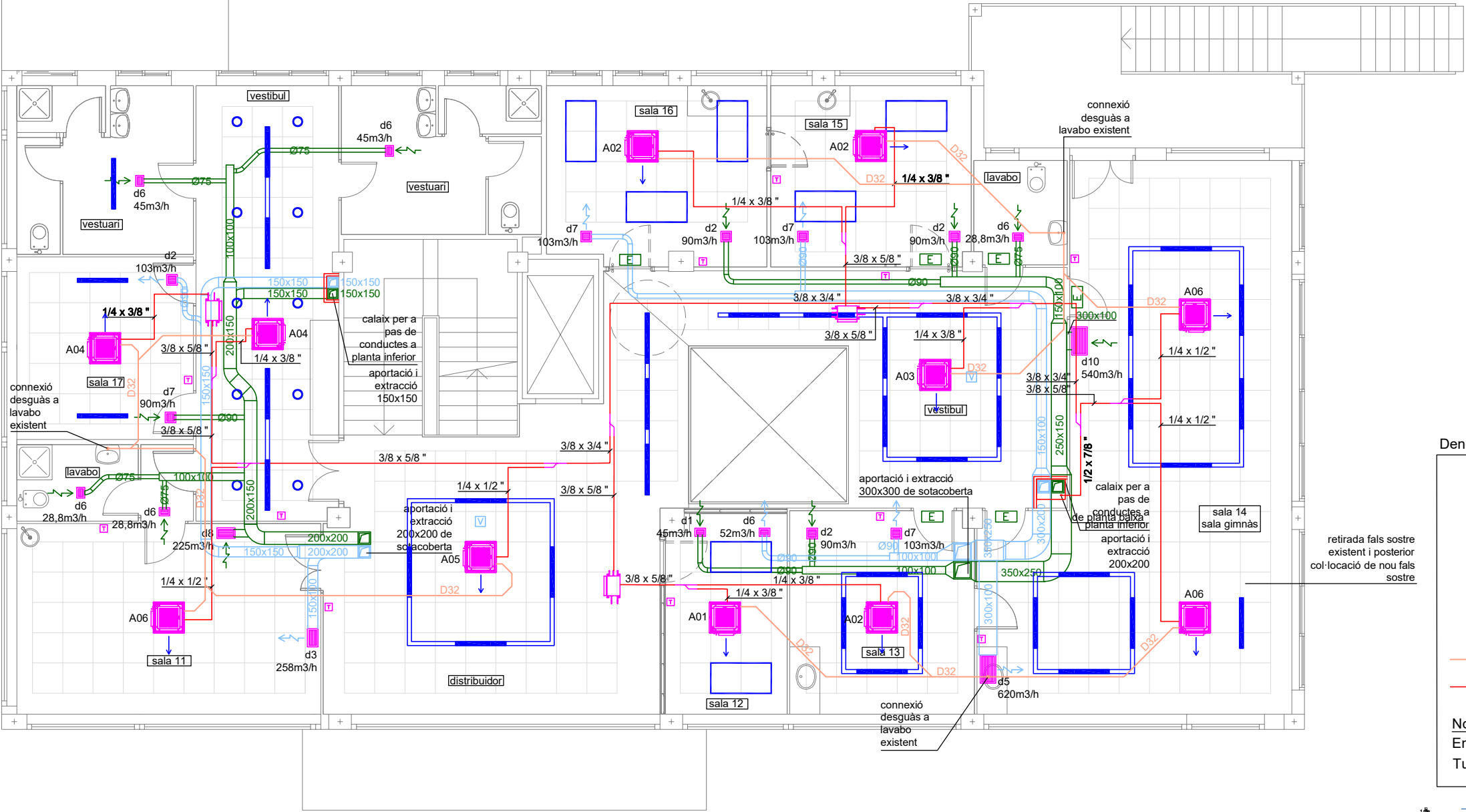
UTAN	Zona	nº	tipus	marca	model , o similar	dimensions altxamplexllarg cm	potencia		
							fred kWf	calor kWc	elect. kW _e
A 01	aules centre cívic	5	cassette	Daikin	FXZA15A+BYFQ60C4W	260x575x575	1,70	1,90	0,04
A 02	aules centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA20A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,20	2,50	0,04
A 03	aules i vestíbul centre cívic	2	cassette	Daikin	FXZA25A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,80	3,20	0,04
A 04	aules i vestíbul centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA32A+BYFQ60C4W	260x575x575	3,60	4,00	0,04
A 05	aules i vestíbul centre cívic	1	cassette	Daikin	FXZA40A+BYFQ60C4W	260x575x575	4,50	5,00	0,05
A 06	aules centre cívic	4	cassette	Daikin	FXZA50A+BYFQ60C4W	260x575x575	5,60	6,30	0,09
total		24							
UE 01	Unitat exterior	2	bomba de calor	Daikin	RXYSA12A	1615x460x940	33,50	33,50	8,77

Mecanismes i enllumenat

	downlight
	regleta fluorescent
	plafó modular 120x60
	detector presencia
	llum emergència
	quadre electric distribució

Climatització i ventilació

	conducte aportació aire ventilació interior
	conducte extracció aire ventilació interior
	reixa de climatització /ventilació (d: tipus)
	termostat mural cablejat programable
	cassette
	vàlvules de tall
	derivació



Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	cortiner 30cm

Denominació de tuberies

40AFpeh10				
	DN	fluid	material	PN
Materials				
Tub				
pvc	clorur de polivinil			
cu	coure			
Fluïds				
		Materials	PN	Aïllaments
DR	evacuació residuals	pvc		
F	refrigerant climatització	cu	16	pu/pu+al
Notes:				
En tubs de plàstic s'indica Dexterior x grossor				
Tub de fontaneria enterrades en peh				

Relació unitat de tractament d'aire	UTAN	Zona	nº	tipus	marca	model , o similar	cabal de ventilació m³/h
R 01	centre cívic	1	recuperador	Decaclima	RECF 2.7 BS	620x1270x2248	2480,00

Difusió d'aire

ref	servei	tipus	dimensions			n ut.	marca	model , o similar
			llarg	alt	diam.			
d 1	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	100	3	Madel	LMT+SP+CM
d 2	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 3	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 4	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 5	aportació	reixa+plenum+c omporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM
d 6	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	100	14	Madel	LMT+SP+CM
d 7	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	150	150	150	11	Madel	LMT+SP+CM
d 8	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	150	1	Madel	LMT+SP+CM
d 9	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	300	300	200	1	Madel	LMT+SP+CM
d 10	extracció	reixa+plenum+c omporta regulació	500	500	250	1	Madel	LMT+SP+CM

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 1. Planta primera. Coordinació instal·lacions

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

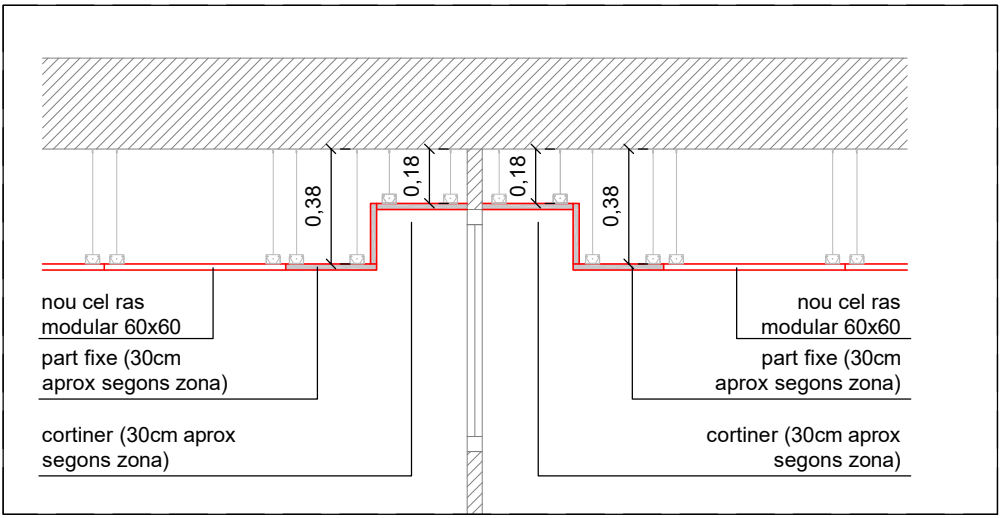
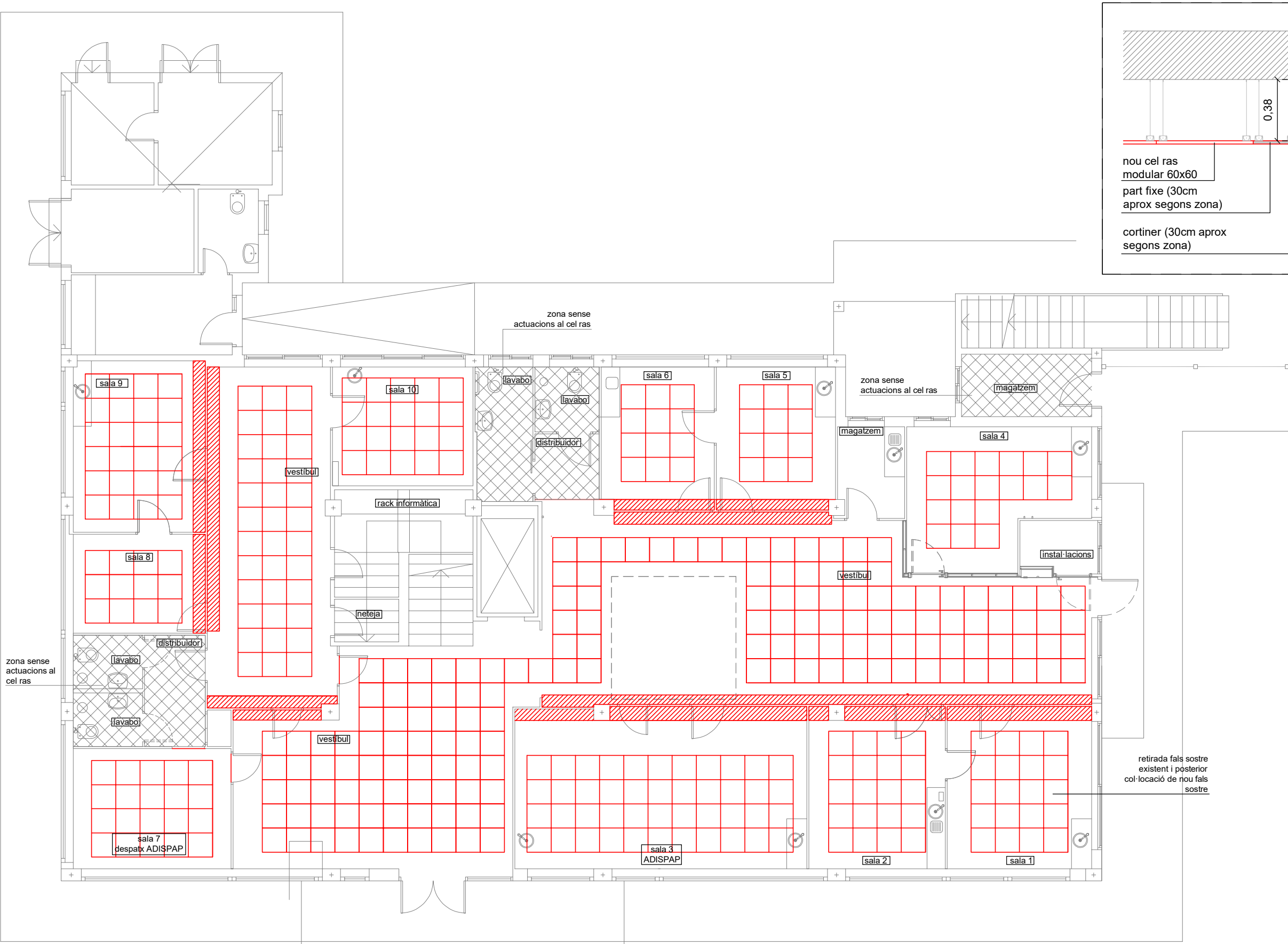
situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyers Aleix Rifa Beltran col. nº 15431 c-Miramargès, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data
febrer de 2025
escales
pccvc_exec.dwg
plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50

0



Detall nou cel ras amb cortiners
e 1/25

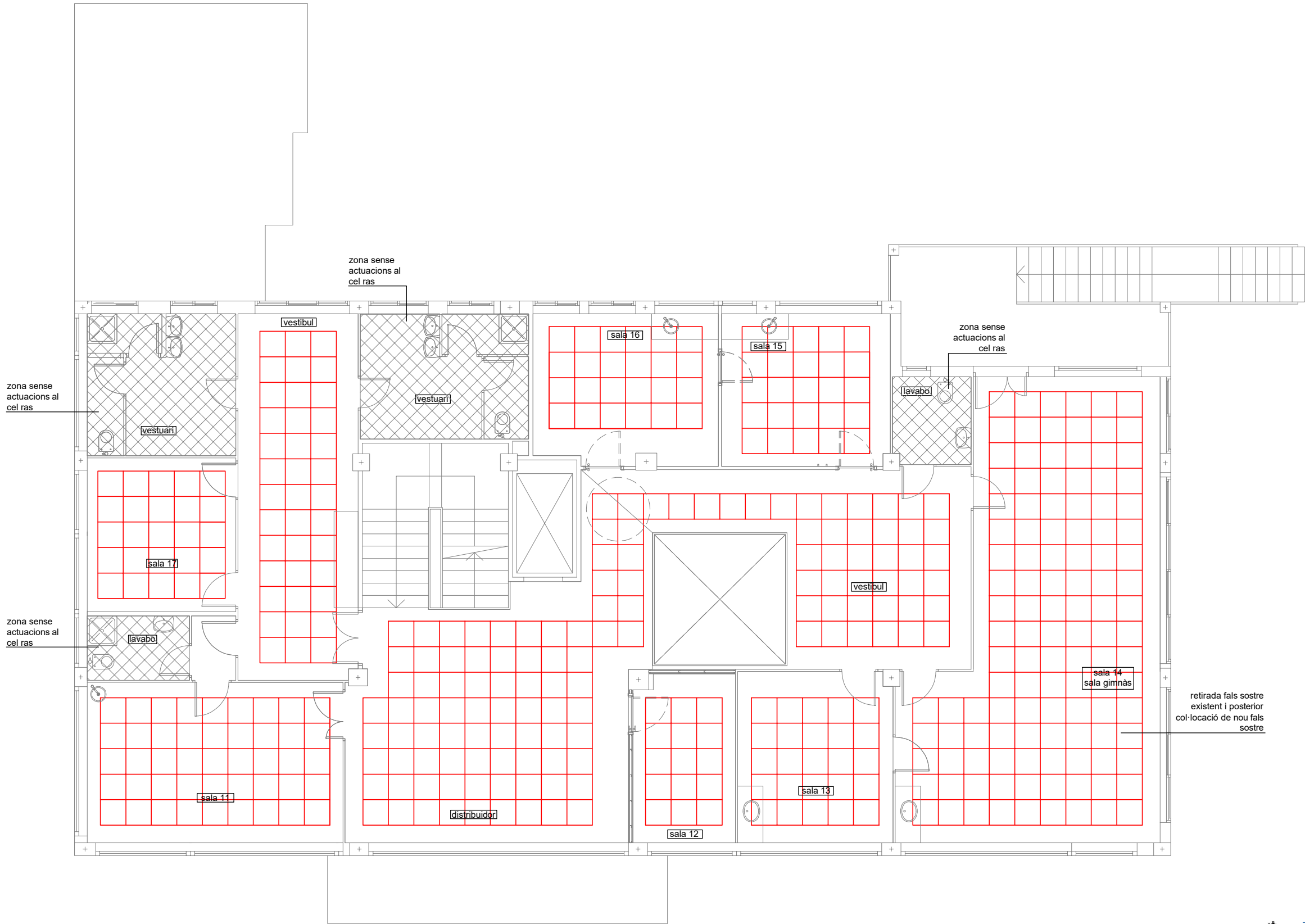
Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	cortiner 30cm

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 1. Planta baixa. Actuacions en cel ras

titular	Ajuntament de Palau-solità i Plegamans		
situació	c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)		
Rifa engineers	Aleix Rifa Beltran enginyer industrial	col. n° 15431 c-Miramargès, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com	arxiu
data	febrer de 2025		pccvc_exec.dwg
escales			plànol n°



Llegenda sostre

	sostre modular 60x60
	tram continu
	cortiner 30cm

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

Fase 1. Planta primera. Actuacions en cel ras

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifaengineers

Aleix Rifa Beltran
enginyer industrial

col. nº 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
T. 600 39 18 46 · aleix@rifaengineers.com · www.rifaengineers.com

data

febrer de 2025

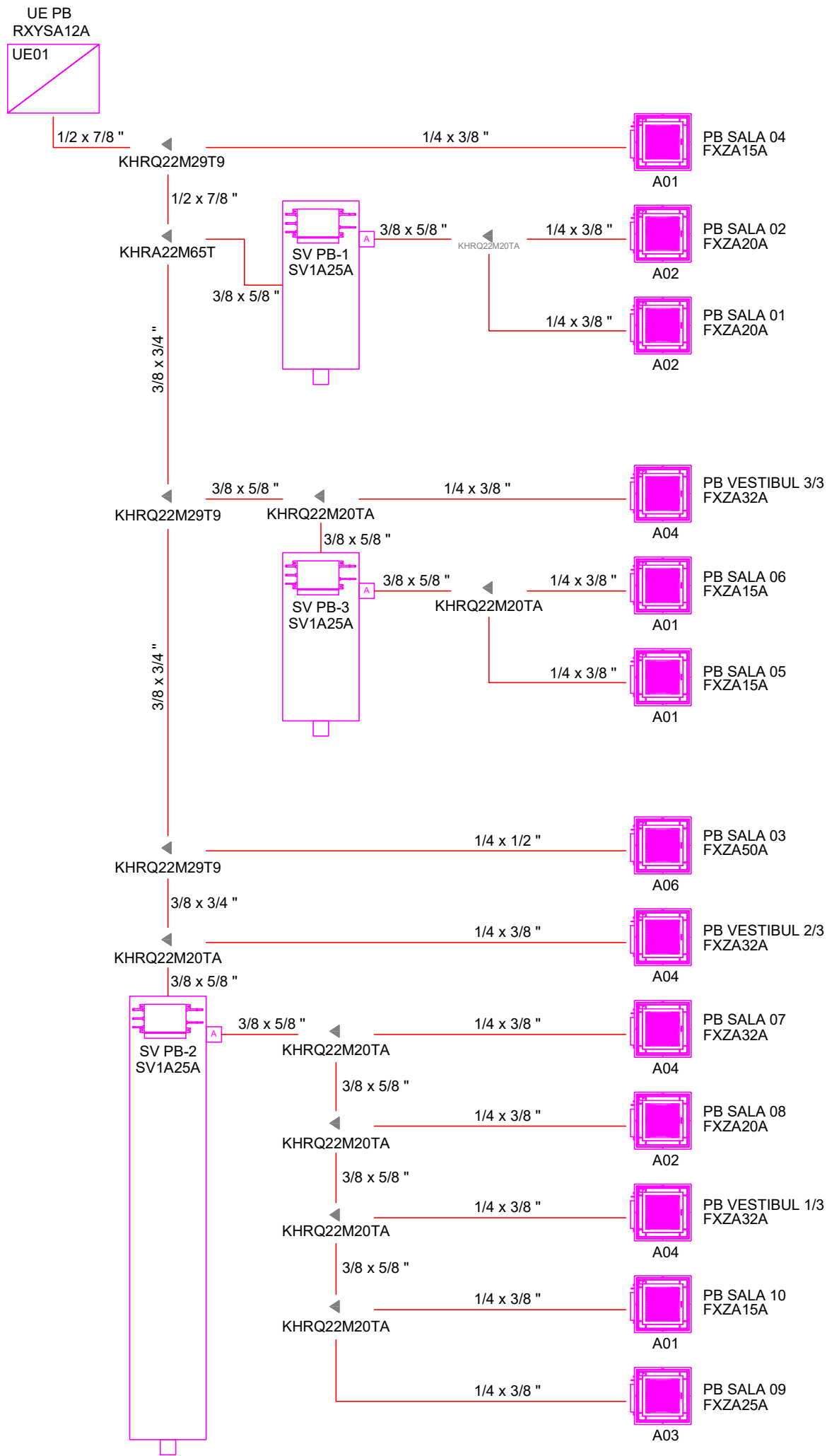
escales

arxiu
pccvc_exec.dwg
plànol nº

A3: 1/100 A1: 1/50

0

12



Relació unitat de tractament d'aire												
UTAN	Zona		nº	tipus	marca	model , o similar	dimensions altxamplexl larg cm	potencia fred kWf			calor kWc	elect. kWe
A	01	aules centre cívic	5	cassette	Daikin	FXZA15A+BYFQ60C4W	260x575x575	1,70		1,90		0,04
A	02	aules centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA20A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,20		2,50		0,04
A	03	aules i vestíbul centre cívic	2	cassette	Daikin	FXZA25A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,80		3,20		0,04
A	04	aules i vestíbul centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA32A+BYFQ60C4W	260x575x575	3,60		4,00		0,04
A	05	aules i vestíbul centre cívic	1	cassette	Daikin	FXZA40A+BYFQ60C4W	260x575x575	4,50		5,00		0,05
A	06	aules centre cívic	4	cassette	Daikin	FXZA50A+BYFQ60C4W	260x575x575	5,60		6,30		0,09
total			24									
UE	01	Unitat exterior	2	bomba de calor	Daikin	RXYSA12A	1615x460x940	33,50		33,50		8,77

Denominació de tuberies

40AFpeh10

DNfluidmaterialPN

Materials

Tub

pvcclorur de polivinil
cucoure

Fluïds

Materials

PN

Aïllaments

DR

evacuació residuals

pvc

F

refrigerant climatització

cu

16

pu/pu+al

Notes:

En tubs de plàstic s'indica Dexterior x gressor

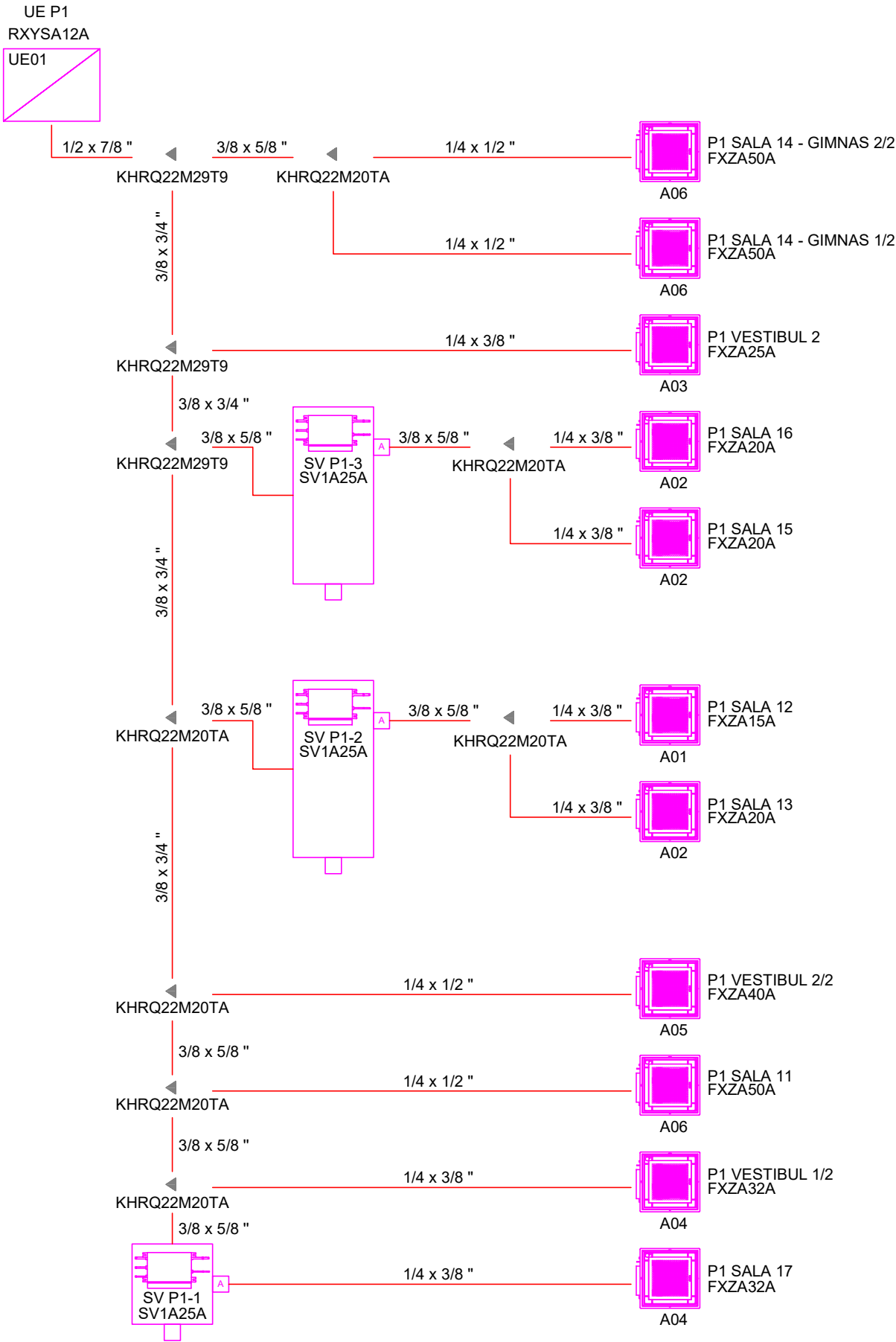
Tub de fontaneria enterrades en peh

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 1. Esquema instal·lació calefacció Planta Baixa

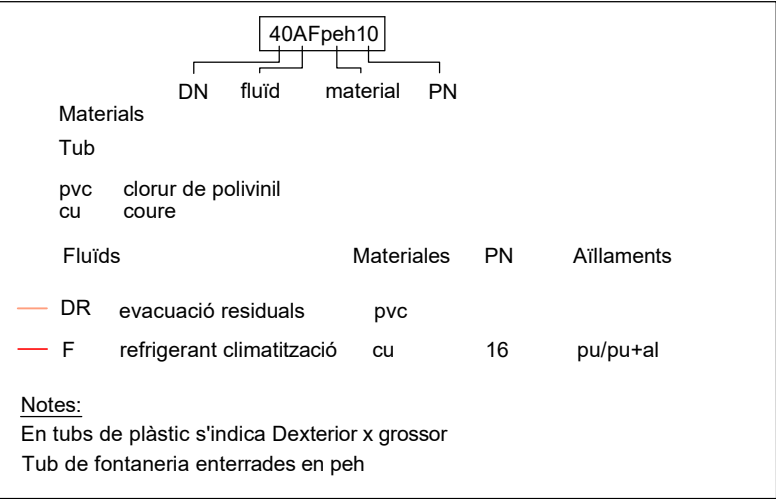
titular	Ajuntament de Palau-solità i Plegamans		
situació	c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)		
Rifa enginyers	Aleix Rifa Beltran enginyer industrial	col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com	arxiu
data	febrer de 2025		pccv_ch.dwg
escales			plànol nº

A3: s/e A1: s/e 0 -



Relació unitat de tractament d'aire												
UTAN	Zona		nº	tipus	marca	model , o similar	dimensions altxamplexl larg cm	potencia fred kWf			calor kWc	elect. kWc
A	01	aules centre cívic	5	cassette	Daikin	FXZA15A+BYFQ60C4W	260x575x575	1,70			1,90	0,04
A	02	aules centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA20A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,20			2,50	0,04
A	03	aules i vestíbul centre cívic	2	cassette	Daikin	FXZA25A+BYFQ60C4W	260x575x575	2,80			3,20	0,04
A	04	aules i vestíbul centre cívic	6	cassette	Daikin	FXZA32A+BYFQ60C4W	260x575x575	3,60			4,00	0,04
A	05	aules i vestíbul centre cívic	1	cassette	Daikin	FXZA40A+BYFQ60C4W	260x575x575	4,50			5,00	0,05
A	06	aules centre cívic	4	cassette	Daikin	FXZA50A+BYFQ60C4W	260x575x575	5,60			6,30	0,09
total			24									
UE 01	Unitat exterior		2	bomba de calor	Daikin	RXYS12A	1615x460x940	33,50			33,50	8,77

Denominació de tuberies



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 1. Esquema instal·lació calefacció Planta Primera

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyers Aleix Rifa Beltran col. nº 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data arxiu
febrer de 2025 pccv_ch.dwg

escales plànol nº

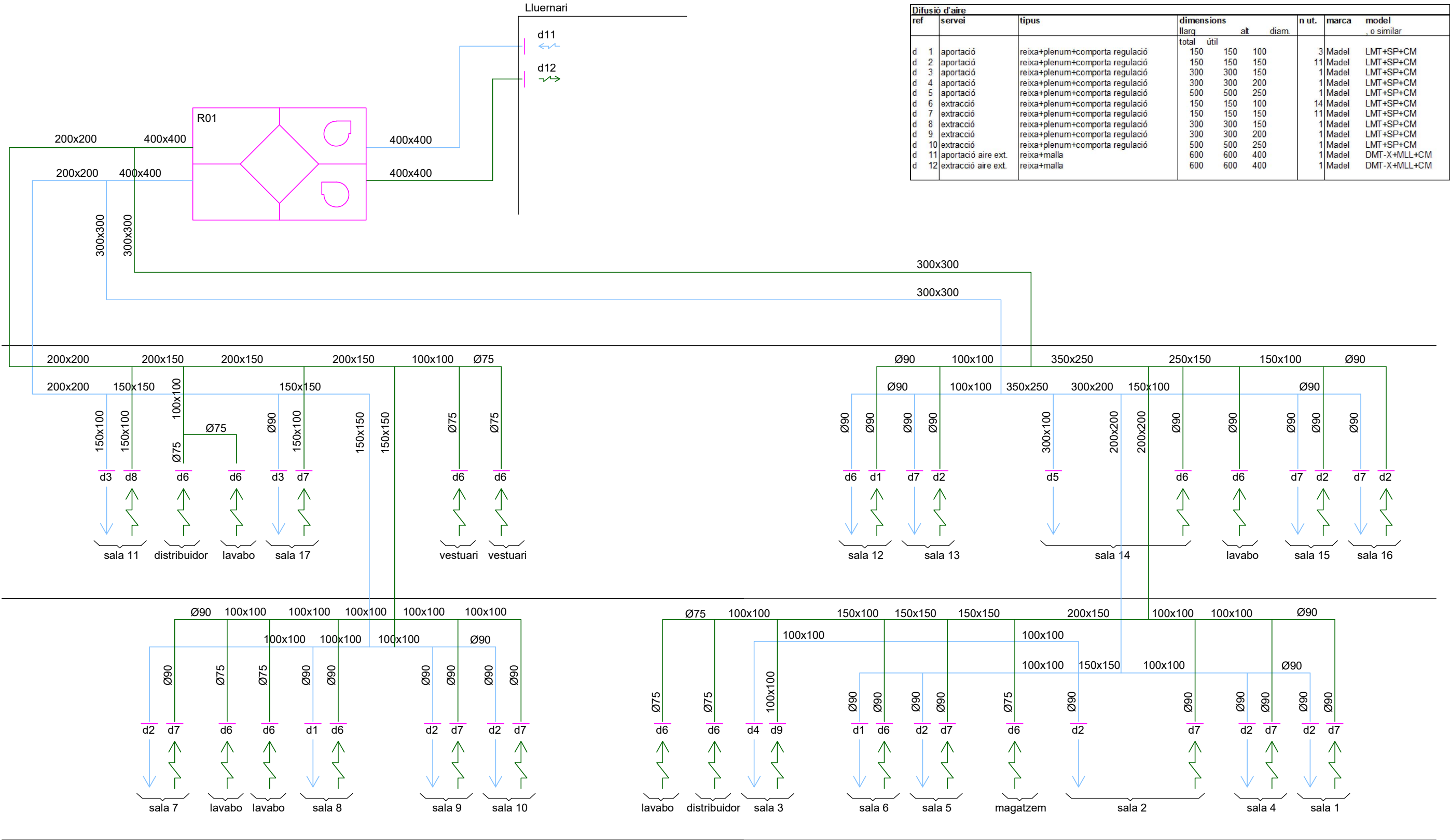
A3: s/e A1: s/e 0 -

es02

Planta sotacoberta

Planta primera

Planta baixa



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

Fase 1. Esquema recuperador

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyers

Aleix Rifa Beltran
enginyer industrial

col. n° 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic
T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data

febrer de 2025

escales

arxiu

pccv_ch.dwg

plànol n°

A3: s/e

A1: s/e

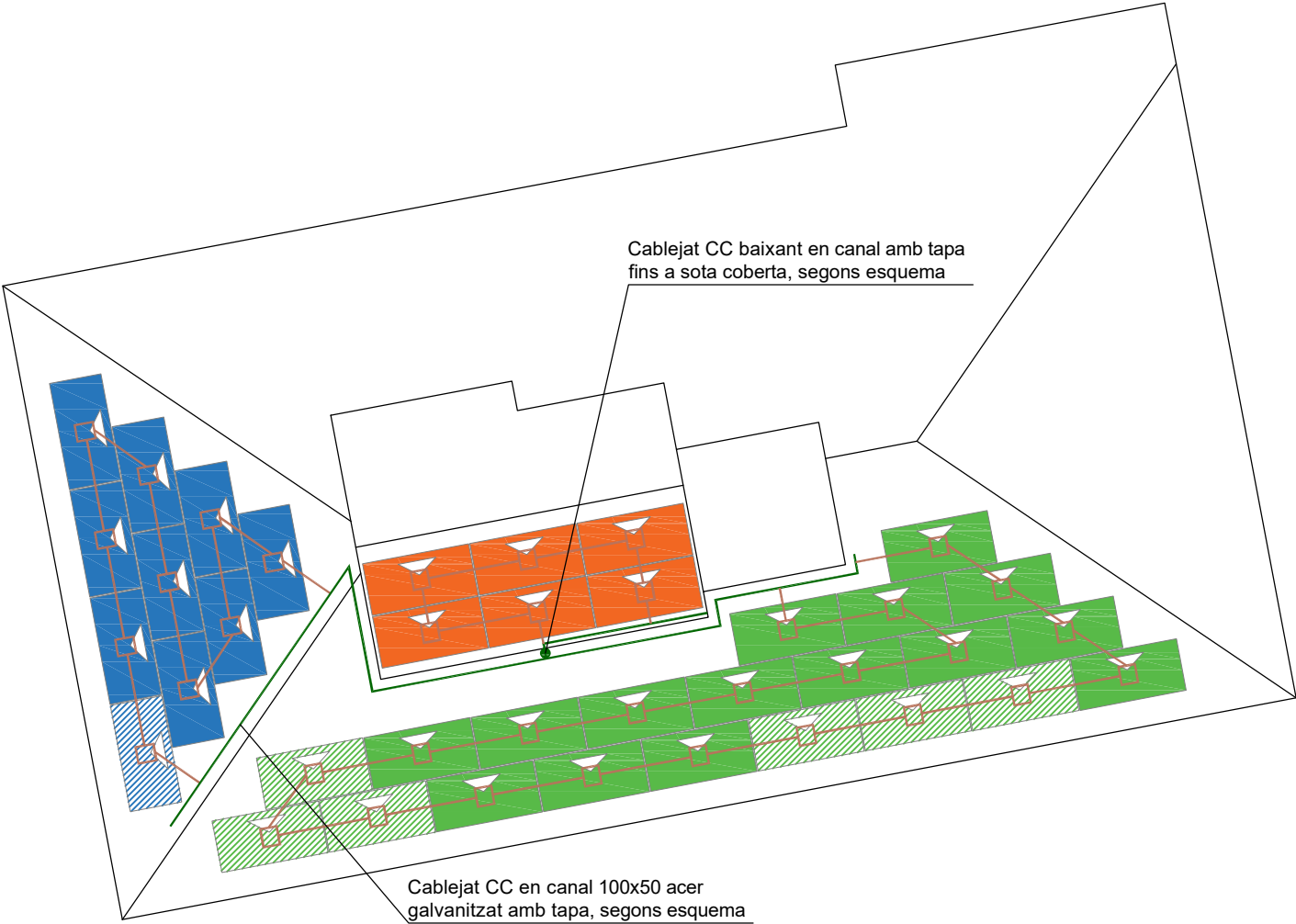
0 -

es03

Relació unitat de tractament d'aire		n°	tipus	marca	model , o similar	dimensions altxamplexllarg cm	cabal de ventilació m3/h
UTAN	Zona						
R 01	centre cívic	1	recuperador	Decaclima	RECF 2.7 BS	620x1270x2248	2480,00

Climatització i ventilació

- conducte aportació aire ventilació interior
- conducte extracció aire ventilació interior
- reixa de ventilació (d: tipus)



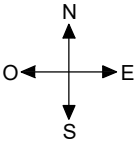
Distribució plaques					
string	Color	ud. plaques	orientació	azimut	inclinació
1		21	sud-est	-11°	17°
2		6	sud-est	-11°	17°
3		10	sud-oest	79°	17°

Dades captador fotovoltaic					
Potència màxima (W)	ud. Plaques	Eficiència (%)	Dimensions mm	Marca	Model
585	37	22,1	2.333x1.134x30	JA Solar	JAM72S30-585

Dades inversor 1						
Potència màxima sortida (W)	Unitats	Tensió (V)	Eficiència (%)	Dimensions mm	Marca	Model
17.000	1	600	98,4	546x460x228	Huawei	SUN2000-17KTL-M5

INFORMACIÓ GENERAL INSTAL·LACIÓ FV	
INCLINACIÓ:	17°
AZIMUT:	-11° / 79°
MÒDUL FV:	JASOLAR JAM72S30 o similar
POTÈNCIA MÒDUL FV:	585Wp
QUANTITAT DE MÒDULS:	37 ut
POTÈNCIA PIC:	21,65 kWp
QUANTITAT INVERORS:	1 ut
INVERSOR:	SUN2000-17KTL-M5 o similar
POTÈNCIA INVERSOR:	17 kW
PRODUCCIÓ ANUAL:	29.094,73 kWh/any

	Panell fotovoltaic
	Panell fotovoltaic amb optimitzadors



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 2. Instal·lació fotovoltaica - connexió panells coberta

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyersAleix Rifa Beltrancol. n° 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
enginyer industrialT. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

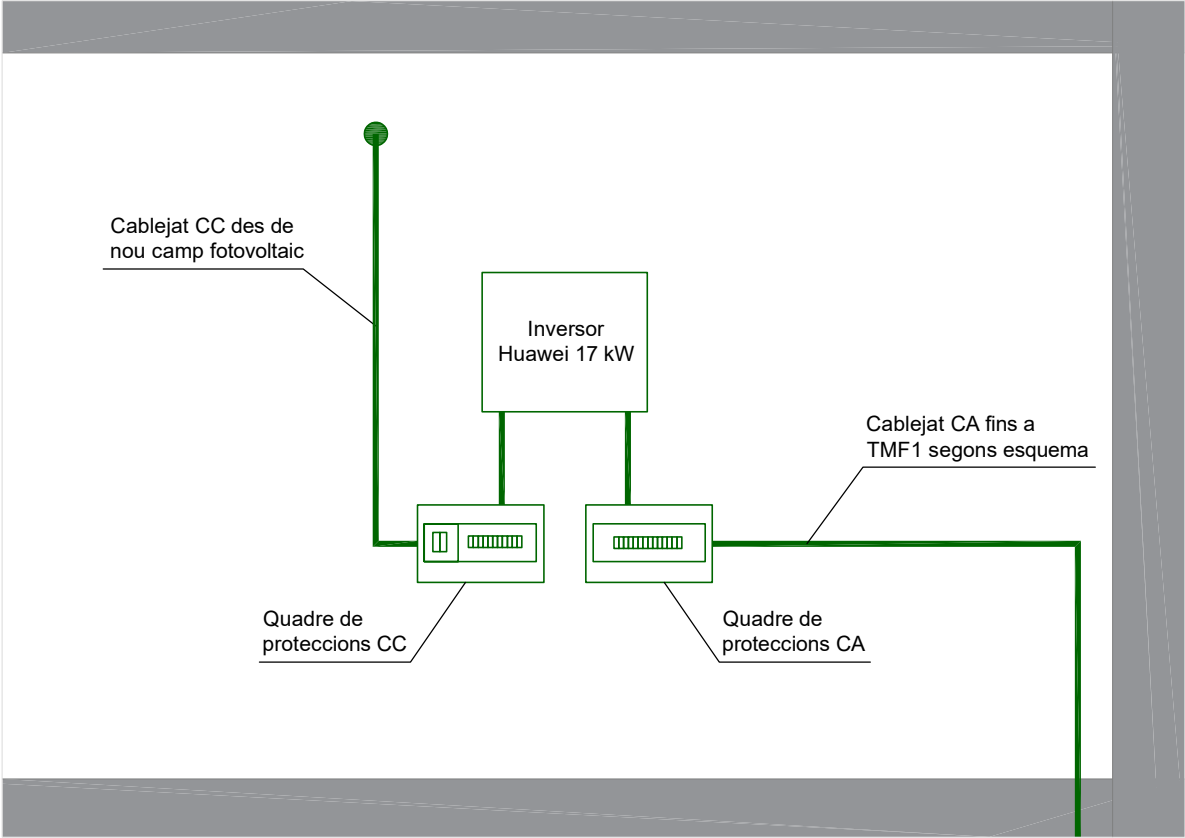
data
febrer de 2025

escales
plànol n°

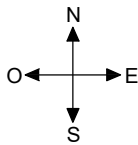
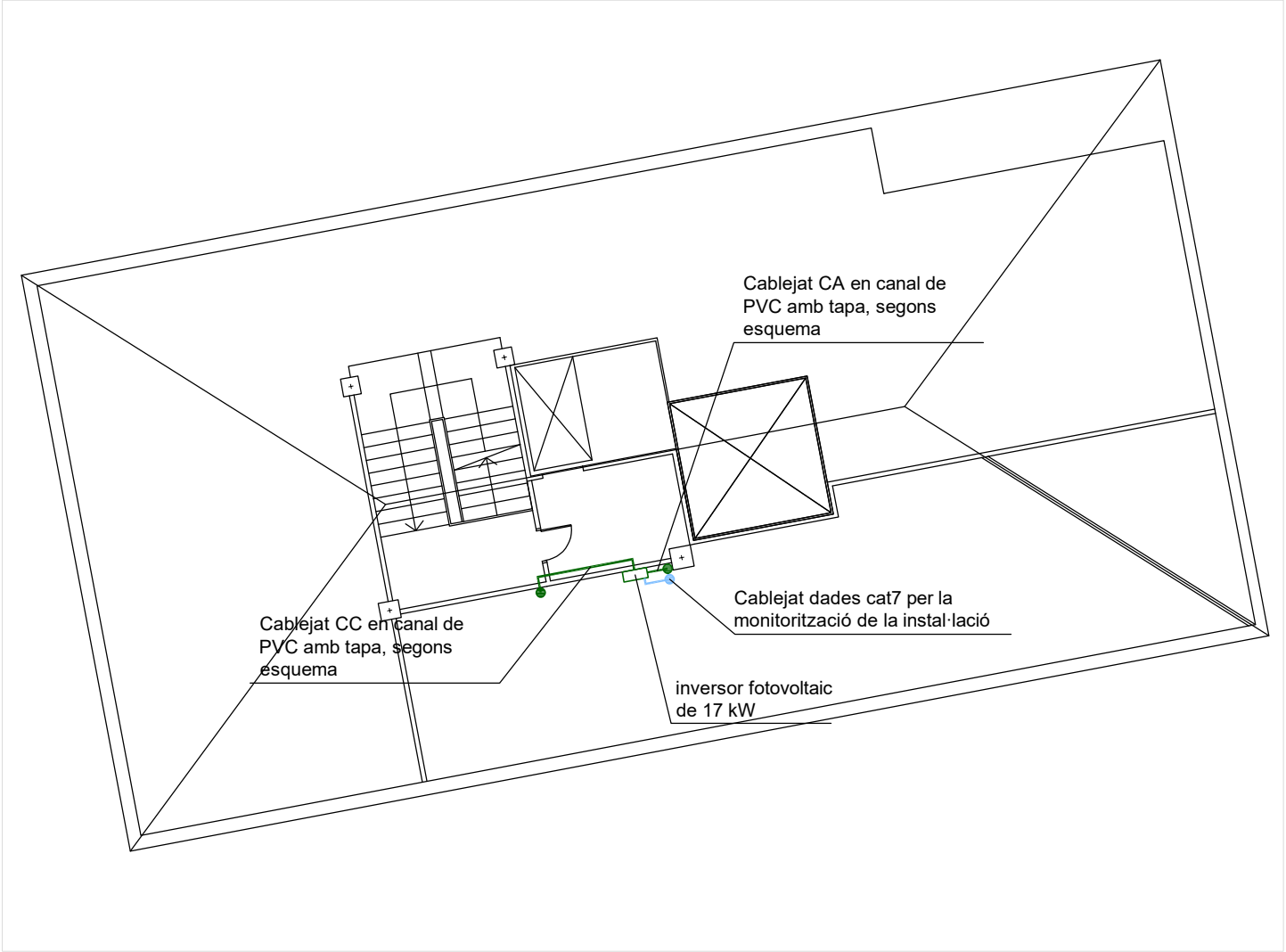
A3: 1/150 A1: 1/75

0

fv01



Inversor fotovoltaic - Alçat
Escala: 1/25



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 2. Connexions elèctriques - inversors

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

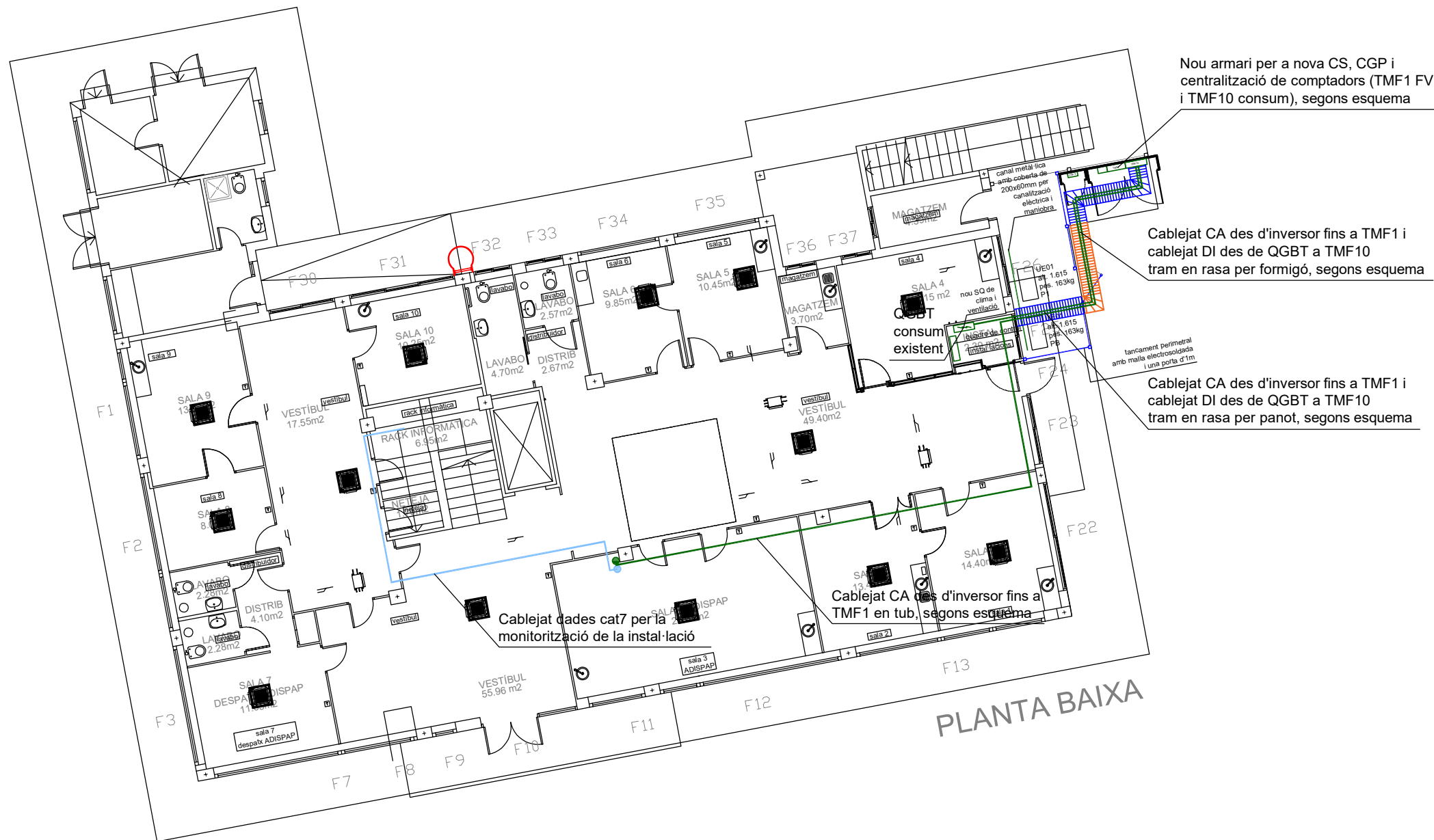
situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa engineers Aleix Rifa Beltran col. nº 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data
febrer de 2025 arxiu

escales
plànol nº

A3: 1/150 A1: 1/75 0  fv02



Nou armari per a nova CS, CGP i centralització de comptadors (TMF1 FV i TMF10 consum), segons esquema

Cablejat CA des d'inversor fins a TMF1 i cablejat DI des de QGBT a TMF10 tram en rasa per formigó, segons esquema

Cablejat CA des d'inversor fins a TMF1 i cablejat DI des de QGBT a TMF10 tram en rasa per panot, segons esquema

Cablejat dades cat7 per la monitorització de la instal·lació

Cablejat CA des d'inversor fins a TMF1 en tub, segons esquema

tancament perimetral amb malla electrosoldada i una porta d'1m

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 2. Punt de connexió - nova centralització de comptadors

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

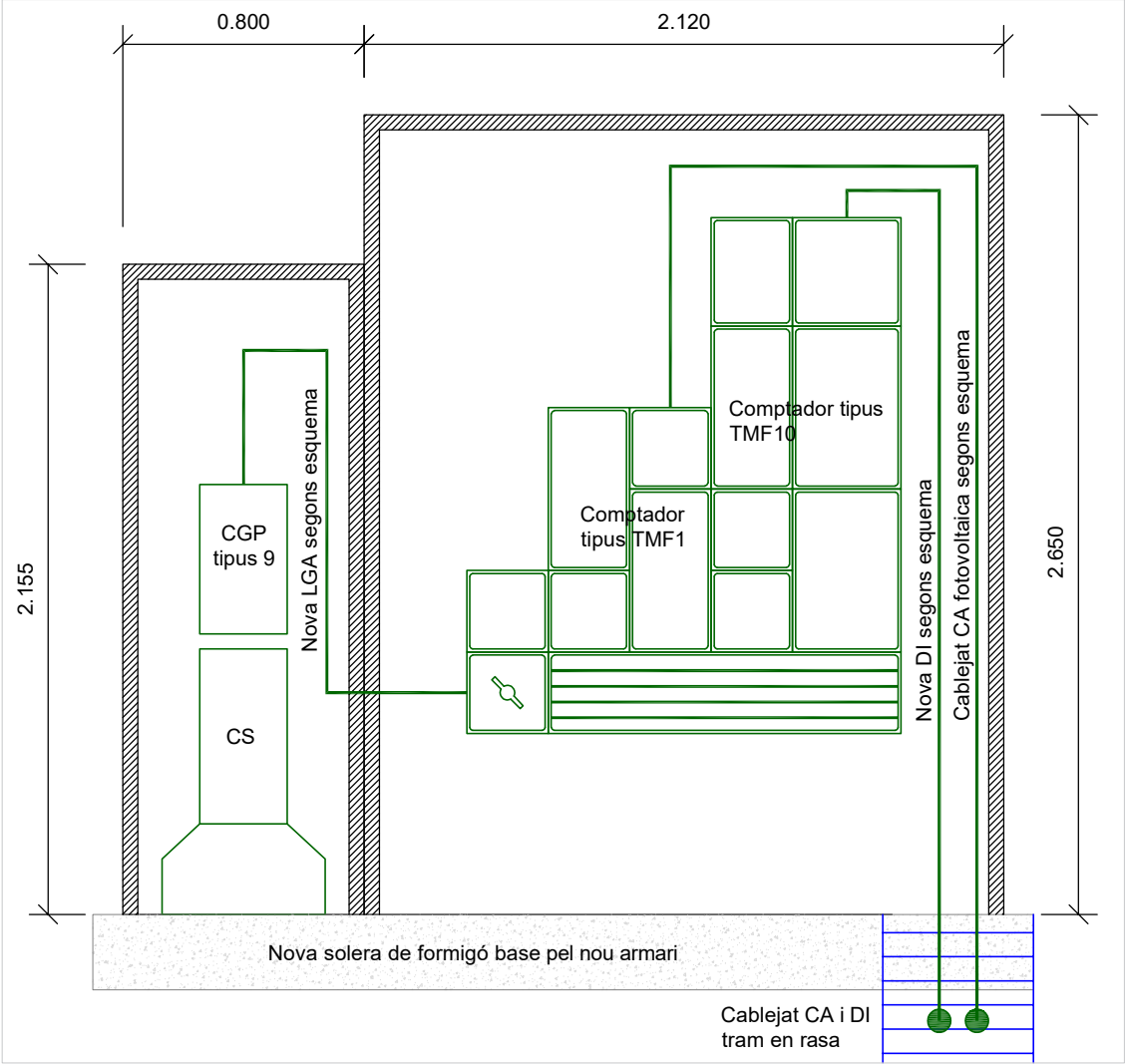
Rifa enginyers Aleix Rifa Beltran col. n° 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data
febrer de 2025

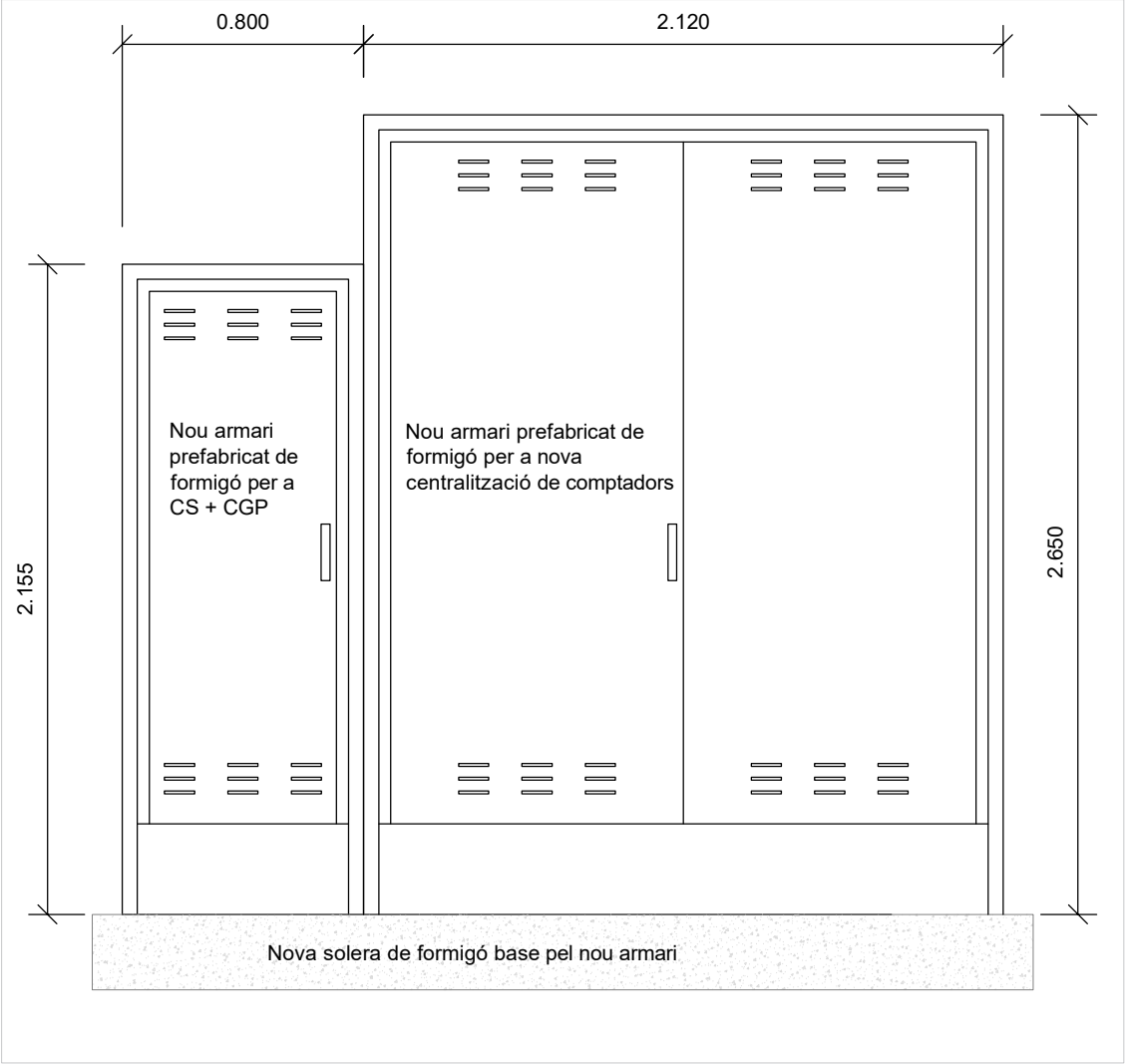
escales
plànol n°

A3: indic. A1: indic. 0

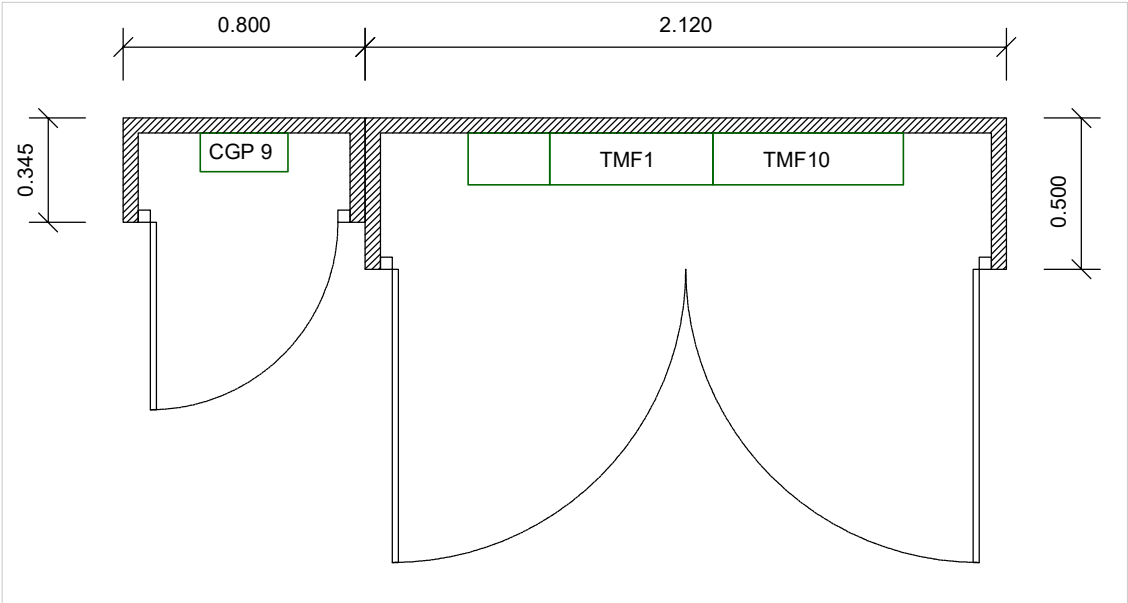
fv03



Alçat interior armaris punt de connexió
Escala: 1/25



Alçat exterior armaris punt de connexió
Escala: 1/25



Planta armaris punt de connexió
Escala: 1/25

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

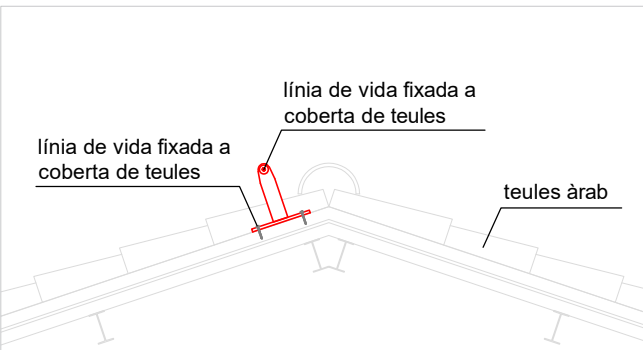
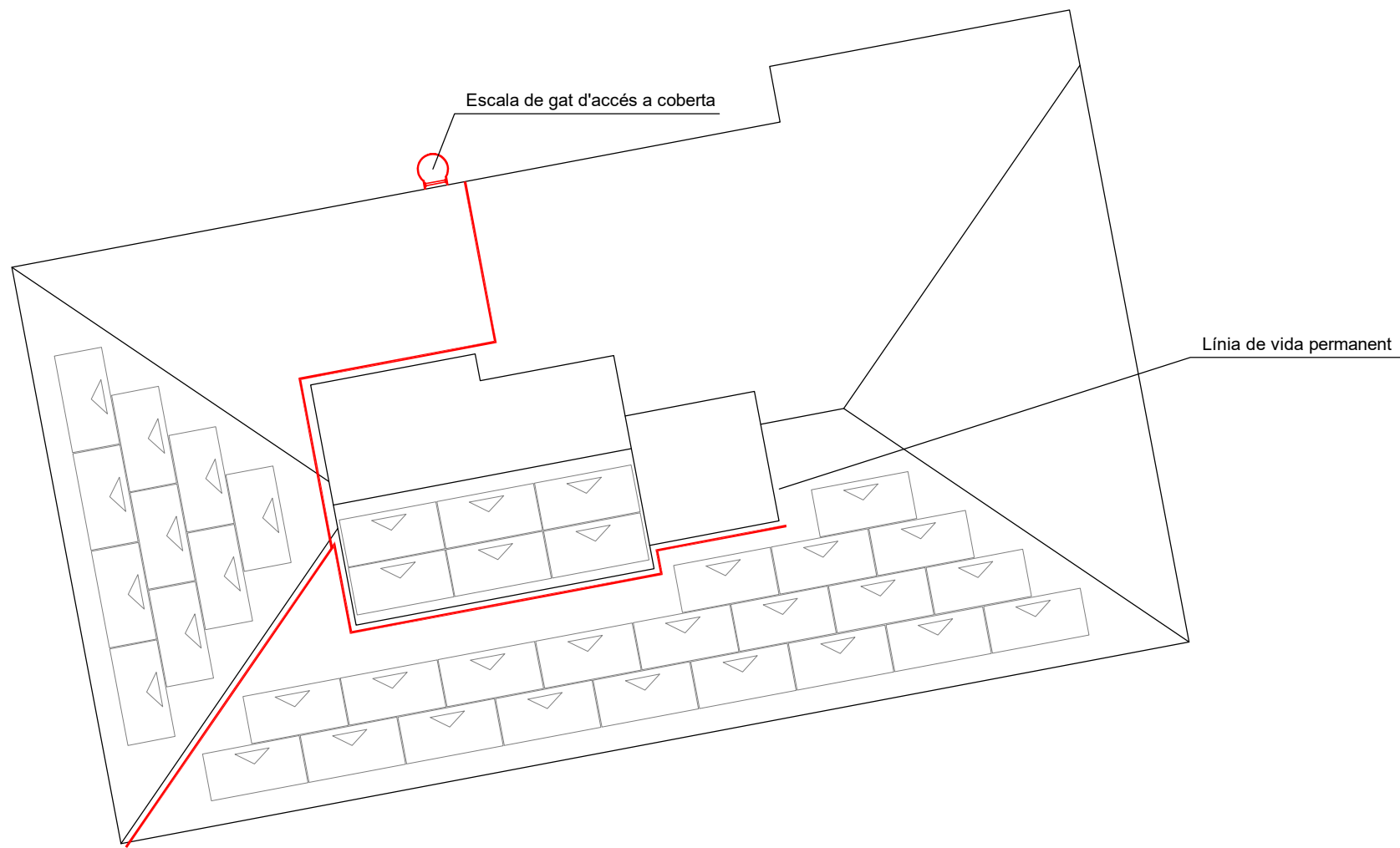
plànol
Fase 2. Punt de connexió - nova centralització de comptadors

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans
situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

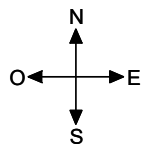
Rifa engineers Aleix Rifa Beltran col. n° 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaengineers.com · www.rifaengineers.com

data
febrer de 2025
escales
plànol n°

A3: indic. A1: indic. 0  fv04



Plànol detall col·locació línia de vida
Esc: 1/20



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Fase 2. Implantació mesures seguretat i salut

titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyers Aleix Rifa Beltran col. n° 15431 c-Miramargés, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

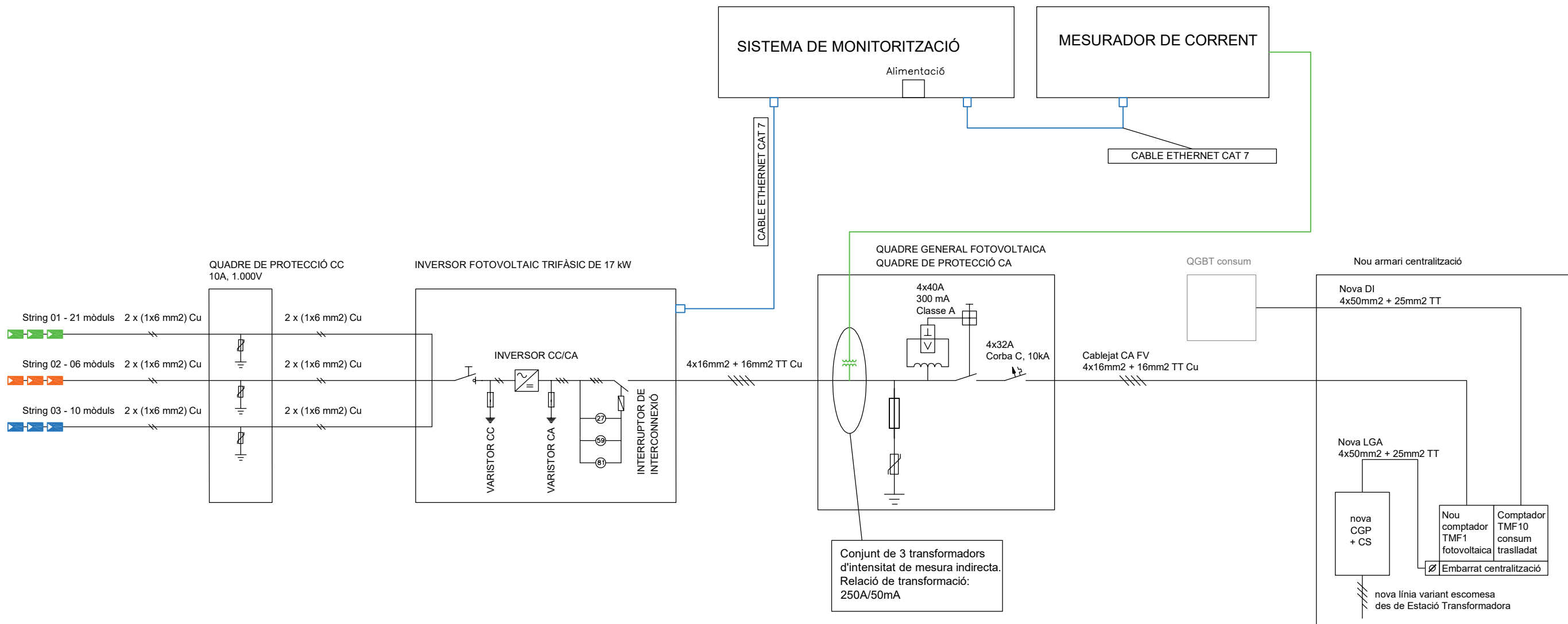
data
febrer de 2025 arxiu

escales
plànol n°

A3: 1/150 A1: 1/75

0

fv05



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol
Esquema unifilar

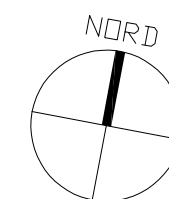
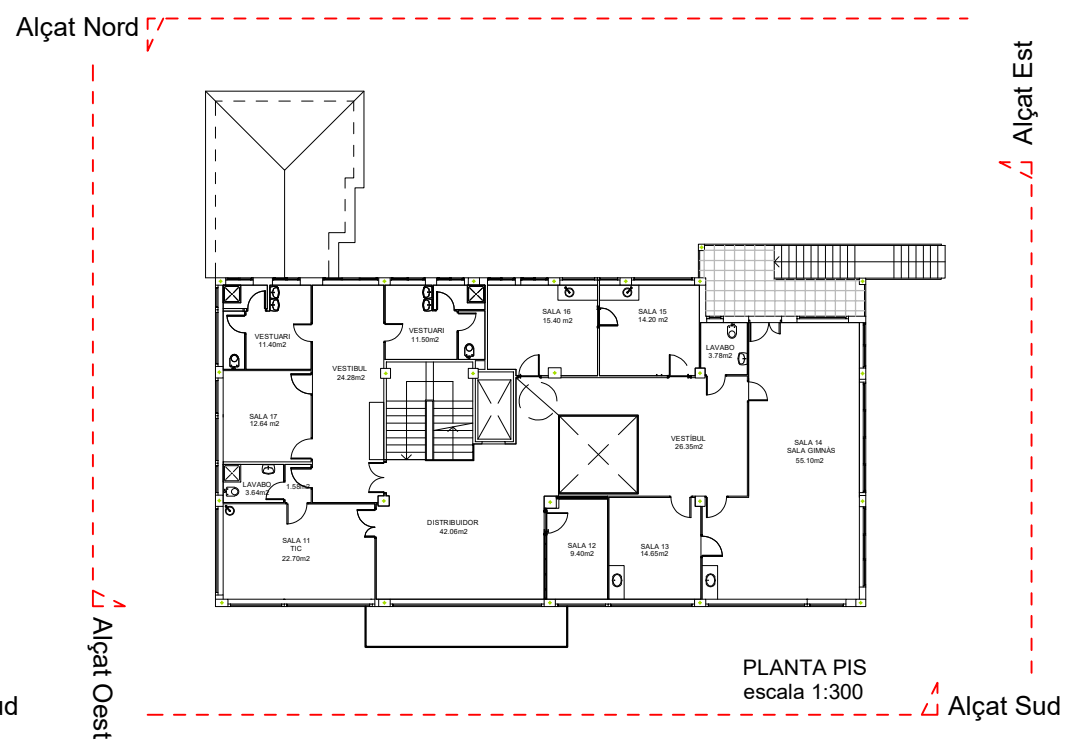
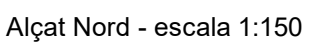
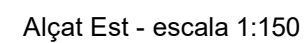
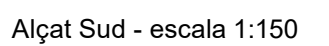
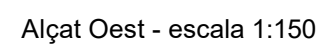
titular
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa enginyers Aleix Rifa Beltran col. n° 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data
febrer de 2025

escales
plànol n°
A3: - A1: - 0  fv06



escales

piànol n°

A3: 1/150 A1: 1/75

0 3

c01

Esquemes d'enderroc - planta baixa
escala: 1/200

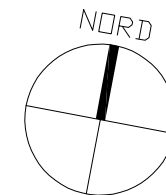
Esquemes d'enderroc - planta p
escala: 1/200

Esquemes d'obra nova - planta baixa
escala: 1/200

The floor plan shows a building layout with various rooms and areas. The perimeter is highlighted with a red line. Key areas include:

- SALA 9:** 13.90m²
- VESTIBUL:** 17.53m²
- SALA 8:** 8.05m²
- LAVABO:** 2.28m²
- DISTRIB:** 4.10m²
- SALA 7 DESPATX ADISPAP:** 11.65m²
- RACK INFORMATICA:** 6.95m²
- NECULA:** 1.90m²
- SALA 10:** 10.25m²
- LAVABO:** 4.70m²
- DISTRIB:** 2.67m²
- SALA 6:** 9.85m²
- SALA 5:** 10.45m²
- MAGATZEM:** 4.39m²
- SALA 4:** 14.15m²
- INSTAL:** 2.39m²
- VESTIBUL:** 49.40m²
- SALA 3 ADISPAP:** 28.70m²
- SALA 2:** 13.45m²
- SALA 1:** 14.40m²
- VESTIBUL:** 55.96m²

Esquemes d'obra nova - planta
escala: 1/200



c02

This architectural drawing shows a cross-section of a building facade. The structure consists of a main two-story section on the right and a smaller, single-story section on the left. The main section has a gabled roof with a hatched pattern, while the smaller section has a flat roof. The walls are depicted with horizontal hatching. The windows are shown with internal cross-hatching patterns. The drawing is a technical representation of a building's exterior and structural elements.

An architectural elevation drawing of a two-story building. The building features a gabled roof with a central section that is slightly lower than the sides. The facade is composed of several large windows, some of which are divided into smaller panes. A central entrance is visible on the ground floor, flanked by windows. The drawing uses black lines for outlines and shading to indicate depth and form.

An architectural elevation drawing of a two-story building. The main structure is a two-story rectangular volume with a gabled roof. The roof is filled with vertical hatching. The upper story of the main building has three rectangular windows, each filled with vertical hatching. The lower story has three larger rectangular windows, also filled with vertical hatching. To the left, a smaller section of the building is attached, featuring a lower gabled roof and three rectangular windows. The entire building is rendered in black outlines with hatching for shading and texture. The drawing is set against a plain white background.

This architectural elevation drawing shows a two-story building with a gabled roof. The roof is covered in vertical hatching. The building's facade is divided into three main sections. The central section features a large, multi-paned window on the second floor and a central entrance on the ground floor with a small overhang. The left and right sections each have a large, multi-paned window on the second floor and a smaller window or door on the ground floor. The building is set on a dark gray base, and a set of stairs with a railing is visible on the right side.

Architectural floor plan of the first floor of the 'CASA DE CULTURA' building. The plan shows a large central hall (SALA 3) and several smaller rooms, including a library (BIBLIOTECĂ), a computer room (SALA 7), a music room (SALA 8), a dance room (SALA 9), a gym (SALA 10), a kitchen (CĂMIN), a dining area (MAGAZIN), and a storage room (INSTAL.). The plan also includes a staircase, a ramp, and various service areas like restrooms and a laundry room (LAVABO). The building is situated on a grid, and the surrounding area is marked with a grid pattern.

Rooms and areas shown on the floor plan:

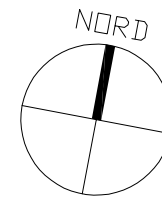
- SALA 1: 14.40m²
- SALA 2: 13.45m²
- SALA 3: ADSPAP 28.70m²
- SALA 4: 14.10 m²
- SALA 5: 10.45m²
- SALA 6: 9.85m²
- SALA 7: DESPATX ADSPAP 11.45m²
- SALA 8: 8.05m²
- SALA 9: 13.90m²
- SALA 10: 10.25m²
- VESTIBUL: 55.96 m²
- VESTIBUL: 49.49m²
- VESTIBUL: 17.55m²
- VESTIBUL: 2.39 m²
- INSTAL: 2.39 m²
- MAGAZIN: 4.39m²
- MAGAZIN: 3.79m²
- LAVABO: 2.67m²
- LAVABO: 4.70m²
- LAVABO: 2.37m²
- LAVABO: 2.26m²
- LAVABO: 2.28m²
- DISTRIB: 4.10m²
- BIBLIOTECĂ: 14.64m²
- RAMPĂ
- STAIRS

Alçat Est

Architectural floor plan of the first floor, showing various rooms and their areas:

- VESTIBUL 24.28m²
- SALA 17 12.64 m²
- VESTIBUL 11.43m²
- SALA 11 TIC 22.70m²
- LAVABO 3.54m²
- DISTRIBUIDOR 42.05m²
- SALA 12 9.40m²
- SALA 13 14.55m²
- SALA 16 15.40 m²
- SALA 15 14.20 m²
- VESTIBUL 11.09m²
- LAVABO 3.79m²
- VESTIBUL 26.35m²
- SALA 14 SALA A GIMNASI 55.10m²

Alçat Est



plànol

titular

situació

Rifàenginyers

Aleix Rifà Beltran
enginyer industrial

escales

c03

ALÇATS DE FINESTRES



Alçat Est - escala 1:150



Alçat Nord - escala 1:150

ALÇATS DE PROTECCIONS - LAMES



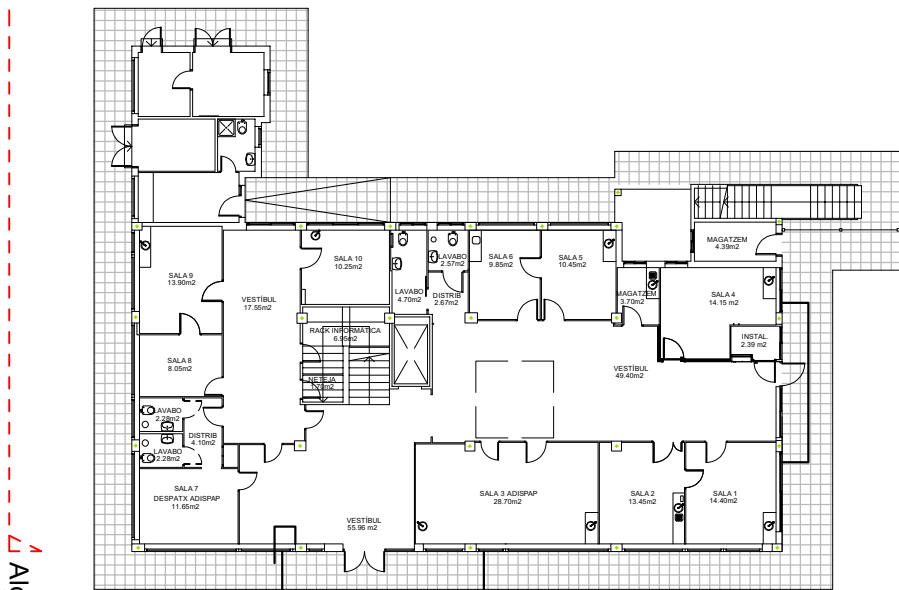
Alçat Est - escala 1:150

Alçat Nord

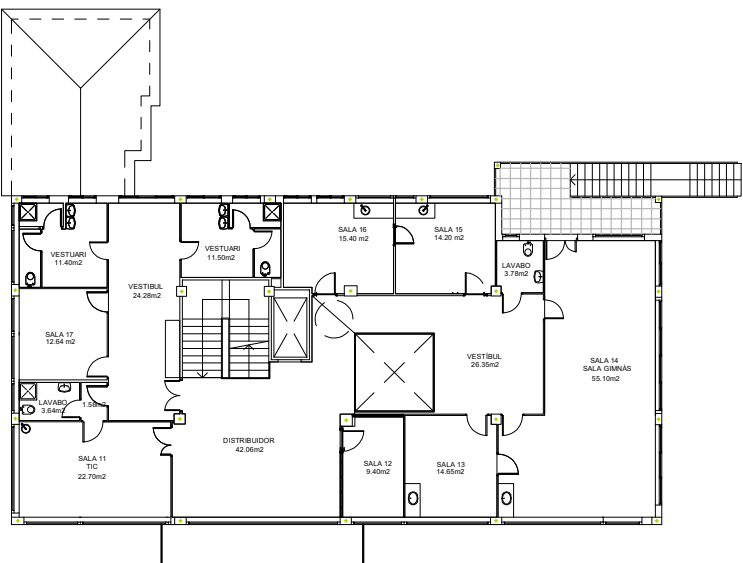
Alçat Nord

Alçat Est

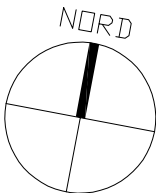
Alçat Est



PLANTA BAIXA
escala 1:300



PLANTA PIS
escala 1:300



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

Fase 3. Estat final. Plantes i alçats

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa engineers Aleix Rifa Beltran col. n° 15431 c-Miramargers, 7 · 08500 Vic
enginyer industrial T. 600 39 18 46 · aleix@rifaengineers.com · www.rifaengineers.com

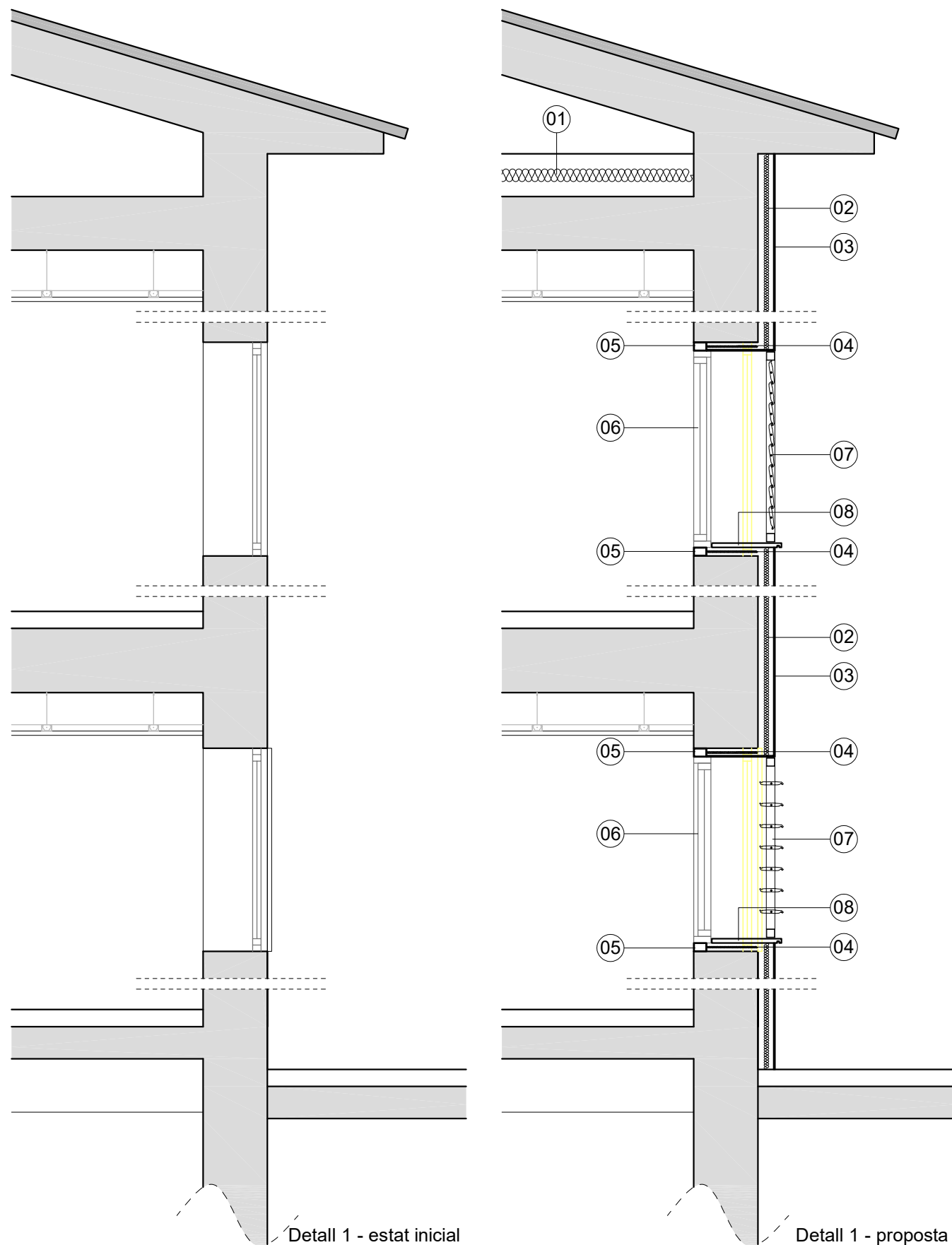
gener de 2025

escales

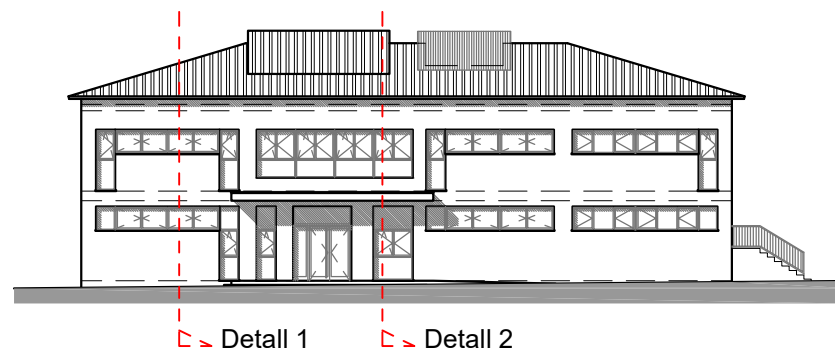
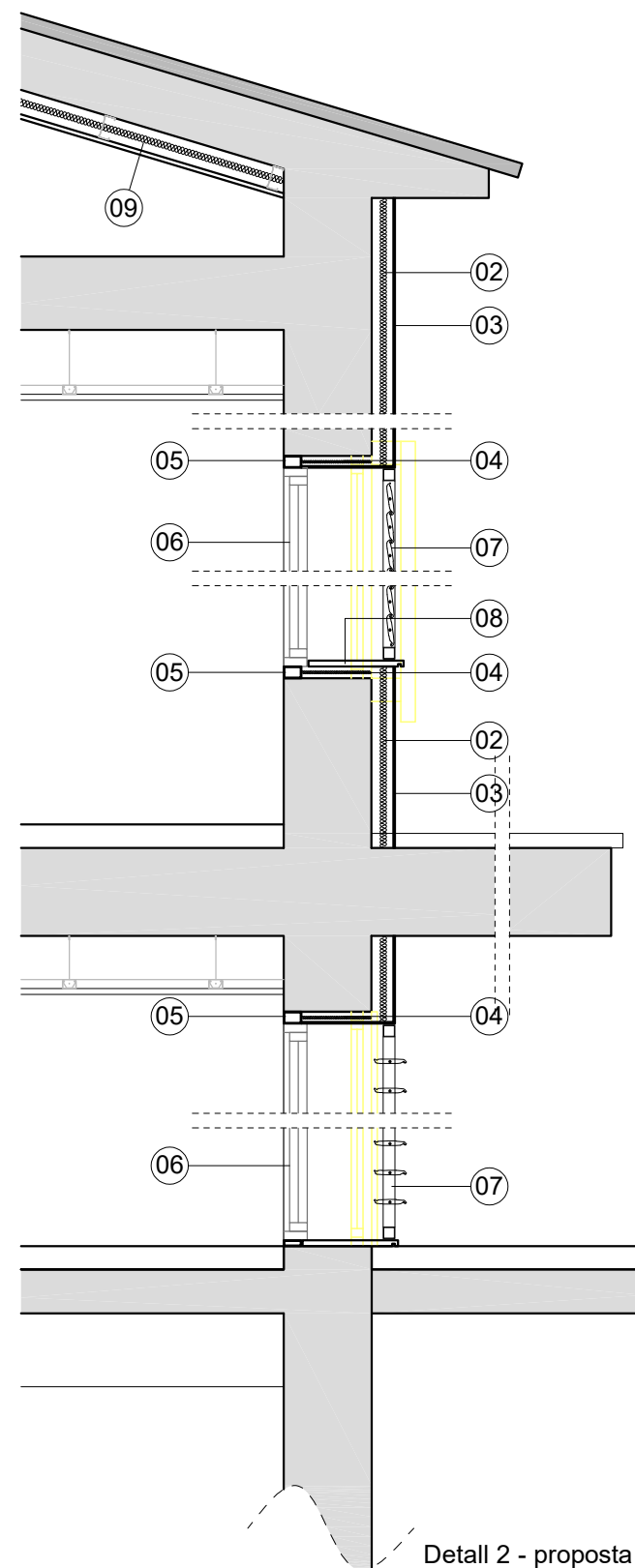
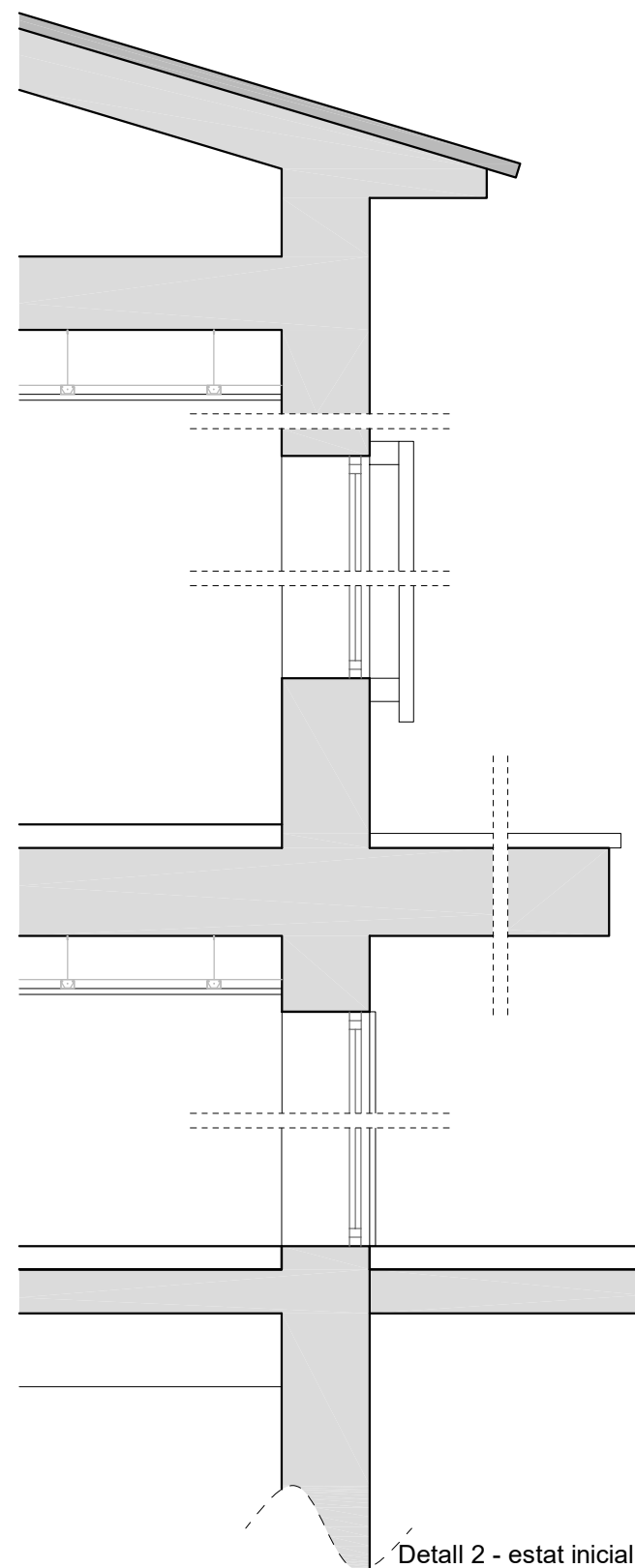
A3: 1/150 A1: 1/75

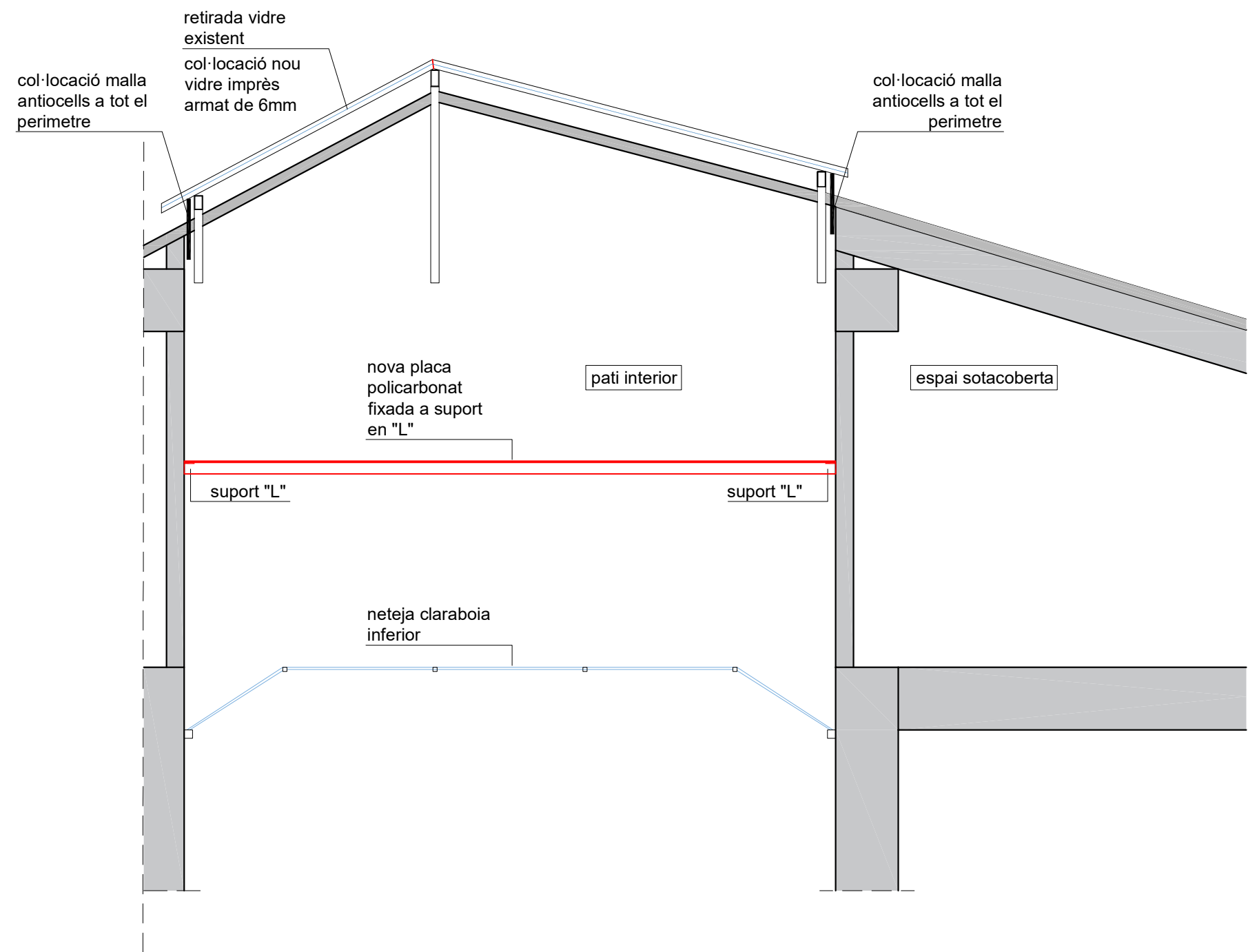
0 3

c04



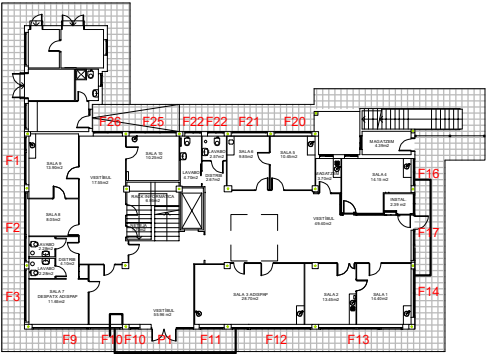
- LLEGENDA:
- 01_ Aïllament de fibra de celulosa de 15cm de gruix injectat en cambra d'aire.
 - 02_ SATE. Sistema d'aïllament amb planxa XPS 80mm resistència 300kPa fixat amb morter de ciment i tac i suport de niló.
 - 03_ Revestiment SATE, amb morter de ciment i malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x4mm embeguda, acabat amb estucat de pasta vinílica, col·locat amb estesa prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat.
 - 04_ Retorn en brancals, llindes i escopidors del sistema SATE de les mateixes característiques però amb aïllament de gruix 40mm.
 - 05_ Premarc/bastiment de base, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40mm.
 - 06_ Finestra de PVC no plastificat, amb transmissió mínima $U < 2,1W/m^2K$, classe permeabilitat 4, estanqueïtat 9A, resistència al vent C5.
 - 07_ Gelosia d'alumini lacat color gris, amb lamel·la orientable d'accionament elèctric, de 110mm d'amplada, sobre bastiment de 40x40mm.
 - 08_ Escopidor de peça de formigó polimèric de color blanc, de 31cm d'amplada, amb trencaigües.
 - 09_ Fals sostre de placa de guix laminat estàndard de gruix 15mm, amb perfil·leria de mestres fixades al sostre de 85mm, i aïllament amb placa semirígida de llana de roca MW de 80mm de gruix i una conductivitat tèrmica de 0,036W/mK, revestida de paper kraft imprès.



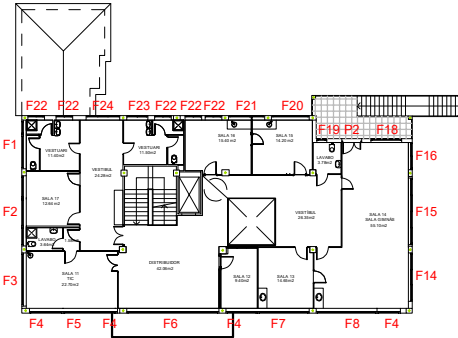


DENOMINACIÓ	ACCÉS PRINCIPAL PLANTA BAIXA	F1 - FAÇANA OEST (PB + P1)	F2 - FAÇANA OEST (PB + P1)	F3 - FAÇANA OEST (PB + P1)	F4 - vertical a - FAÇANA SUD (P1)
TAMANY PAS	230 x 295 cm	290 x 90 cm	411 x 90 cm	290 x 90 cm	74 x 238 cm
TIPUS	DOBLE BATENT (170x220) + FIX LAT + FIX SUP.	FINESTRA BATENT + VIDRE FIX + BATENT	2 x (FINESTRA DOBLE BATENT)	FINESTRA BATENT + VIDRE FIX + FINESTRA BATENT	VIDRE FIX + OSCIL·LOBATENT
MATERIAL	ALUMINI + VIDRE 4.4/12/3.3 (laminat transparent)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)
TRANSMITÀNCIA	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K
QUANTITAT	1	2	2	2	4
REFERÈNCIA	P1	F1	F2	F3	F4

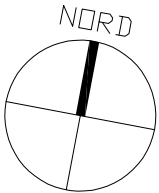
DENOMINACIÓ	F5 - FAÇANA SUD (P1)	F6 - FAÇANA SUD (P1)
TAMANY PAS	414 x 90 cm	615 x 186 cm
TIPUS	2 x (FINESTRA DOBLE BATENT)	4 x (FINESTRA BATENT + OSCIL·LOBATENT)
MATERIAL	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)
TRANSMITÀNCIA	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K
QUANTITAT	2	1
REFERÈNCIA	F5	F6



Planta baixa



Planta pis



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

Fase 3. Fusteries

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa engineers

Aleix Rifa Beltran
enginyer industrial

col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic
T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

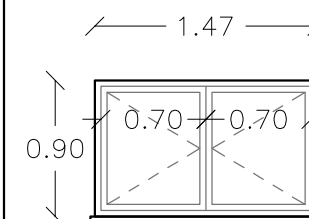
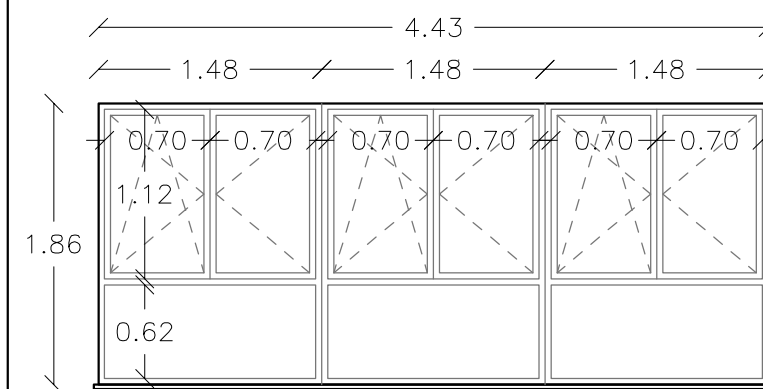
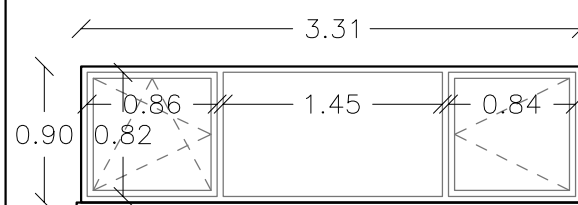
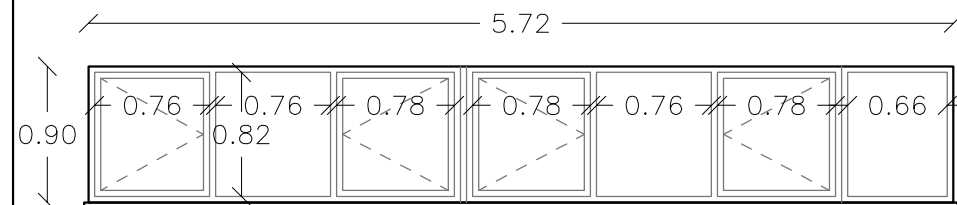
data

gener de 2025

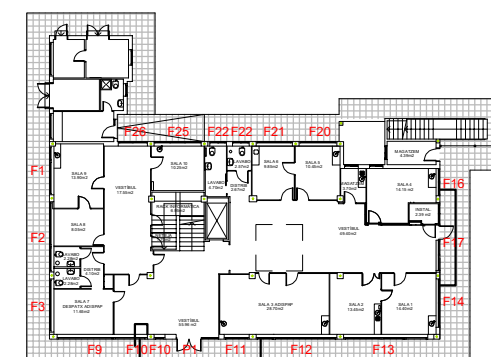
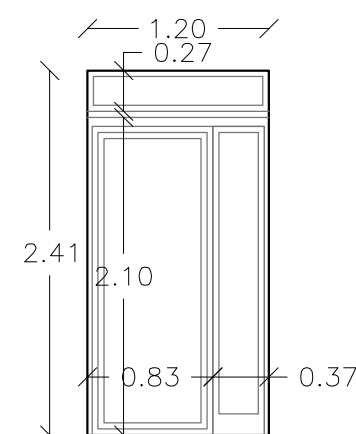
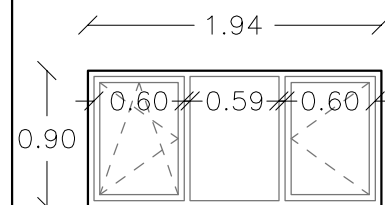
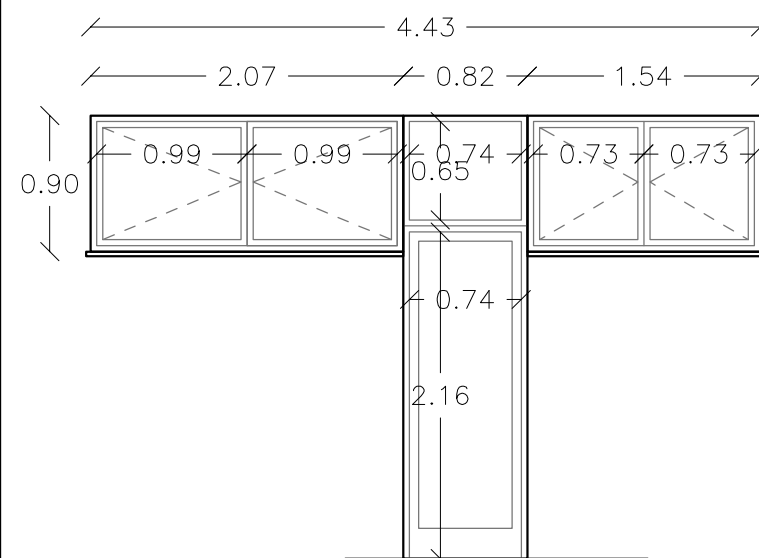
escales

plànol nº

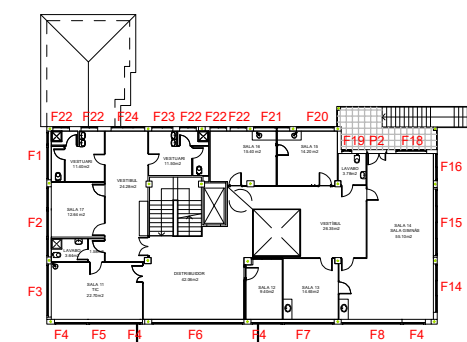
A3: 1/50 A1: 1/25 0 3 c07



DENOMINACIÓ	F13 - FAÇANA SUD (PB)	F14 - FAÇANA EST (PB + P1)	F15 - FAÇANA EST (P1)	F16 - FAÇANA EST (PB + P1)
TAMANY PAS	572 x 90 cm	331 x 90 cm	443x 186 cm	147 x 90 cm
TIPUS	2 x (FINESTRA BATENT + VIDRE FIX + FINESTRA BATENT) + VIDRE FIXE	FINESTRA BATENT + VIDRE FIX + BATENT	4 x (FINESTRA BATENT + OSCIL·LOBATENT)	FINESTRA DOBLE BATENT
MATERIAL	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)
TRANSMITÀNCIA	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K
QUANTITAT	1	2	1	2
REFERÈNCIA	F13	F14	F15	F16

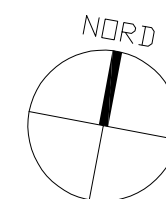


Planta baixa



Planta pis

DENOMINACIÓ	F17 - conjunt FAÇANA EST (PB)	F18 - FAÇANA NORD (P1)	ACCÉS POSTERIOR - PLANTA PIS
TAMANY PAS	443 x 90 cm + porta 82 x 203	194 x 90 cm	120 x 241 cm
TIPUS	FINESTRA DOBLE BATENT + PORTA AMB FIX SUP. + FIN. DOBLE BATENT	OSCIL·LOBATENT + VIDRE FIX + BATENT	PORTA BATENT (83x210) + FIX LAT + FIX SUP.
MATERIAL	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	ALUMINI + VIDRE 4.4/12/3.3 (laminat transparent)
TRANSMITÀNCIA	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K
QUANTITAT	1	1	1
REFERÈNCIA	F17	F18	P2



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

Fase 3. Fusteries

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifaengineers Aleix Rifa Beltran col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic
engineyer industrial **T. 600 39 18 46 · aleix@rifaengineers.com · www.rifaengineers.com**

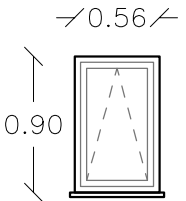
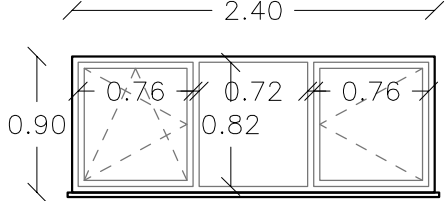
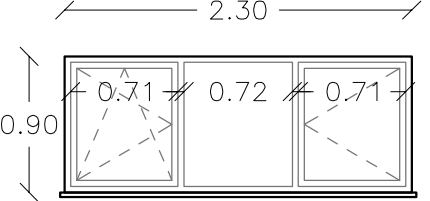
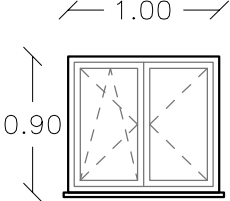
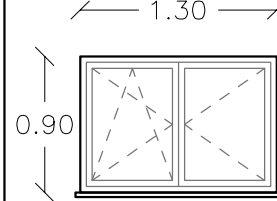
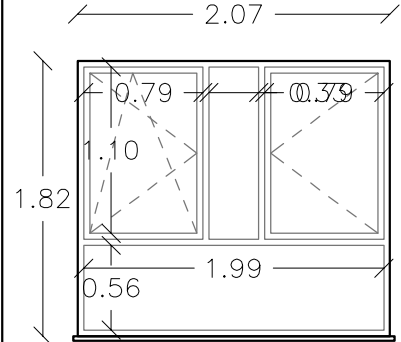
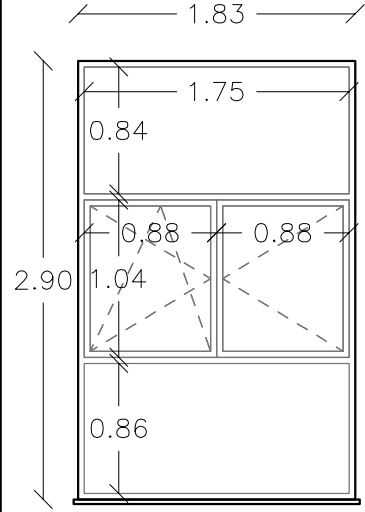
data

gener de 2025

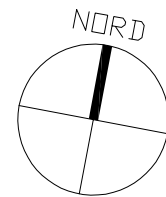
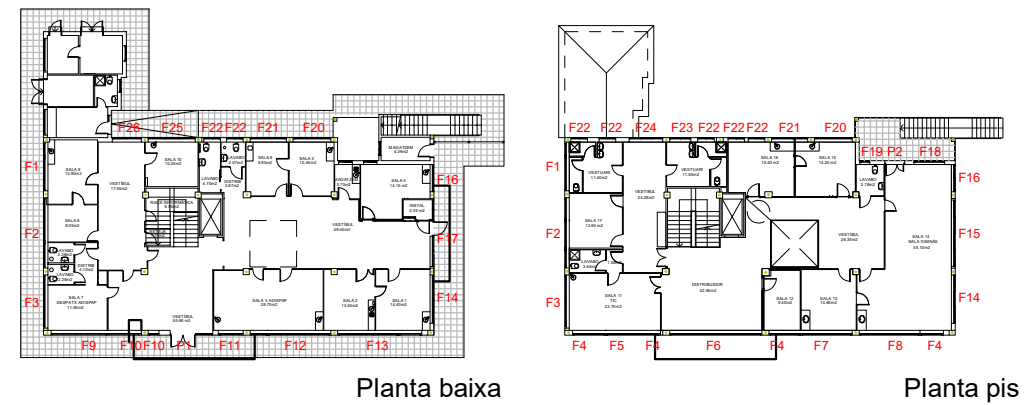
escales

A3: 1/50 A1: 1/25 0 

plànol n° **c09**

							
DENOMINACIÓ	F19 - FAÇANA NORD (P1)	F20 - FAÇANA NORD (PB + P1)	F21 - FAÇANA NORD (PB + P1)	F22 - FAÇANA NORD (PB + P1)	F23 - FAÇANA NORD (PB + P1)	F24 - FAÇANA NORD (P1)	F25 - FAÇANA NORD (PB)
TAMANY PAS	56 x 90 cm	240 x 90 cm	230 x 90 cm	100 x 90 cm	130 x 90 cm	207 x 182 cm	183 x 290 cm
TIPUS	FINESTRA OSCIL·LANT	OSCIL·LOBATENT + VIDRE FIX + BATENT	OSCIL·LOBATENT + VIDRE FIX + BATENT	FINESTRA DOBLE BATENT	FINESTRA DOBLE BATENT	(OSCIL·LOB. + FIX + BATENT) + FIX INF.	OSCIL·LOB. + FIX INF. + FIX SU'P.
MATERIAL	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)
TRANSMITÀNCIA	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K
QUANTITAT	1	2	2	5	1	1	1
REFERÈNCIA	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25

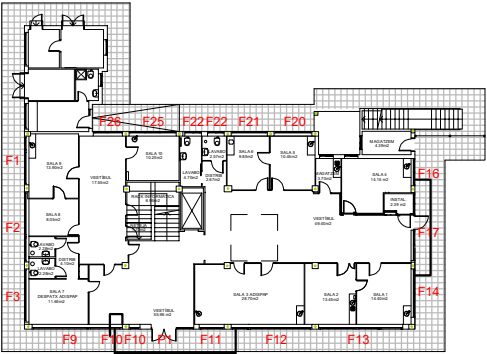
DENOMINACIÓ	F26 - FAÇANA NORD (PB)
TAMANY PAS	300 x 90 cm
TIPUS	OSCIL·LOBATENT + VIDRE FIX + BATENT
MATERIAL	PVC + VIDRE 4/12/4 (baix emissiu)
TRANSMITÀNCIA	"U" LÍMIT = 2,1W/m²K
QUANTITAT	1
REFERÈNCIA	F26



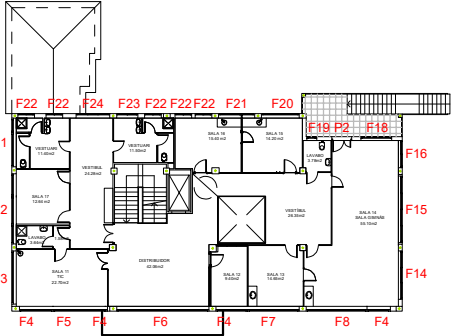
Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-solità i Plegamans	
Fase 3. Fusteries	
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	
c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)	
Rifaengineers	Aleix Rifa Beltran engineer industrial
col. n° 15431 c-Miramargès, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · alex@rifaengineers.com · www.rifaengineers.com	
gener de 2025	
A3: 1/50 A1: 1/25	

DENOMINACIÓ	F1 - FAÇANA OEST (PB + P1)	F2 - FAÇANA OEST (PB + P1)	F3 - FAÇANA OEST (PB + P1)	F4 - vertical a - FAÇANA SUD (P1)
TAMANY PAS	286 x 86 cm	407 x 86 cm	328 x 86 cm	70 x 234 cm
TIPUS	LAMES VERTICALS - DUTEC 110s	LAMES VERTICALS - DUTEC 110s	LAMES VERTICALS - DUTEC 110s	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s
MATERIAL	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011
ACCIONAMENT	MANUAL	MANUAL	MANUAL	MANUAL
QUANTITAT	2	2	2	4
REFERÈNCIA	F1	F2	F3	F4

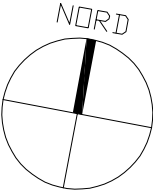
DENOMINACIÓ	F5 - FAÇANA SUD (P1)	F6 - FAÇANA SUD (P1)
TAMANY PAS	2 x (205 x 86 cm)	4 x (152 x 182 cm)
TIPUS	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s
MATERIAL	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011
ACCIONAMENT	MANUAL	MANUAL - la marcada en — és corredissa d'accionament manual per l'accés de bombers.
QUANTITAT	1	1
REFERÈNCIA	F5	F6



PLANTA BAIXA



PLANTA PIS



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

SERRALLERIA - LAMES

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa engineers

Aleix Rifa Beltran
enginyer industrial

col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic
T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data

febrer de 2025

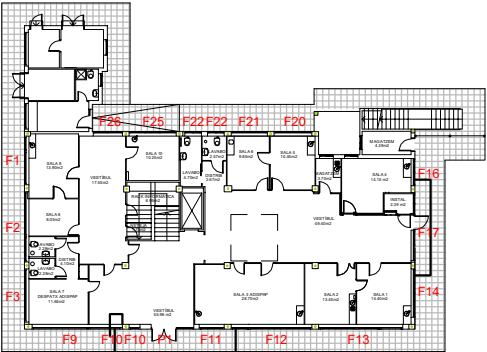
escales

plànol nº

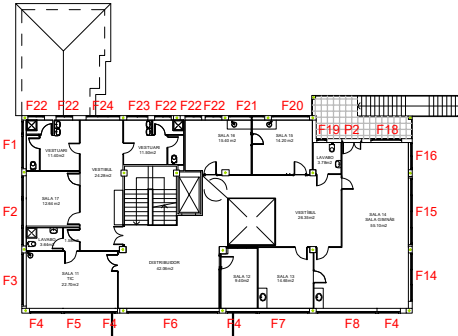
A3: 1/50 A1: 1/25 0 3 c11

DENOMINACIÓ	F7 - FAÇANA SUD (P1)	F8 - FAÇANA SUD (P1)	F9 - FAÇANA SUD (PB)	F10 - vertical b - FAÇANA SUD (PB)
TAMANY PAS	2 x (213 x 86 cm)	3 x (165 x 86 cm)	(71 x 86 cm) + 2 x (206 x 86 cm)	70 x 286 cm
TIPUS	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s	LAMES HORITZON. - DUTEC 110s
MATERIAL	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011
ACCIONAMENT	MANUAL	MANUAL	MANUAL	MANUAL
QUANTITAT	1	1	1	2
REFERÈNCIA	F7	F8	F9	F10

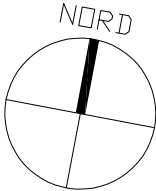
DENOMINACIÓ	F11 - vertical b - FAÇANA SUD (PB)	F12 - FAÇANA SUD (PB)
TAMANY PAS	148 x 286 cm	(71 x 86 cm) + 2 x (216 x 86 cm)
TIPUS	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s
MATERIAL	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011
ACCIONAMENT	MANUAL	MANUAL
QUANTITAT	1	1
REFERÈNCIA	F11	F12



PLANTA BAIXA



PLANTA PIS



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol

SERRALLERIA - LAMES

titular

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

situació

c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)

Rifa engineers

Aleix Rifa Beltran
enginyer industrial

col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic
T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com

data

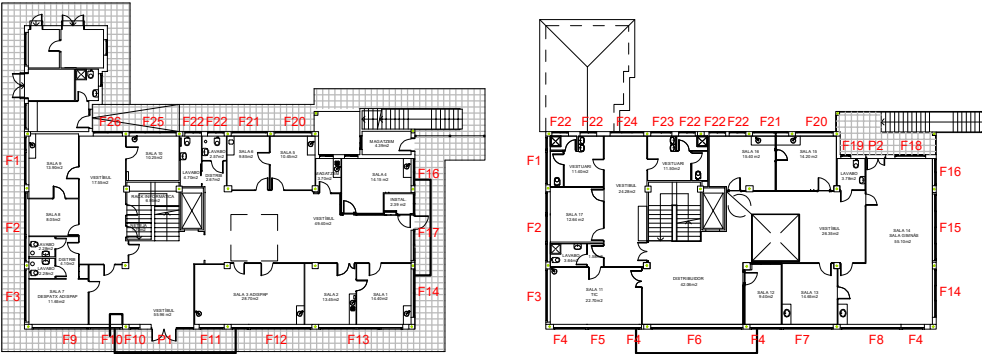
febrer de 2025

escales

plànol nº

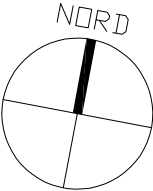
DENOMINACIÓ	F13 - FAÇANA SUD (PB)	F14 - FAÇANA EST (PB + P1)	F15 - FAÇANA EST (P1)	F16 - FAÇANA EST (PB + P1)
TAMANY PAS	3 x (165 x 86 cm) + (71 x 86cm)	2 x (164 x 86 cm)	3 x (146x 182 cm)	143 x 86 cm
TIPUS	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s	LAMES VERTICALS - DUTEC 110s	LAMES VERTICALS - DUTEC 110s	LAMES VERTICALS - DUTEC 110s
MATERIAL	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011	ALUMINI - LACAT GRIS 7011
ACCIONAMENT	MANUAL	MANUAL	MANUAL - — corredissa d'accionament manual per l'accés de bombers.	MANUAL
QUANTITAT	1	2	2	2
REFERÈNCIA	F13	F14	F15	F16

DENOMINACIÓ	F17 - conjunt FAÇANA EST (PB)
TAMANY PAS	203 x 86 cm + 150 x 86 cm
TIPUS	LAMES HORITZONTALS - DUTEC 110s
MATERIAL	ALUMINI - LACAT GRIS 7011
ACCIONAMENT	MANUAL
QUANTITAT	1
REFERÈNCIA	F17



PLANTA BAIXA

PLANTA PIS



Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica i de la climatització de l'edifici Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans

plànol SERRALLERIA - LAMES	
titular Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	
situació c/ del camí reial, 56. 08184. Palau-solità i Plegamans (Barcelona)	
Rifa enginyers	Aleix Rifa Beltran enginyer industrial
data febrer de 2025	col. nº 15431 c-Miramarges, 7 · 08500 Vic T. 600 39 18 46 · aleix@rifaenginyers.com · www.rifaenginyers.com
escales	arxiu plànol nº

9. CONDICIONS GENERALS

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Condicions generals

2025/02

9.1. Abast del subministrament

Aquest contracte comprèn el subministrament de tot el material, mà d'obra, equip, accessoris i l'execució de totes les operacions necessàries pel perfecte acabat i posada a punt de les instal·lacions mecàniques, fluids, elèctriques i de seguretat, tal com es descriuen a la memòria, es representen en els plànols i es relacionen en el pressupost

Tots els materials i treballs queden inclosos en el preu total de contracte. No s'accepta cap exclusió encara que consti a l'oferta, a menys que figuri expressament en clàusula específica del contracte

Els amidaments s'entenen aproximats. L'industrial s'obliga a subministrar les quantitats necessàries per l'execució de l'obra.

Els dimensionats de les bombes, ventiladors, vàlvules de regulació etc son genèrics per obtenir els paràmetres de sortida (potències, cabals...) adoptats, però no han estat ajustats a les mides reals dels traçats i màquines concretes. Caldrà per tant ajustar-los una vegada replantejats aquests aspectes en obra.

Tots els treballs addicionals no inclosos en els plànols o amidaments es liquidaran als preus unitaris de contracte. En el cas de materials que no hi figurin, es pactaran amb la direcció de l'obra abans de ser executats, i prevaldran els preus fixats a la base de preus de referència de l'ITEC en cas de desacord, reflectint-se en acta signada per ambdues parts.

Independentment de les especificacions, l'industrial s'obliga a complir les mesures de protecció, seguretat i salut i reglamentacions vigents, en particular: CTE, REBT, RITE, i normes UNE relacionades.

9.2. Especificacions

Per motiu de brevetat i fàcil lectura, en el pressupost i relació de materials només s'esmenten les característiques necessàries per identificar el material en qüestió.

Les característiques tècniques detallades i qualitats dels materials i equips es descriuen en el document "normes tècniques i condicions d'execució" i les dimensions expressades en els plànols, que son part integrant del pressupost.

També es defineixen especificant marques i models d'alguns equips, deixant clar que l'objectiu d'aquesta indicació, és descriure i establir unívocament els següents aspectes:

- Els principis de funcionament
- La forma i dimensions, que s'han escollit per la seva compatibilitat amb els altres aspectes del projecte
- L'estàndard de qualitat

A la relació de materials també s'ha suprimit el tradicional "o equivalent en característiques" repetit a cada partida, entenent-se que les marques i models concrets es poden canviar a proposta del contractista, sempre que es respectin estrictament els aspectes aquí relacionats i la direcció de l'obra ho aprovi per escrit.

9.3. Abast dels preus unitaris

Així doncs, encara que no es repeteixi a la relació de materials, els preus unitaris inclouen els següents conceptes:

- Control de les dimensions reals de les zones d'ubicació de les instal·lacions i comprovació de la seva correspondència amb els plànols
- Suports, accessoris, peces de forma i unions en els preus unitaris de tuberia, conducte i safata, sempre que no s'especifiqui a banda
- Plànols de muntatge en base als de projecte, ajustats a les dimensions reals de l'edifici i coordinats amb les instal·lacions dels altres industrials
- Ajust del càlcul de pressions de bombes als traçats definitius de tubs i conductes i màquines seleccionades
- Equilibrat de fases dels quadres elèctrics
- Replantejament en obra de les instal·lacions
- Retalls de materials
- Subministrament dels materials i equips relacionats, incloent tots els elements auxiliars necessaris pel funcionament de la instal·lació, encara que no s'especifiquin expressament a la relació de materials. Particularment: suports, esmorteïdors de sorolls i vibracions, segellats, dispensadors, passamurs, lires de dilatació, sistemes de protecció contra la corrosió
- Muntatge de tots aquests elements
- Transport i moviment de materials, tant a l'exterior com a l'interior de l'obra
- Plànols de forats, bancades, i desguassos
- Realització de la instal·lació segons els terminis i programa contractats i coordinadament amb els altres industrials
- Embalatges, duanes, transports
- Tràmits amb els organismes oficials i companyies subministradores d'aigua, comunicacions i energia que intervinguin en la posada en marxa de la instal·lació
- Bastides
- Custòdia i emmagatzematge de materials i eines fins la recepció de la instal·lació
- Caseta d'obra
- Primer engreix i combustible per a proves
- Equilibrat de circuits hidràulics segons el mètode de compensació i mètode descrit pel fabricant de la valvuleria
- Equilibrat dels circuits d'aire
- Regulació, ajust i posada en marxa
- Impostos a excepció de l'IVA
- Plec d'instruccions de funcionament i manteniment i plànols d'estat final
- Esquemes elèctrics, de comandament i maniobra

- Pintura d'imprimació de totes les tuberies i suports metàl·lics i d'acabat de tots elements que quedin inaccessibles un cop muntats

9.4. Coordinació amb altres industrials

Cada instal·lador coordinarà la seva feina amb l'empresa contractista i els instal·ladors d'altres especialitats que poguessin afectar la seva instal·lació

Per facilitar aquesta coordinació haurà d'entregar a la direcció de l'obra tota la informació sobre el seu treball que la pugués afectar, com és ara, la situació dels forats, dimensions i situació exacta de bancades, fixacions, suports, xemeneies, dins dels terminis exigits pel programa general de les obres

9.5. Garantia de subministrament i continuïtat de servei

Les intervencions en els equipaments es realitzaran sense perjudici de l'activitat que s'hi desenvolupa, ajustant els horaris i intervencions a les necessitats del centre, en especial pel que fa al subministrament tèrmic de calefacció i els accessos.

9.6. Proves, recepció, garanties

9.6.1. Recepcions parcials

A l'acabament dels treballs, es farà la recepció provisional.

Prèviament, s'efectuaran recepcions parcials tenint en compte les necessitats de la posta en marxa, la construcció per etapes i els impediments que el desenvolupament de l'obra pot suposar per l'execució de les proves

Es citen particularment les proves d'estanqueïtat i pressió de les xarxes de distribució

9.6.1.1. Prova hidràulica circuits hidràulics

Es realitzarà a tots els circuits abans de col·locar l'aïllament, tancar els sostres o cobrir regates i rases

Es provaran a una vegada i mitja la pressió nominal durant 24h sense que es puguin apreciar baixades de pressió durant una hora

9.6.2. Recepció

A l'acabament dels treballs, es farà la recepció.

Les proves i mesures han de ser suficients per demostrar el funcionament impecable de la instal·lació, segons les regles de l'ofici, les especificacions de qualitat i els rendiments i paràmetres contractats.

Es faran les següents:

- Control de conformitat amb els documents de projecte
- Control de conformitat amb la reglamentació vigent
- Mides d'aïllament elèctric

- Mides de resistència de terra, control de les preses de terra i connexions equipotencials
- Control de col·locació dels aparells i sistemes d'enllaç
- Proves d'estanqueïtat
- Proves de rendiment, prenent mides de pressions, cabals, temperatures i qualsevol altre paràmetre especificat en els punts de consum
- Equilibrat de cabals dels circuits d'aigua i aire
- Nivells acústics
- Proves de funcionament a règim normal
- Consum elèctric de cada fase dels motors
- Control de punts de consigna, de les seves desviacions sistemàtiques, errors de resposta, oscil·lacions i esmorteïment de tots els servomecanismes
- Control de les seqüències de maniobra, seguretat i enclavaments
- Comprovació de cabals i pressions de totes les bombes i ventiladors
- Comprovació d'alineacions dels acoblaments de motors
- Comprovació de resistències de terra
- Comprovació d'equilibrat de fases de tots els circuits
- Comprovació de resistències d'aïllament de tots els circuits

El contractista es farà càrrec de les rectificacions que calguin com a resultat.

A l'acabament del termini de rectificació, es procedirà al control dels elements modificats

La recepció es pronunciarà únicament després de verificar-se la conformitat total de les instal·lacions

9.6.3. Posada en servei

L'industrial subministrarà plànols d'estat final i instruccions de funcionament necessaris a la posta en servei i explotació de la instal·lació

9.6.4. Garantia, responsabilitats

La garantia de la instal·lació cobrirà totes les reparacions necessàries des de la recepció provisional fins la definitiva, tant per defectes dels materials, com els de muntatge, fabricació o desgast anormal

10. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Plec de condicions tècniques particulars

2025/02

10.1. Consideracions generals

El present projecte s'acull al Plec de Condicions Tècniques establert a la base de preus de l'ITEC vigent, per a cada tipologia de material i d'instal·lació. El present plec de condicions tècniques amplia i concreta el Plec general de l'ITEC.

10.2. Equips de producció tèrmica

10.2.1. Bombes de calor

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).[open_in_new](#)

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.[open_in_new](#)

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.[open_in_new](#)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

10.2.1.1. Bomba de calor per a climatització

Bomba de calor d'alta eficiència i baix nivell sonor, per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus scroll i 2 circuits hidràulics, bescanviador de plaques, frigorífic R32, bescanviador de plaques, col·locada

La bomba de calor aerotèrmica té les següents característiques:

- Potència total de refrigeració nominal 33,4 kW, a temperatura aire exterior de referència (35°C)
- Potència elèctrica absorbida en refrigeració, màxima: 5,16 kW o inferior
- Potència total de calefacció, màxima: 27,8 kW, a temperatura aire exterior de referència (-2°C)
- Potència elèctrica absorbida en calefacció, màxima: 6 kW o inferior
- Refrigerant: R32
- Coeficient energètic mínim SEER: 6,47 kW/kW
- Coeficient energètic mínim SCOP: 4,64
- Classe Eurovent Calefacció/Refrigeració: B
- Ventilador de velocitat variable 4/8 pols per a control de condensació
- Dimensions: 940x1.615x460 mm (amplexaltxfons)
- Pes 163 kg
- Alimentació trifàsica 400V/50Hz
- Potència sonora total refrigeració: 76 dB(A)
- Potència sonora total calefacció: 76 dB(A)

Marca i model: RXYSA12, o equivalent

10.2.2. Unitats terminals fancoils

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispost pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).open_in_new

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.open_in_new

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.open_in_new

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

10.3. Ventilació

Sistema de ventilació col·locat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire i formació de i cons de transformació
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Mitjans de transport i elevació de l'equip fins a la seva posició final
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat als conductes al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

Característiques del recuperador:

Recuperador de calor de 2.700m³/h, amb estructura en perfil·leria d'alumini i xapa exterior prelacada, amb panell d'aïllament tèrmic de 25mm, amb alimentació trifàsica a 400 V i 1,11kW de consum elèctric, 46 dB (A), filtre d'aportació M6+F8 i filtre d'extracció M6, opció de funcionament amb free-cooling mitjançant by-pass motoritzat, descàrrega de condensats, pressostat de control d'estat dels filtres, interruptor de seguretat i manteniment i quadre de control integrat amb les següents funcions:

- Control free-cooling
- Control velocitat ventiladors mitjançant sonda de CO₂ al retorn
- Control integrat al panell de control remot
- Control encesa/aturada i velocitat
- Sensors de temperatura incorporats
- Control estat de filtres mitjançant pressostats
- Gestió d'alarmes i avaries i aturada per alarma d'incendi
- Compatible amb Modbus RTU
- Dimensions climatitzador 2.218x1.270x620mm (llargxamplexalt) i 216kg.

Inclou accessoris, canalització i cablejat elèctric, peces de forma i transformació amb lones antivibratòries per a connexió de conductes, bomba de condensats, si s'escau, i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i funcionament.

Instal·lat en espai sota coberta incloent elements antivibratoris segons especificacions del fabricant.

Marca i model: Decaclima RECF 2.7 BS, o equivalent

10.4. Conductes de distribució d'aire metàl·lics

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m

10.5. Circuits hidràulics

10.5.1. Tipus

Els tipus de circuits hidràulics que apareixen en el projecte es relacionen a continuació. En apartats següents es descriuen les normes d'execució per a cada tipus.

circuit		material	tuberia	normes	PN Mpa
climatització	F, Q	PP-R 100+FV SDR11/Serie 5	Niron Clima	DIN1988 UNE ENV 12108 UNE EN 806-4	6,0
agua sanitaria, xarxa general	AF, AC	polietilè reticulat (pexA) color diferenciat	Pex Barbi	EN12318	1,6
agua sanitaria, trams enterrats	AF, AC	polietilè alta densitat (pe) termosoldat	Pipelife hersagua	UNE-EN 12201	1,6
desguassos aeris vistos		polipropilè insonoritzat (ppa) color diferenciat	Polokal NG o 3S	EN 1451 TC155	
desguassos enterrats i per l'interior de falsos sostres	DF, DP	pvc	Pipelife sanitub	UNE-EN1329	0,6
escomeses aigua (tuberia enterrada)	AF	segons companyia		segons companyia	

Nota: tots els trams vistos amb acabat pintat inclòs en el preu del subministrament de la tuberia

10.5.2. Desguassos aeris policlorur de vinil (PVC)

A utilitzar en trams aeris diferents als indicats per a PPA.

S'identificarà clarament les dues xarxes de desguàs (fecal i pluvial) perquè quedin diferenciades visualment.

10.5.2.1. Material

Els baixants i col·lectors seran de PVC. Execució segons les següents especificacions.

Unió per copa i adhesiu segons DIN 8061 y 8062 y ISO 161/1.

PN 0.6 MPa

10.5.2.2. Suports

En general seran del tipus lliscant, permetent la lliure dilatació de la tuberia. Espaiat màxim:

- DN < 110 1.5m
- 110 < DN < 160 2.5m
- 160 < DN 4.0m

10.5.2.3. Unions

Es realitzaran les següents operacions:

Bisellat del cantell de la tuberia a introduir a 15º i polit del bisell; neteja de les superfícies amb dissolvent específic; introducció de la tuberia al buixardat sense girar; neteja final.

Tots els colzes i derivacions s'executaran amb accessoris tipus pressió, sempre que sigui possible injectats originals del fabricant de la tuberia.

No s'admeten empelts, colzes construïts a sectors amb adhesiu ni manipulats per l'instal·lador.

Model: **Sanitub**, o equivalent en característiques

10.5.3. Normes de muntatge per a tots els tipus de tuberia

10.5.3.1. Col·locació en pintes

Es deixarà una separació mínima entre exteriors de tuberies (aïllament inclòs) i les superfícies d'obra de 40mm.

Els tubs es col·loquen sense estar sotmesos a esforços.

Durant el muntatge es col·locaran taps amb rosca o brides cegues als extrems oberts i connexions a elements fins la seva connexió definitiva.

10.5.3.2. Juntes de dilatació

Les dilatacions s'absorbiran preferiblement amb el traçat de la tuberia o amb lires.

En cas de necessitat, s'utilitzaran juntes de dilatació.

Se n'inclouran tantes com siguin necessàries, del tipus "fuelle BOA" o equivalent en característiques. Podran ser axials, en aquest cas, es guiarà longitudinalment la tuberia en ambdós costats del dilatador amb suports especials, o en últim cas, es col·locaran compensadors articulats.

10.5.3.3. Maniguets anitivibratoris

S'instal·laran maniguets anitivibratoris en totes les connexions a màquines capaces de transmetre vibracions a l'estructura. Cost inclòs en el de la màquina corresponent.

10.5.3.4. Passatubs

Els passos de les tuberies a través dels elements d'obra –murs, jàsseres, envans, etc- es rebran a aquesta amb passatubs replens de l'aïllant prescrit per al circuit en qüestió, o en el cas de les tuberies sense aïllament, amb llana de roca d'alta densitat.

10.5.3.5. Pendents, purgues i buidats

Totes les esteses horitzontals amb pendent mínima del 0,2 %, preferiblement en el sentit de circulació del fluid.

Es col·locaran purgadors d'aire en tots els punts alts (quan s'indiqui i quan estiguin en llocs inaccessibles seran automàtics) i buidats en els baixos que no tinguin sortida natural.

10.5.3.6. Presa de terra i continuïtat elèctrica

Totes les xarxes de tuberies metàl·liques, així com les màquines a les que estiguin connectades, es connectaran a la presa de terra general de l'edifici, donant-se continuïtat elèctrica a la tuberia mitjançant bucles de cable de coure nuu, trenat, de 15mm² en les brides, maniguets i accessoris.

10.5.3.7. Omplertes

Cada circuit o aparell disposarà d'una escomesa a la xarxa d'aigua, del tipus fix, per a ser omplert.

Aquestes escomeses es realitzaran en el tub especificat per a aigua sanitària, PN10

10.5.3.8. Mesures de paràmetres funcionals

En general, la mesura de cabals i pressions es fa amb les vàlvules d'equilibrat previstes a l'efecte.

En els circuits que no disposin d'aquestes, s'inclouran obusos i bobines que permetin la instal·lació de diafragmes i manòmetres o cabalímetres en el cas que sigui necessari.

Tanmateix, a tots els circuits es deixaran prevists "dits de guant" per a la mesura de les temperatures.

10.5.3.9. Neteja

Acabat el muntatge de cada circuit es procedirà a una primera omplerta i buidat posterior amb neteja dels filtres coladors. Seguidament es procedirà a una segona omplerta amb un producte decapant que es mantindrà en circulació durant el temps necessari, procedint-se a continuació a un nou buidat.

Aquesta operació es repetirà tantes vegades com sigui necessari fins que s'observi que l'aigua en surt perfectament clara.

Finalment, s'omplirà el circuit dosificant a l'aigua els inhibidors de corrosió i additius que aconselli la qualitat de l'aigua, i anticongelant en els casos indicats.

10.6. Instal·lacions elèctriques

10.6.1. Quadres elèctrics

10.6.1.1. Característiques generals

• Tensió nominal	600 V
• Tensió de servei	230/400 V
• Grau de protecció	IP43
• Espai de reserva	20 %
• Temperatura ambient de treball	40 °C
• Instal·lació	Interior
• Accessibilitat	Frontal
• Aïllament	50 Mohm.
• Rigidesa dielèctrica	2,5 kV
• Freqüència	50 Hz
• Sistema de presa de terra	Embarrat general presa de terra.
• Entrada de cables	Part inferior o superior.
• Normes de fabricació	ICE y Reglament Electrotècnic

10.6.1.2. Descripció

El cos i porta dels quadres seran de polímer plàstic o metàl·lics, autoportants adequats per a us general, completament tancats, amb el frontal sense tensió i disseny normalitzat.

Caixa de doble aïllament

Accessibilitat frontal. Muntatge adossat a la paret o emportat

Grau de protecció IP43

Les portes, tapes i obertures tindran juntes de goma.

Els passos de cables proveïts de premsaestopes o tancats en conductes tapa cables.

El cablejat i l'equipament s'efectuen amb el xassís extret.

El sistema de col·locació dels mecanismes és a base de carrils DIN

Totes les parts metàl·liques connectades a la xarxa de presa de terra.

10.6.1.3. Embarrat de terra

L'embarrat de presa de terra es disposarà a tot el llarg de la part inferior del quadre. A aquesta barra de terra es connectaran els conductors de protecció de cada línia.

Totes les parts mòbils, portes, tapes, safates, etc, s'uniran a la barra amb malla de coure trenat.

10.6.1.4. Cablejat

Els identificadors seran del tipus d'anelles autoadaptables i flexibles; cada anella s'identificarà amb un número que constarà a l'esquema.

Cada punta de cable portarà un terminal de coure del tipus compressió, de secció adequada per tal d'admetre la secció de cable a la que ha de ser connectat, sense haver de disminuir la seva secció.

Estaran aïllats de forma que es pugui tocar amb la ma sense risc de contacte amb les parts actives un cop connectats als borns.

El cablejat serà de coure flexible amb aïllament de polietilè reticulat tipus **HVO7V-U**

Totes les sortides estaran degudament cablejades a borns situats a la part inferior dels quadres.

Els borns es dimensionaran d'acord amb les dimensions dels cables, essent sempre de la secció immediatament superior a la del cable al que han de connectar-se.

Es deixa un espai del 20% del total per a futures ampliacions.

10.6.1.5. Equipament

Els quadres estaran equipats amb els elements indicats als esquemes unifilars

10.6.1.6. Procedència

Model: **Hager**, o equivalent en característiques

10.6.2. Subquadres elèctrics

Compliran les especificacions tècniques dels quadres elèctrics generals.

En general seran d'acer amb revestiment epòxid, en el cas de petits subquadres de distribució (informàtica i perruqueria) podran ser de material plàstic aïllant, en muntatge superficial o emportat i tapa cega.

En col·locació interior: grau de protecció IP41 i IK07, aïllament classe II, construcció segons UNE EN60439-3.

Model: **Golf / Vega D**, o equivalent en característiques

10.6.3. Canalitzacions

Totes les canalitzacions es consideren incloses en el subministrament del cablejat corresponent.

Totes les línies elèctriques es canalitzen mitjançant tubs de PVC o metàl·lics rígids, corvables o flexibles en muntatge superficial, emportat o enterrat segons el tipus de línia i ús.

En tots els casos es compliran les prescripcions de la ICT-BT-21 i normes UNE referenciades.

10.6.3.1. Instal·lació interior

En l'estès de les instal·lacions elèctriques es tindran en compte totes les prescripcions de la ITC-BT-28 sobre locals de pública concurrència.

En agrupacions de trams de distribució per fals sostre, l'execució serà en safata tancada i tapada o canal, amb conductor de protecció de 35mm² de Cu, segons UNE EN 50085 i amb les característiques mínimes segons "taula 11" del ICT-BT 21

En els trams d'execució vista s'utilitzarà preferentment tub rígid segons UNE-EN 50086-2-1 i amb les característiques mínimes segons "taula 2" del ICT-BT-21

En canalitzacions pel fals sostre o encastades en envans d'obra en tub flexible segons UNE-EN 50086-2-3 i "taula 3" del ICT-BT-21.

Dimensions mínimes segons "taula 4" del ICT-BT-21.

10.6.3.2. Consideracions generals

A més de caixes de connexions, es col·locaran caixes de registre per facilitar la substitució i estesa del cablejat, a una distància màxima entre elles de 10m i sempre que s'hagi de salvar més d'un canvi de direcció.

En exteriors i sales humides, execució estanca segons grau de protecció indicat.

Les entrades de connexions a motors es realitzaran mitjançant tub metàl·lic flexible, recobert de plàstic tipus Interplax, amb premsaestopes.

10.6.3.3. Cablejat de terra

En preu de les canalitzacions s'inclou el cablejat de presa de terra amb les següents condicions

Tots els tubs porten cablejat de terra segons UNE HO7V-K, groc - verd, de secció igual a la del cable de major secció del circuit que protegeixi.

10.6.4. Cablejat

Tots els conductors estan senyalitzats amb la identificació de la línia o element elèctric al que corresponen.

La secció mínima per a circuits motrius serà de 2,5mm².

La cargoleria serà preferentment de llautó.

La connexió de conductors es realitzarà amb regletes de borns o terminals a pressió, també a l'interior de caixes de connexió.

10.6.4.1. Cablejat general

En trams de distribució per safata o tub fins a caixa de derivació, amb cable unipolar o mànega, segons secció, de polietilè reticulat, de tensió assignada 0.6/1 kV

En trams des de caixa de distribució fins a mecanismes o equips, amb cable de coure unipolar, amb aïllament de polietilè reticulat, de tensió assignada 450/750V o 0.6/1kV segons execució.

Els cables seran no propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda segons UNE 21123-4-5.

10.6.4.2. Cablejat emergència i seguretat

Cable de coure multiconductor, amb aïllament de polietilè reticulat de tensió assignada 0,6/1kV.

Els cables seran no propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda segons UNE 21123-4-5.

Els cables seran capaços de mantenir-se en servei durant i després d'un incendi segons UNE-EN 50200.

10.6.5. Sistema de control

Conjunt d'elements de camp i autòmats de control amb actuadors, vàlvules i elements de regulació independents per a cada sala tècnica.

Control del global de la instal·lació amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com remot, gràfiques d'estadístiques, enviament de mail d'incidències, i estadístiques de producció a través de calorímetres amb sortida d'impulsos.

El pressupost i els esquemes de projecte indiquen la dotació d'elements de camp i funcions del sistema de control i mòduls de control de zona, així com el nº de punts.

El licitador haurà de replantejar i comprovar els components de la instal·lació a tal efecte, i si és necessari, ajustar la seva composició a la funció necessària sense que representi cap sobrecooc per a l'obra, que quedarà inclosa en el concepte global de la partida corresponent.

Model: **Loxone**, o equivalent en característiques

El subministrament inclou totes les canalitzacions i cablejat elèctric, de senyal i telecomunicacions, la incorporació d'elements en els quadres elèctrics i de maniobra per a l'alimentació i actuació del sistema, armaris, suports i accessoris per al muntatge i funcionalitat de tots els components, la programació, regulació i posta en marxa per part del proveïdor del sistema, elaboració d'instruccions tècniques i formació del personal de manteniment.

10.7. Instal·lació fotovoltaica

10.7.1. Mòduls fotovoltaics i estructura

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

10.7.1.1. Condicions generals

La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.

L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.

Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.

L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.

Ha d'estar feta la prova de servei.

10.7.1.2. Condicions del procés d'execució

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

10.7.1.3. Unitats i criteri d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

10.7.1.4. Característiques dels panells

- Eficiència mínima del 19%.
- Garantia mínima de fabricació 12 anys.
- Rang de temperatura d'operació: -40°C a +85°C.
- Tolerància positiva: 0 / +3%.
- Marcatge CE.
- Estructura d'alumini resistent a la corrosió.
- Grau de protecció IP65 o superior.
- Certificacions IEC 61125, IEC 61730, IEC62716 i IEC 61701.
- Garantia de potència lineal de 25 anys amb una degradació anual de 0,7%.

10.7.1.5. Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de Energía. DB-HE.

Real Decreto 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de setembre, sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió.

10.7.2. Inversor fotovoltaic

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

10.7.2.1. Condicions generals

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.

L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.

Ha d'estar feta la prova de servei.

10.7.2.2. Condicions del procés d'execució

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

10.7.2.3. Unitats i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

10.7.2.4. Característiques de l'inversor

- Potència nominal de l'inversor mínima del 80 al 95% de la potència dels panells.
- Garantia mínima de 5 anys.
- Rendiment (eficiència) europeu: 98%.
- Certificacions EN 50524, IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 61683 i EN 50530.
- ModBusRT1 KNX.
- Si l'inversor està a l'exterior caldrà que tingui elements de protecció contra les inclemències meteorològiques.

10.7.2.5. Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de Energía. DB-HE.

Real Decreto 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de setembre, sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió.

10.7.3. Quadres elèctrics

10.7.3.1. Característiques generals

- | | |
|--------------------|-----------|
| • Tensió nominal | 400 V |
| • Tensió de servei | 230/400 V |

• Grau de protecció	IP43
• Espai de reserva	20 %
• Temperatura ambient de treball	40 °C
• Instal·lació	Interior
• Accessibilitat	Frontal
• Aïllament	50 Mohm.
• Rigidesa dielèctrica	2,5 kV
• Freqüència	50 Hz
• Sistema de presa de terra	Embarrat general presa de terra.
• Entrada de cables	Part inferior o superior.
• Normes de fabricació	ICE y Reglament Electrotècnic

10.7.3.2. Descripció

El cos i porta dels quadres seran de polímer plàstic o metàl·lics, autoportants adequats per a us general, completament tancats, amb el frontal sense tensió i disseny normalitzat.

Caixa de doble aïllament.

Accessibilitat frontal. Muntatge adossat a la paret o emportat.

Grau de protecció IP43.

Les portes, tapes i obertures tindran juntes de goma.

Els passos de cables proveïts de premsaestopes o tancats en conductes tapa cables.

El cablejat i l'equipament s'efectuen amb el xassís extret.

El sistema de col·locació dels mecanismes és a base de carrils DIN.

Totes les parts metàl·liques connectades a la xarxa de presa de terra.

10.7.3.3. Embarrat de terra

L'embarrat de presa de terra es disposarà a tot el llarg de la part inferior del quadre. A aquesta barra de terra es connectaran els conductors de protecció de cada línia.

Totes les parts mòbils, portes, tapes, safates, etc, s'uniran a la barra amb malla de coure trenat.

10.7.3.4. Cablejat

El identificadors seran del tipus d'anelles auto adaptables i flexibles; cada anella s'identificarà amb un número que constarà a l'esquema.

Cada punta de cable portarà un terminal de coure del tipus compressió, de secció adequada per tal d'admetre la secció de cable a la que ha de ser connectat, sense haver de disminuir la seva secció.

Estaran aïllats de forma que es pugui tocar amb la ma sense risc de contacte amb les parts actives un cop connectats als borns.

El cablejat serà de coure flexible amb aïllament de polietilè reticulat tipus **HVO7V-U**

Totes les sortides estaran degudament cablejades a borns situats a la part inferior dels quadres.

Els borns es dimensionaran d'acord amb les dimensions dels cables, essent sempre de la secció immediatament superior a la del cable al que han de connectar-se.

Es deixa un espai del 20% del total per a futures ampliacions.

10.7.3.5. Equipament

Els quadres estaran equipats amb els elements indicats als esquemes unifilars.

10.7.3.6. Procedència

Model: **Hager**, o equivalent en característiques.

10.7.4. Subquadres elèctrics

Compliran les especificacions tècniques dels quadres elèctrics generals.

En general seran d'acer amb revestiment epòxid, en el cas de petits subquadres de distribució podran ser de material plàstic aïllant, en muntatge superficial o emportat i tapa cega.

En col·locació interior: grau de protecció IP41 i IK07, aïllament classe II, construcció segons UNE EN60439-3

Model: **Golf / Vega D**, o equivalent en característiques.

10.7.4.1. Canalitzacions

Totes les canalitzacions es consideren incloses en el subministrament del cablejat corresponent.

Totes les línies elèctriques es canalitzen mitjançant safates, tubs de PVC o metàl·lics rígids, corbables o flexibles en muntatge superficial, emportat o enterrat segons el tipus de línia i ús.

En tots els casos es compliran les prescripcions de la ICT-BT-21 i normes UNE referenciades.

Instal·lació interior

En l'estès de les instal·lacions elèctriques es tindran en compte totes les prescripcions de la ITC-BT-28 sobre locals de pública concurrència.

En agrupacions de trams de distribució per fals sostre, l'execució serà en safata tancada i tapada o canal, amb conductor de protecció de 35mm² de Cu, segons UNE EN 50085 i amb les característiques mínimes segons "taula 11" del ICT-BT 21

En els trams d'execució vista s'utilitzarà preferentment tub rígida segons UNE-EN 50086-2-1 i amb les característiques mínimes segons "taula 2" del ICT-BT-21

En canalitzacions pel fals sostre o encastades en envans d'obra en tub flexible segons UNE-EN 50086-2-3 i "taula 3" del ICT-BT-21.

Dimensions mínimes segons "taula 4" del ICT-BT-21.

Consideracions generals

A més de caixes de connexions, es col·locaran caixes de registre per facilitar la substitució i estesa del cablejat, a una distància màxima entre elles de 10m i sempre que s'hagi de salvar més d'un canvi de direcció.

En exteriors i sales humides, execució estanca segons grau de protecció indicat.

Les entrades de connexions a motors es realitzaran mitjançant tub metàl·lic flexible, recobert de plàstic tipus Interplax, amb premsaestopes.

Cablejat de terra

En preu de les canalitzacions s'inclou el cablejat de presa de terra amb les següents condicions

Tots els tubs porten cablejat de terra segons UNE HO7V-K, groc - verd, de secció igual a la del cable de major secció del circuit que protegeixi.

10.7.4.2. Cablejat

Tots els conductors estan senyalitzats amb la identificació de la línia o element elèctric al que corresponen.

La secció mínima per a circuits motrius serà de 2,5mm².

La cargoleria serà preferentment de llautó.

La connexió de conductors es realitzarà amb regletes de borns o terminals a pressió, també a l'interior de caixes de connexió.

Cablejat general

En trams de distribució per safata o tub fins a caixa de derivació, amb cable unipolar o mànega, segons secció, de polietilè reticulat, de tensió assignada 0.6/1 kV

En trams des de caixa de distribució fins a mecanismes o equips, amb cable de coure unipolar, amb aïllament de polietilè reticulat, de tensió assignada 450/750V o 0.6/1kV segons execució.

Els cables seran no propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda segons UNE 21123-4-5.

Cablejat emergència i seguretat

Cable de coure multi conductor, amb aïllament de polietilè reticulat de tensió assignada 0,6/1kV.

Els cables seran no propagadors de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda segons UNE 21123-4-5.

Els cables seran capaços de mantenir-se en servei durant i després d'un incendi segons UNE-EN 50200.

10.7.4.3. Presa de terra

La xarxa de presa de terra es realitza amb cable de coure de 50mm².

Aquest cable s'unirà elèctricament a les armadures i es connectarà a les piques de presa de terra, també d'acer galvanitzat, situades en arquetes practicables.

En cas de no obtenir-se la resistència de terra preceptuada, es suplementaran les piquetes d'acer per piquetes químiques.

Resistència màxima admesa: 18ohm.

10.7.4.4. Mecanismes

S'allotgen en caixes originals del fabricant dels mecanismes, superficials o encastats segons especificació.

S'inclou en el preu del mecanisme, la caixa i el marc el seu muntatge i connexió.

L'electrificació de cada mecanisme inclou el cablejat tipus (AS) amb el número de fases i protecció segons funcionalitat, canalització superficial i encastada, caixes de connexió i derivació, accessoris i petit material necessaris per a l'alimentació, maniobra i funcionalitat de l'element des de la safata de distribució o quadre de comandament fins al mecanisme.

En el cas dels interruptors inclouen també els conceptes anteriors fins a la lluminària i els altres commutats.

Model: **Simon** (sèrie bàsica) , o equivalent en característiques.

10.7.5. Línia de vida

10.7.5.1. Característiques tècniques

Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 30 m de longitud, classe C, comporta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; 3 ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, comport per 7 cordons de 19 fils; tensor de caiguda oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.

10.7.5.2. Normativa d'aplicació

Instal·lació: EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.

10.7.5.3. Criteri d'amidament en projecte

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

10.7.5.4. Condicions prèvies que s'han de complir abans de l'execució de les unitats d'obra del contractista

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

10.7.5.5. Fase d'execució

Replanteig. Col·locació i fixació dels ancoratges. Estesa del cable. Col·locació de complements.

10.7.5.6. Criteri d'amidament en obra i condicions d'abonament

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

11. PRESSUPOST

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Pressupost

2025/02

11.1. Pressupost. FASE 1

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

1.1.- Instal·lacions

1.1.1.- Treballs prèvis

P21DD-RE01 U Desmuntatge i acopi de llumenera interior, equipada amb làmpades incandescent fluorescentes o halògenes, muntada encastada en paraments verticals o horitzontals, a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB vestíbul	8				8,000	
PB sala4	3				3,000	
magatzem	1				1,000	
P1 vestíbul	10				10,000	
P1 sala 16	3				3,000	
P1 sala 15	2				2,000	
P1 sala 12	2				2,000	
					29,000	29,000

Total u: 29,000 9,12 264,48

P21DD-RE02 U Desmuntatge i acopi de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescent fluorescentes o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB	42				42,000	
P1	37				37,000	
PB emergencia	9				9,000	
P1 emergencia	6				6,000	
					94,000	94,000

Total u: 94,000 6,09 572,46

P21DB-RE01 U Desmuntatge de detector de presència amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB	6				6,000	
P1	2				2,000	
					8,000	8,000

Total u: 8,000 2,18 17,44

01.07.00.01 U Partida alçada d'abonament íntegre de treballs de desplaçament d'instal·lacions especials per a nova alçada de sostre, tals com punts Wifi, alarma i similars, no contemplats en altres partides del pressupost, incloent la retirada de la part proporcional de cablejat i canalització.

Total u: 1,000 348,50 348,50

Total subcapítol 1.1.1.- Treballs prèvis: 1.202,88

1.1.2.- Climatització

PED2-RE01 U Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 33,5 kW i potència calorífica de 37,5 kW, SEER aproximat de 7.04 i SCOP aproximat de 4.49, potència elèctrica aproximada absorbida de 8,35, refrigerant R-32, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), col·locada. Dimensions (llargxaltxample): 930x765x1.685mm
Muntada a l'exterior al pati lateral de l'edifici, inclou bancada i elements de suport, connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica, bomba de condensats incorporada en cas necessari, interconnexió elèctrica i de maniobra entre les unitats interiors i l'exterior, kits distribuïdors, controladors, petit material auxiliar de connexió i muntatge, inclou transport, mitjans d'elevació i muntatge fins emplaçament definitiu. Programació i posada en marxa per part del servei tècnic oficial de l'equip.

Marca i model: Daikin RXYA12A, o equivalent

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB	1				1,000	
P1	1				1,000	
					2,000	2,000

Total u: 2,000 12.111,12 24.222,24

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
PED4-RE01	U	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1,7 kWf i 1,9 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel ras. Dimensions (altxl largxample): 260x575x575mm Pes: 18,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+3/8" Marca i model: Daikin FXZA15A+BYFQ60C4W, o equivalent	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		sala04	1				1,000	
		sala06	1				1,000	
		sala05	1				1,000	
		sala10	1				1,000	
		sala12	1				1,000	
							5,000	5,000
		Total u:		5,000			1.717,77	8.588,85
PED4-RE02	U	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2,2 kWf i 2,5 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel ras. Dimensions (altxl largxample): 260x575x575mm Pes: 18,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+3/8" Marca i model: Daikin FXZA20A+BYFQ60C4W, o equivalent	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		sala02	1				1,000	
		sala01	1				1,000	
		sala08	1				1,000	
		sala16	1				1,000	
		sala15	1				1,000	
		sala13	1				1,000	
							6,000	6,000
		Total u:		6,000			1.718,47	10.310,82
PED4-RE03	U	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2,8 kWf i 3,2 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel ras. Dimensions (altxl largxample): 260x575x575mm Pes: 18,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+3/8" Marca i model: Daikin FXZA25A+BYFQ60C4W, o equivalent	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		vestibul2	1				1,000	
		sala09	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total u:		2,000			1.742,27	3.484,54

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
PED4-RE04	U	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kWf i 4 kWc de potència tèrmica, de 45 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel ras. Dimensions (altxlargxample): 260x575x575mm Pes: 19,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+1/2" Marca i model: Daikin FXZA32A+BYFQ60C4W, o equivalent	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		vestibul 1	1				1,000	
		sala17	1				1,000	
		vestibul 3	1				1,000	
		vestibul 2	1				1,000	
		sala07	1				1,000	
		vestibul 1	1				1,000	
							6,000	6,000
		Total u		6,000			1.764,67	10.588,02
PED4-RE06	U	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 4,5 kWf i 5,0 kWc de potència tèrmica, de 53 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel ras. Dimensions (altxlargxample): 260x575x575mm Pes: 19,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+1/2" Marca i model: Daikin FXZA40A+BYFQ60C4W, o equivalent	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		vestibul P1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			1.906,07	1.906,07
PED4-RE05	U	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5,6 kWf i 6,3 kWc de potència tèrmica, de 92 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel ras. Dimensions (altxlargxample): 260x575x575mm Pes: 21,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+1/2" Marca i model: Daikin FXZA50A+BYFQ60C4W, o equivalent	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		gimnàs	2				2,000	
		sala11	1				1,000	
		sala03	1				1,000	
							4,000	4,000
		Total u		4,000			1.853,02	7.412,08
PEVC-H7JX	U	Termòstat electronic d'ambient, amb pantalla LCD, per a fan-coil 2 tubs, selector de 3 velocitats ventilador, amb targeta de comunicació ModBus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Incloent part proporcional de canalització i cablejat necessari fins a la integració amb la unitat de climatització i fins al quadre de control centralitzat, integrat a aquest individualment. Dimensions: 25x85x85mm (altxlargxample) Marca i model: Daikin BRC1H52W o equivalent	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		termostat espais	24	24,000	
				24,000	24,000
		Total u	24,000	188,13	4.515,12
02.01.01.01	U	Interconnexió entre termostat de paret i fancoil, tram horitzontal per fals sostre amb tub corrugat en trams encastat i tram vertical fins a termostat en minicanal de PVC, ajudes de paletaria per a l'entrada de canalització i cablejat des de la canal superficial fins al caixetí universal, i caixetí si s'escau.			
		Total u	24,000	45,34	1.088,16
PP44-663J	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal			
		Total m	150,000	1,38	207,00
PG2N-EUK7	M	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 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			
		Total m	150,000	1,44	216,00
PG84-HD0B	U	Suministrament i instal·lació de control de sistema amb pantalla tàctil per a sistema de control centralitzat per a unitats VRV. Fins a 20 paràmetres de control i supervisió i 512 unitats interiors (20x512=10.240). Amb les característiques següents: - Control i supervisió individual de cada paràmetre de les unitats interiors. - Possibilitat de navegació visual incloent planols amb les ubicacions gràfiques de les unitats - Control amb BMS - Control via WEB. - Programació setmanal i anual. - Canvis automàtics fred/calor) - Temperatura mínima nocturna de l'edifici. Inclou passarel·la de comunicació Modbus. Marca i model: Daikin DCM601B51+EKMBOXB, o equivalent.			
		Total u	1,000	7.227,08	7.227,08
PF51-6RXA	M	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " 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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
PB		1,2 43,000		51,600	
P1		1,2 42,000		50,400	
				102,000	102,000
		Total m	102,000	13,02	1.328,04
PF51-6RX8	M	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " 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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
PB		1,2 80,000		96,000	
P1		1,2 61,000		73,200	
				169,200	169,200
		Total m	169,200	15,60	2.639,52
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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
PB		1,2 22,000		26,400	
P1		1,2 40,000		48,000	
				74,400	74,400
		Total m	74,400	17,01	1.265,54
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			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
PB		1,2	23,000		27,600	
P1		1,2	21,000		25,200	
					52,800	52,800
Total m:			52,800		16,81	887,57
PF51-6RXC	M	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 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				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
PB		1,2	19,000			22,800
P1		1,2	16,000			19,200
						42,000 42,000
Total m:			42,000		32,81	1.378,02
PF51-6RXB	M	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 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				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
PB		1,2	17,000			20,400
P1		1,2	22,000			26,400
						46,800 46,800
Total m:			46,800		36,99	1.731,13
PFQ0-3LN2	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 6 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Total m:			102,000		5,57	568,14
PFQ0-3LIH	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 10 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Total m:			169,200		6,01	1.016,89
PFQ0-3LKK	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Total m:			74,400		7,19	534,94
PFQ0-3LKM	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 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Total m:			52,800		8,00	422,40
PFQ0-3LKO	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Total m:			42,000		8,19	343,98
PFQ0-3LO7	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 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Total m:			26,800		8,37	224,32
PFQ0-3LOO	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 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Total m:			20,000		7,53	150,60

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
IBY175	U	Caixa de vàlvules de tancament, de 1 parells de connexions per a les unitats interiors, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32,nombre màxim d'unitats interiors connectables 5, nombre màxim d'unitats interiors, connectables 5 per derivació, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 250, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 140 per derivació, pes 27 kg i alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb dues connexions per a la unitat exterior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, i dues connexions per a cada unitat interior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, amb aïllament tèrmic i acústic d'escuma de poliuretà. Inclús elements per a suspensió del sostre.					
Marca i model: Daikin SV1A25A, o equivalent							
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		6				6,000	
						6,000	6,000
		Total u		6,000	1.651,57		9.909,42
IBY160.03	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650.					
Marca i model: Daikin KHRA22M65T, o equivalent							
		Total u		1,000	213,98		213,98
IBY160.04	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650.					
Marca i model: Daikin KHRQ22M20TA, o equivalent							
		Total u		15,000	134,72		2.020,80
IBY260.02	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 289.					
Marca i model: Daikin KHRQ22M29T9, o equivalent							
		Total u		6,000	165,42		992,52
PG29-DWFM	M	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm, muntada superficialment					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
traçat refrigerant per		6				6,000	
façana fins sala							
instal·lacions							
						6,000	6,000
		Total m		6,000	45,98		275,88
PEZ1-RE01	Kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
segons fabricant		4,77				4,770	
		4,15				4,150	
						8,920	8,920
		Total kg		8,920	99,13		884,24
Total subcapítol 1.1.2.- Climatització:							106.553,91

1.1.3.- Ventilació

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
PEC4-RE01	U	Recuperador de calor de 2.700m3/h, amb estructura en perfil·leria d'alumini i xapa exterior prelacada, amb panell d'aïllament tèrmic de 25mm, amb alimentació trfàsica a 400 V i 1,11kW de consum elèctric, 46 dB (A), filtre d'aportació M6+F8 i filtre d'extracció M6, opció de funcionament amb free-cooling mitjançant by-pass motoritzat, descàrrega de condensats, pressostat de control d'estat dels filtres, interruptor de seguretat i manteniment i quadre de control integrat amb les següents funcions: - Control free-cooling - Control velocitat ventiladors mitjançant sonda de CO2 al retorn - Control integrat al panell de control remot - Control encesa/aturada i velocitat - Sensors de temperatura incorporats - Control estat de filtres mitjançant presostats - Gestió d'alarmes i avaries i aturada per alarma d'incendi - Compatible amb Modbus RTU Dimensions climatitzador 2.218x1.270x620mm (llargxamplexalt) i 216kg. Inclou accessoris, canalització i cablejat elèctric, peces de forma i tranformació amb lones antivibratòries per a connexió de conductes, bomba de condensats, si s'escau, i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Instal·lat en espai sota coberta incloent elements antivibratoris segons especificacions del fabricant. Marca i model: Decaclima RECF 2.7 BS, o equivalent						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
recuperador		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000		5.526,65		5.526,65
PE53-4UFM	M2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
PB extracció		1,3	24,710				32,123	
PB aportació		1,3	14,890				19,357	
P1 extracció		1,3	31,830				41,379	
P1 aportació		1,3	32,630				42,419	
Psotacoberta extracció		1,3	38,300				49,790	
Psotacoberta aportació		1,3	44,900				58,370	
							243,438	243,438
		Total m2		243,438		33,10		8.057,80
PG2N-EUG9	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització en cel ras						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
PB extracció		1,3	18,600				24,180	
PB aportació		1,3	16,100				20,930	
P1 extracció		1,3	8,400				10,920	
P1 aportació		1,3	12,800				16,640	
							72,670	72,670
		Total m		72,670		5,71		414,95
PG2N-EUG8	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització PE63-6PFS						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
PB extracció		1,3	12,400				16,120	
PB aportació		1,3	1,500				1,950	
P1 extracció		1,3	12,300				15,990	
							34,060	34,060
		Total m		34,060		4,44		151,23

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
EEK11G23	U	Conjunt de reixes de climatització i ventilació segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra, connexions a conductes, part proporcional de plenum i petit material.							
		ref	servei	tipo	dimensions	n ut.	marca	model	
		llarg	alt						
		d1	aportació	reixa + comporta	regulació	150 x100	3ut	Madel	LMT+SP+CM
		d2	aportació	reixa + comporta	regulació	150 x150	11ut	Madel	LMT+SP+CM
		d3	aportació	reixa + comporta	regulació	300 x150	1ut	Madel	LMT+SP+CM
		d4	aportació	reixa + comporta	regulació	300 x200	1ut	Madel	LMT+SP+CM
		d5	aportació	reixa + comporta	regulació	500 x250	1ut	Madel	LMT+SP+CM
		d6	extracció	reixa + comporta	regulació	150 x100	14ut	Madel	LMT+SP+CM
		d7	extracció	reixa + comporta	regulació	150 x150	11ut	Madel	LMT+SP+CM
		d8	extracció	reixa + comporta	regulació	300 x150	1ut	Madel	LMT+SP+CM
		d9	extracció	reixa + comporta	regulació	300 x200	1ut	Madel	LMT+SP+CM
		d10	extracció	reixa + comporta	regulació	500 x250	1ut	Madel	LMT+SP+CM
		d11	aportació	reixa + comporta	regulació	600 x400	1ut	Madel	DMT-X+MLL+CM
		d12	extracció	reixa + comporta	regulació	500 x400	1ut	Madel	DMT-X+MLL+CM
			Total u:				1,000	2.207,48	2.207,48
			Total subcapítol 1.1.3.- Ventilació:						16.358,11

1.1.4.- Sanejament

PD1A-F11R	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB			21,700			21,700	
			23,600			23,600	
P1			17,600			17,600	
			30,200			30,200	
						93,100	93,100
				Total m	93,100	18,32	1.705,59
PJ3F-RE01	U	Sifó registrable per a xarxa de desguàs de cassette, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC					
				Total u	24,000	9,68	232,32
02.01.03.01	U	Treballs de connexió de la xarxa de recollida de condensats de les instal·lacions a baixant preexistent. Inclou mà d'obra i material auxiliar.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB		3				3,000	
P1		3				3,000	
						6,000	6,000
				Total u	6,000	85,50	513,00
				Total subcapítol 1.1.4.- Sanejament:			2.450,91

1.1.6.- Electricitat

02.01.07.01	U	Reforma del quadre general del Centre Cívic per a alimentació de nou subquadre. Quadre en armari de plàstic sense hal·lògens, amb tapa cega, apte per a les proteccions descrites a esquema, amb els espais de reserva del 30%, cablejat, bornes, barres, blocs de connexió, troquelats i elements de fixació de mecanismes, tots ells inclosos en el preu unitari dels elements que el componen.				
		Total u:	1,000	742,64		742,64
02.01.07.02	U	Subquadre de climatització i ventilació per a alimentació de nous equips de producció tèrmica i sistema de ventilació. Quadre en armari mural, metàl·lic, amb tapa cega, apte per a les proteccions descrites a esquema, amb els espais de reserva del 30%, cablejat, bornes, barres, blocs de connexió, troquelats i elements de fixació de mecanismes.				
		Total u:	1,000	1.954,96		1.954,96
PG33-E755	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 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				

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		control maniobra		20,000			20,000	
							20,000	20,000
		Total m		20,000			2,29	45,80
PG33-E6CT	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		unitats interiors						
		PB		70,000			70,000	
		P1		75,000			75,000	
		endoll quadre (clima)		10,000			10,000	
		recuperador		40,000			40,000	
							195,000	195,000
		Total m		195,000			2,79	544,05
PG33-E76I	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		UE01 PB		20,000			20,000	
		UE01 P1		20,000			20,000	
							40,000	40,000
		Total m		40,000			8,55	342,00
PG33-E76J	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		alimentació QGBT a subquadre		10,000			10,000	
							10,000	10,000
		Total m		10,000			11,28	112,80
PG2P-6T08	M	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment						
		Total m		20,000			3,87	77,40
PG2P-6T09	M	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment						
		Total m		15,000			4,54	68,10
PG2P-6SZ2	M	Tub rígida de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment						
		Total m		10,000			7,88	78,80
PG2N-EUKD	M	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		...		180,000			180,000	
							180,000	180,000
		Total m		180,000			1,76	316,80
PG2J-4CGJ	M	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 60 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		tram exterior electrificació exterior	20,000	20,000	
				20,000	20,000
		Total m	20,000	51,89	1.037,80

1.05.6	U	Partida alçada a justificar per al petit material elèctric per a l'alimentació elèctrica i distribució de potència, maniobra i control per a tots els equips i sistemes descrits a la memòria i a la documentació gràfica, d'acord amb els requeriments dels fabricants i necessitats funcionals dels equips, en compliment de la reglamentació específica aplicable, incloent mà d'obra, canalització i cablejat, sistemes de protecció, quadres i subquadres elèctrics, modificació i ampliació de quadres existents, proteccions específiques per a equips, actuadors, accessoris i petit material, per a desenvolupar les funcions descrites i donar servei a les operacions del sistema de control, des de l'escomesa elèctrica al subquadre de la sala de caldera del geriàtric fins a les subestacions d'intercanvi dels equipaments, incloent la reforma de la seva instal·lació preexistent, i incloent canalització, cablejat, material elèctric auxiliar, cates i regates, i ajudes de paleta. Dotació segons plànols, esquemes i memòria.			
		Total u	1,000	149,13	149,13
		Total subcapítol 1.1.6.- Electricitat:			5.470,28

1.1.7.- Il·luminació

PH20-RE01	U	Recol·locació de llumenera decorativa preexistent, encastada al sostre. Inclou execució de forat en placa de guix de fals sostre modular per a encastar, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits			
		Total u	29,000	18,25	529,25
PH10-RE02	U	Recol·locació de llumenera decorativa preexistent, superficial, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits			
		Total u	79,000	18,25	1.441,75
PH57-RE01	U	Recol·locació de llum d'emergència amb làmpada led, col·locat encastat, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits			
		Total u	15,000	22,59	338,85
PG86-RE01	U	Recol·locació de detector de presència previament retirat, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits			
		Total u	8,000	9,41	75,28
02.04	U	Electrificació de llumenera per a 1 línia d'encesa, des quadre d'alimentació o llumenera de la mateixa encesa fins a equip, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per endoll o grups d'endoll amb la mateixa línia d'alimentació.			
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
		llumenera decorativa	29		
		llumenera decorativa superficial	79		
		llum emergència	15		
					Parcial
					Subtotal
					29,000
					79,000
					15,000
					123,000
					123,000
		Total u	123,000	29,68	3.650,64
		Total subcapítol 1.1.7.- Il·luminació:			6.035,77

1.1.8.- Sistema de control automàtic de les instal·lacions

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
02.01.04.1	U	Sistema de control del Centre Cívic, per a l'automatització de la instal·lació interior de l'edifici de climatització i ventilació, segons especificacions memòria, esquemes i normes tècniques projecte, per a la regulació automàtica d'unitats terminals emissors d'aigua per mitjà de vàlvula de control termostàtica amb capacitat de tall i ajust, mesura de temperatura interior de cada sala per mitjà del capçal-actuador automàtic, amb les funcions indicades a la memòria, amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com remot amb connexió a internet, gràfiques d'estadístiques, enviament de mail d'incidències.						
Format pels següents elements unitaris:								
· Ampliació del sistema de control centralitzat actual amb servidor web, fonts d'alimentació i mòduls d'extensió de zona								
· Caixes i armaris modulars de doble aïllament per a allotjament de tot l'aparellatge.								
· cablejat, protecció i canalització elèctrica i de maniobra de tots els elements								
· Electrònica de xarxa per a extensió xarxa de dades preexistent als edificis i connexions a xarxa F.O. sistema de control, incloent switch de connexió i repartidors de senyal, etc.								
Canalització i cablejat segons normes tècniques fabricant equips de control, integració de totes les dades i modelització del sistema, programació funcional, formació a personal de manteniment i tècnics responsables, incloent software i llicències, petit material addicional necessari per a la transmissió de senyal i comandament dels sistemes, accessoris de connexió, cablejat de senyal i d'alimentació, caixes i armaris de protecció necessaris, etc. Incloent connexió a la xarxa de dades preexistent, incloent cablejat estructurat cat7 o fibra òptica, amb terminals de connexió des de router de l'equipament fins a autòmata de control del sistema, electrònica de xarxa necessària, canalització i elements auxiliars per a la consecució del traçat								
Entrega final de programació en software obert o claus d'accés per a la seva edició a la propietat.								
Totalment instal·lat i funcionant amb els modes de programació indicats pels gestors dels edificis.								
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
FASE 1 CLIMA			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		3.845,48	3.845,48
			Total subcapítol 1.1.8.- Sistema de control automàtic de les instal·lacions:					3.845,48
			Total subcapítol 1.1.- Instal·lacions:					141.917,34
1.2.- Obra civil								
1.2.1.- Enderrocs								
P214I-AKZM	M2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB								
Sala 4			14,15				14,150	
...			20				20,000	
							34,150	34,150
			Total m2		34,150		6,81	232,56
P214H-HB85	M2	Desmuntatge de més de 10 plaques d'escaiola de cel ras, sistema fix suportat amb filferro, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB								
Sala 1			14,4				14,400	
Sala 2			13,45				13,450	
Sala 3			28,7				28,700	
Sala 5			10,45				10,450	
Sala 6			9,85				9,850	
Sala 7			11,65				11,650	
Sala 8			8,05				8,050	
Sala 9			13,9				13,900	
Sala 10			10,25				10,250	
Vestíbul			122,91				122,910	
P1								
Sala 11			22,7				22,700	
							(Continua...)	

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.2.1.2	M2	Desmuntatge >10 plaques escaiola cel ras,sistema fix+càrrega runa camió/contenedor		(Continuació...)	
Sala 12		9,4		9,400	
Sala 13		14,65		14,650	
Sala 14		55,1		55,100	
Sala 15		14,2		14,200	
Sala 16		15,4		15,400	
Sala 17		12,64		12,640	
Vestíbul privat		24,84		24,840	
Vestíbul		68,41		68,410	
...		0,1	480,950	48,095	
				529,045	529,045
		Total m2	529,045	2,85	1.507,78
		Total subcapítol 1.2.1.- Enderroc:			1.740,34

1.2.2.- Revestiments

P83EC-95NW	M2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
caixó pas conductes P1			1,600		2,800	4,480	
			1,200		2,800	3,360	
						7,840	7,840
		Total m2	7,840			35,13	275,42

P84B-42B4	M2	Cel ras de plaques d'escaiola de cara vista, preu alt, de 600x600 mm sistema fix, cantell encadellats i suspensió amb filferro galvanitzat fixat amb tacs i cargols a l'estructura					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
...		5				5,000	
						5,000	5,000
		Total m2	5,000			17,32	86,60

P84N-A82H	M2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB			6,800	1,000		6,800	
			6,600	1,000		6,600	
			3,300	1,000		3,300	
			2,200	1,000		2,200	
			5,500	1,000		5,500	
			5,400	1,000		5,400	
			13,700	1,000		13,700	
			14,500	1,000		14,500	
...		0,1	58,000			5,800	
						63,800	63,800
		Total m2	63,800			55,46	3.538,35

P846-9JO8	M2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB							
Sala 1		7,2				7,200	
Sala 2		6,25				6,250	
Sala 3		12,86				12,860	
Sala 4		7,67				7,670	
Sala 5		6,13				6,130	
Sala 6		5,53				5,530	
Sala 7		4,45				4,450	
Sala 8		3,73				3,730	
Sala 9		5,26				5,260	
Sala 10		3,05				3,050	
Vestíbul		52,71				52,710	
							(Continua...)

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.2.2.4	M2	Cel ras,placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada,entram. estruc.senzilla acer galv. per... (Continuació...)			
P1					
Sala 11		6,5		6,500	
Sala 12		4		4,000	
Sala 13		5,65		5,650	
Sala 14		12,98		12,980	
Sala 15		5,2		5,200	
Sala 16		6,76		6,760	
Sala 17		3,64		3,640	
Vestíbul privat		10,8		10,800	
Vestíbul		24,13		24,130	
...		0,1	194,500	19,450	
				213,950	213,950
Total m2:			213,950	37,21	7.961,08

P84J-9JQV	M2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB							
Sala 1		20	0,600	0,600		7,200	
Sala 2		20	0,600	0,600		7,200	
Sala 3		44	0,600	0,600		15,840	
Sala 4		18	0,600	0,600		6,480	
Sala 5		12	0,600	0,600		4,320	
Sala 6		12	0,600	0,600		4,320	
Sala 7		20	0,600	0,600		7,200	
Sala 8		12	0,600	0,600		4,320	
Sala 9		24	0,600	0,600		8,640	
Sala 10		20	0,600	0,600		7,200	
Vestíbul		195	0,600	0,600		70,200	
P1							
Sala 11		45	0,600	0,600		16,200	
Sala 12		15	0,600	0,600		5,400	
Sala 13		25	0,600	0,600		9,000	
Sala 14		117	0,600	0,600		42,120	
Sala 15		25	0,600	0,600		9,000	
Sala 16		24	0,600	0,600		8,640	
Sala 17		25	0,600	0,600		9,000	
Vestíbul privat		39	0,600	0,600		14,040	
Vestíbul		123	0,600	0,600		44,280	
...		0,1	300,600			30,060	
						330,660	330,660
Total m2:			330,660			47,08	15.567,47
Total subcapítol 1.2.2.- Revestiments:							27.428,92

1.2.3.- Tancaments i divisòries practicables

P44C-DP2J	U	Muntants verticals de tub de secció quadrada de 80x80 mm i 1,5 mm de gruix i 2m d'alçada d'acer per a muntatge de mallat d'acer, ancorats a obra o mitjançant platines i tac químic, acabat plastificat o lacat de fàbrica, color gris o a escollir segons DF, amb muntatge de trobada de panells de tancament laterals. Inclou mà d'obra i material auxiliar.					
Total u:			5,000			15,92	79,60
P6A3-FA57	M	Reixat d'acer de 2 m d'alçada format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat ancorat a l'obra					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
laterals			1,500			1,500	
frontal			3,500			3,500	
						5,000	5,000
Total m:			5,000			61,90	309,50

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
P6A2-4IHN	U	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada					
Total u			1,000	477,99	477,99		
Total subcapítol 1.2.3.- Tancaments i divisòries practicables:					867,09		
Total subcapítol 1.2.- Obra civil:					30.036,35		
1.3.- Documentació final d'obra							
14.1	U	Legalització de la instal·lació tèrmica en edifici, signatura del certificat de la instal·lació tèrmica en edifici, projecte de modificació de la legalització anterior/nova i inscripció de la instal·lació al Registre d'instal·lacions de seguretat Industrial de la Generalitat. Inclou pagament de la taxa corresponent					
Total u			1,000	1.115,00	1.115,00		
14.3	U	Legalització de la instal·lació de baixa tensió, signatura del certificat de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici, projecte de reforma de la instal·lació existent signat per un enginyer, inspecció inicial de BT per part d'un Organisme de Control Autoritzat i inscripció de la instal·lació al Registre d'instal·lacions de seguretat Industrial de la Generalitat. Inclou pagament de la taxa corresponent					
Total u			1,000	1.275,00	1.275,00		
Total subcapítol 1.3.- Documentació final d'obra:					2.390,00		
1.4.- Gestió de residus							
P2R5-DT41	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		cel ras	1,2	300,000	0,050	18,000	
		passos instal·lacions	52	0,300	0,300	1,404	
		escreix	0,3	1,344		0,403	
						19,807	19,807
Total m3			19,807	18,70			370,39
P2RA-EU66	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus					
Total m3			19,807	8,00			158,46
Total subcapítol 1.4.- Gestió de residus:					528,85		
1.5.- Ajudes de paleta a les instal·lacions i imprevistos d'obra							
PY03-RE01	U	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de 0,25m2 de superfície màxima, amb equips per a tall/broca de diamant i remat de forat amb morter, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		forjat P1	4			4,000	
		forjat PB	4			4,000	
						8,000	8,000
Total u			8,000	115,98			927,84
P21Z0-RE01	U	Perforació de façana per a pas de canonades de gas refrigerant per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		accés centre	2			2,000	
		electricitat i control	1			1,000	
		sortida ventilació	2			2,000	
						5,000	5,000
Total u			5,000	96,79			483,95
02.02.04	U	Treballs de segellat de pas de conductes/canonades per parets exteriors mitjançant retacat de forat amb morter i pintura impermeabilitzant. Inclou mà d'obra i material auxiliar.					

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		accés centre civil	2				2,000	
		control i electricitat	1				1,000	
		sortida ventilació	2				2,000	
							5,000	5,000
		Total u				5,000	57,50	287,50
02.02.01.02	U	Treballs de formació de passamur per envans interiors d'obra ceràmica per pas a canonades de distribució hidràulica de la instal·lació de climatització, amb mitjans manuals i càrrega de residus sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		PB	16				16,000	
		P1	26				26,000	
							42,000	42,000
		Total u				42,000	12,90	541,80
P89H-4V7E	M2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		pas canonades i zona afectada	42	1,000	1,000		42,000	
		...	10				10,000	
							52,000	52,000
		Total m2				52,000	5,18	269,36
04.01	U	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de paleta a les instal·lacions						
		Total u				1,000	1.600,00	1.600,00
04.02	U	Partida alçada a justificar d'imprevistos d'obra i instal·lacions.						
		Total u				1,000	5.400,00	5.400,00
		Total subcapítol 1.5.- Ajudes de paleta a les instal·lacions i imprevistos d'obra:						9.510,45
1.6.- Seguretat i salut								
SEGU-F109	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida d'abonament íntegre sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.						
		Total pa				1,000	2.731,22	2.731,22
		Total subcapítol 1.6.- Seguretat i salut:						2.731,22
		Total pressupost parcial nº 1 FASE 1 :						187.114,21

Pressupost d'execució material

1 FASE 1	187.114,21
1.1.- Instal·lacions	141.917,34
1.1.1.- Treballs prèvis	1.202,88
1.1.2.- Climatització	106.553,91
1.1.3.- Ventilació	16.358,11
1.1.4.- Sanejament	2.450,91
1.1.6.- Electricitat	5.470,28
1.1.7.- Il·luminació	6.035,77
1.1.8.- Sistema de control automàtic de les instal·lacions	3.845,48
1.2.- Obra civil	30.036,35
1.2.1.- Enderrocs	1.740,34
1.2.2.- Revestiments	27.428,92
1.2.3.- Tancaments i divisòries practicables	867,09
1.3.- Documentació final d'obra	2.390,00
1.4.- Gestió de residus	528,85
1.5.- Ajudes de paleta a les instal·lacions i imprevistos d'obra	9.510,45
1.6.- Seguretat i salut	2.731,22
Total:	187.114,21

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT VUITANTA-SET MIL CENT CATORZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS.

11.2. Pressupost FASE 2

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

2.1.- Treballs previs

1.0.1	U	Replanteig i recepció de l'obra, incloent l'estudi del projecte executiu, la provisió de materials, el replanteig de les unitats d'obra tant de materials com d'obra civil, la planificació, reserva d'espais de via pública i taxes corresponents, la verificació de permisos d'obra, implantació dels equips i materials, reserva d'espais a l'interior de la parcel·la i desplegament d'unitats d'obra per a proteccions col·lectives i individuals de seguretat i salut. No s'inclouen els costos dels estudis o de connexió per part de la companyia distribuïdora, però sí la resta de taxes administratives derivades de la legalització i tramitació de la instal·lació.			
		Total u:	1,000	0,01	0,01
					Total subcapítol 2.1.- Treballs previs: 0,01

2.2.- Equips de producció fotovoltaica

PGE5-I525NM	U	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 585 Wp i 144 cel·lules, dimensions 2333x1134x30mm amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,1%, muntat, amb una potència del circuit obert (Voc) de 51,22 V i col·locat sobre base de suport coplanar. Inclou accessoris per a la fixació de les plaques al suport i la part proporcional de canalització i cablejat de CC fins a la safata de distribució general i fuetons de presa de terra.			
		Marca i model: JASolar JAM72S30-585/LR o equivalent			
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
		string 01	21		
		string 02	6		
		string 03	10		
					Parcial
					Subtotal
					21,000
					6,000
					10,000
					37,000
					37,000
		Total u:	37,000	198,36	7.339,32
CF-EFOP	U	Optimitzador per ombrejats			
		Total u:	7,000	51,25	358,75
SUNFER-01V	U	Estructura de suport coplanar per a 37 mòduls solars per a coberta inclinada amb perfils micro-rail metàl·lics d'alumini extruït amb tractament de resistència a la corrosió. Es disposen els perfils micro-rails subjectats mecànicament als laterals de les grecas de la coberta. Damunt dels perfils es fixen les grapes que subjecten els mòduls fotovoltaics. Inclou material auxiliar i mitjans manuals.			
		Marca i Model: sistema SUNFER, 01V o equivalent			
		Total u:	1,000	2.302,90	2.302,90
PGE2-17KW	U	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 17 kW, eficiència màxima 98,4%, dimensions 546x460x228mm, pes 21kg, 2 MPPT's, 2 entrades per MPPT, tensió màxima d'entrada 1100V, rang de tensió MPPT 200-1000V, corrent màxima d'entrada per MPPT 30A, grau de protecció IP66. Inclou part proporcional de canaleta de connexió per a entrada i sortida de cablejat, i elements terminals de connexió dels conductors i de connectors de dades.			
		Totalment instal·lat, programat i en funcionament.			
		Marca i model: HUAWEI SUN2000-17KTL-M5, o equivalent			
		Total u:	1,000	2.310,04	2.310,04

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
PGE2-NMSL	U	Smartlogger. Sistema de monitorització de l'inversor per a la gestió energètica de la instal·lació. Inclou: - Port ethernet - Connectivitat WiFi - Connectivitat 2G/3G/4G - 4 entrades digitals - 2 entrades digitals - 4 entrades analògiques Inclou instal·lació, cablejat i programació. El sistema haurà d'integrar-se a la plataforma de monitorització externa de la comunitat energètica, via IP, amb capacitat de representar les funcions segons de monitorització segons Real Decret 477/2021: - El sistema haurà de mostrar com a mínim la producció energètica renovable en termes diaris, mensuals i anuals, i el corresponent consum energètic per als mateixos períodes. - Addicionalment, el sistema podrà mostrar dades addicionals com per exemple: emissions de CO2 evitades o l'estalvi econòmic generat per el propietari de la instal·lació. - Addicionalment als punts anteriors, aquesta informació ha de ser accessible a través del dispositiu mòbil. Inclou l'ajuda a la integració entre el sistema i la plataforma. Marca i model: Huawei Smartlogger SL3000A, o equivalent					
Total u:			1,000	768,80	768,80		
PGE2-8G9	U	Unitat de monitorització d'energia, comptador d'energia, trifasica per a gestió energètica de la instal·lació i capacitat de telegestió. Inclou bobines, cablejat i borns de connexió. Corrent nominal (A): 100, de tres pols i interfase RS-485. Marca i model: Huawei DTSU666-H 250A/50mA mesura indirecta o equivalent.					
Total u:			1,000	281,54	281,54		
MA2BAR11b	U	Mitjans d'elevació i transport per al muntatge del conjunt de mòduls fotovoltaics i estructura					
Total u:			1,000	810,64	810,64		
Total subcapítol 2.2.- Equips de producció fotovoltaica:					14.171,99		
2.3.- Electricitat FV							
PG33-E42YNM	M	Cable unipolar solar H1Z2Z2-K 1X6 mm2 de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor de coure Classe 5 (-K) SEGONS une en 60228, aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic lliure d'halogens tipo EM5 segons UNE-EN 50363-2-2, classe de reacció al foc (CPR): E(ca). Per a connexionat sota safata i tub del camp FV fins a caixa de proteccions CC i inversor.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		string 01	2	23,000		46,000	
		string 02	2	18,000		36,000	
		string 03	2	28,000		56,000	
		...	0,1	138,000		13,800	
						151,800	151,800
Total m:			151,800	3,63			551,03
IEP040	U	Partida alçada per a petit material per al muntatge de la instal·lació elèctrica, incloent el cablejat intern de quadres, borns, connexions i derivacions, elements de transició entre canalitzacions, rotulacions...					
Total u:			1,000	350,00			350,00
PG2J-4BOA	M	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Safata cablejat CC		30,000		30,000	
						30,000	30,000
Total m:			30,000	30,47			914,10

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
PG2H-4DBK	M	Safata aïllant de PVC, llisa, de 50x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram interior CC		5,000			5,000	
		Tram armari CA i DI		5,000			5,000	
		Tram armari LGA		5,000			5,000	
							15,000	15,000
		Total m		15,000			21,85	327,75
PG12-DHB8	U	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
...			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u		2,000			27,52	55,04
1.2.1	U	Connector MC4 4-6mm2, femella. Corrent nominal màxima 30A, tensió màxima 1000V, protecció IP65.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		String 01 a 03	3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u		3,000			1,39	4,17
1.2.2	U	Connector MC4 4-6mm2, mascle. Corrent nominal màxima 30A, tensió màxima 1000V, protecció IP65.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		String 01 a 03	3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u		3,000			1,05	3,15
U97643CF1	U	Quadre de proteccions CC de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 03 strings amb bases portafusibles i fusibles de 15 A gPV 100Vdc en cada pol. Amb protector contra sobretensions transitoris tipus 2 fins a 1000Vdc muntat en caixa IP65 de 72 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Totalment muntat, cablejat i rotulat, incloent accessoris, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.						
		Total u		1,000			495,42	495,42
U97642CF1	U	Quadre AC Inversor trifasic, incloent proteccions segons esquema, part proporcional de connexió a terra, bornes, barres, blocs de connexió, troquelats i elements de fixació de mecanismes. Inclou petit material, accessoris i mà d'obra d'instal·lació i proves. Complert, muntat i cablejat, amb marcatge CE.						
		Total u		1,000			620,15	620,15
PG33-E6DD	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Nova D.I.		20,000			20,000	
		Nova L.G.A		5,000			5,000	
							25,000	25,000
		Total m		25,000			40,17	1.004,25
PG33-E6DA	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cablejat CA (inversor - TMF1)		45,000			45,000	
							45,000	45,000

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
			Total m		45,000	13,69	616,05		
PG2N-EUG7	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Cablejat DI - tram en rasa			10,000				10,000		
							10,000	10,000	
			Total m		10,000	5,27	52,70		
PG2N-EUGA	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Cablejat CA - tram en rasa			10,000				10,000		
							10,000	10,000	
			Total m		10,000	3,36	33,60		
PG2P-6T14	M	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Cablejat DI - tram interior			5,000				5,000		
							5,000	5,000	
			Total m		5,000	9,95	49,75		
PG2P-6SZ4	M	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Cablejat CA - interior			30,000				30,000		
							30,000	30,000	
			Total m		30,000	9,89	296,70		
PRUHCGP-CS	U	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova CS i CGP, de 2155x800x450 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb portes batents per al total accés al frontal dels equips elèctrics, de planxa d'acer galvanitzat i pany de compnyia. Totalment muntada. Tot segons REBT i Vademecum ENDESA Distribució							
			Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Armari per a nova CS i CGP			1					1,000	
							1,000	1,000	
			Total U		1,000	1.483,30	1.483,30		
PRUHCEN2	U	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova centralització de comptadors, de 2650x2120x500 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb portes batents per al total accés al frontal dels equips elèctrics, de planxa d'acer galvanitzat i pany de compnyia. Totalment muntada. Tot segons REBT i Vademecum ENDESA Distribució							
			Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Armari per a nova centralització de comptadors			1					1,000	
							1,000	1,000	
			Total U		1,000	4.944,16	4.944,16		

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
IEG010	U	Centralització de comptadors per a un comptadors trifàsics tipus TMF10 i un comptador trifàsic tipus TMF1, composta per: unitat funcional d'interruptor general de maniobra de 250 A; unitat funcional d'embarat general de la concentració; un conjunt de protecció i mesura tipus TMF1; un conjunt de protecció i mesura tipus TMF10; unitat funcional de fusibles de ganivetes de seguretat; unitat funcional d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra. Inclús connexions de la línia repartidora i de les derivacions individuals als seus corresponents borns i arrebossats, cablejats i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou endoll de servei i les respectives proteccions. Inclou protecció de sobretensions Classe 1 segons normativa companyia distribuïdora			
		Total U	1,000	3.914,26	3.914,26
EG46C5C2	U	Caixa seccionadora fusible de 125 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment			
		Total u	1,000	140,44	140,44
PG19-DGIT	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment			
		Total u	1,000	418,83	418,83
1.2.7	U	Partida d'imprevistos a justificar per a l'adequació de la nova LGA des de la CGP fins a la nova centralització de comptadors.			
		Total u	1,000	350,00	350,00
1.2.8	U	Partida alçada per trasllat de l'equip de mesura del comptador existent de consum equipament a nova ubicació (caixa i armari comptats a banda). Inclou la desconexió del comptador existent, trasllat d'aquest al nou armari prefabricat ubicat a façana de l'edifici segons documentació gràfica, col·locació i connexió del comptador en la ubicació final, totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els materials i accessoris necessaris pel desmuntatge i muntatge del comptador. Inclou la part proporcional dels treballs d'adequació i preparació per a la connexió de la nova D.I. des de nova caixa TMF1 fins a QGBT existent. Inclou el desmuntatge i retirada dels mòduls obsolets de la caixa de doble aïllament del comptador actual, l'especejament, transport i gestió del residu generat.			
		Total u	1,000	1.500,00	1.500,00
1.2.10	U	Partida alçada a justificar per treballs de desviament de línia de BT (variant de línia) fins a la nova ubicació de la CGP, a realitzar per part de la companyia distribuïdora. Inclou descàrrec de tensió per part de la distribuïdora, treballs d'identificació del traçat de la línia existent, excavació en el punt determinat per tall de línia existent, realització de rasa per nou traçat de línia fins a nou armari per a CGP, nou cablejat de línia i empalme de línia existent amb nova línia. Connexió de nova línia amb la nova CGP. Inclou tràmits de sol·licitut de la variant de línia així com les taxes/barems de companyia corresponents. La certificació d'aquesta partida es justificarà d'acord amb l'import de l'estudi de companyia en concepte de PEM.			
		Total u	1,000	5.000,00	5.000,00
Total subcapítol 2.3.- Electricitat FV:					23.124,85
2.4.- Protecció elèctrica					
IEP030b	U	Xarxa d'equipotencialitat per mòdul fotovoltaic i part proporcional de la seva estructura i canalització, mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents, estructura, marcs de captadors i tots els elements conductors que resultin accessibles, mitjançant brides de llautó. Inclou caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.			
		Total u	37,000	8,26	305,62
PG3B-E7D6	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x10 mm², muntat superficialment			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		Tram per safata coberta	30,000	30,000	
				30,000	30,000
		Total m	30,000	5,60	168,00
PG12-DHB8	U	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment			

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
derivacions terra			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u						2,000	27,52	55,04
PG33-E435	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Nova D.I.				20,000			20,000	
Nova L.G.A				5,000			5,000	
							25,000	25,000
Total m						25,000	6,85	171,25
PG33-E432	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cablejat CA (inversor - TMF1)				45,000			45,000	
							45,000	45,000
Total m						45,000	5,37	241,65
PGD0-CVJI	U	Elèctrode de connexió a terra de grafit, de 0,5 m de llargària i 50 mm de diàmetre, clavada a terra						
Total u						1,000	175,42	175,42
PGD4-614M	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment						
Total u						1,000	41,59	41,59
Total subcapítol 2.4.- Protecció elèctrica:								1.158,57
2.5.- Sistema de control								
1.4.3	U	Partida alçada de connexió al rack existent a l'edifici. Treballs de localització, canalització per l'interior de les estances de l'edifici, connexió al rack existent, incloent cablejat estructurat cat7, amb terminals de connexió des de swich/pannell en rack preexistent fins a sortida de façana, incloent canalització, cablejat i elements auxiliars per a la consecució del traçat necessari i coordinació amb instal·lacions preexistents.						
Total u						1,000	150,00	150,00
PP44-664Y	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Inversor - quadre fotovoltaica				5,000			5,000	
Inversor - router				25,000			25,000	
							30,000	30,000
Total m						30,000	2,13	63,90
PG2N-EUHC	M	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
previsió				5,000			5,000	
							5,000	5,000
Total m						5,000	1,40	7,00
PG2P-6T08	M	Tub rígide de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment						
Total m						30,000	3,87	116,10

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
PP7C-66U0	U	Panell equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 7 S/FTP, per a muntar superficialment amb organitzador de cables, fixat mecànicament.			
		Total u	1,000	269,68	269,68
1.4.8	U	Sistema de monitorització segons Real Decret 477/2021. Amb les funcions següents: - El sistema haurà de mostrar com a mínim la producció energètica renovable en termes diaris, mensuals i anuals, i el corresponent consum energètic per als mateixos períodes. - Addicionalment, el sistema podrà mostrar dades addicionals com per exemple: emissions de CO2 evitades o l'estalvi econòmic generat per el propietari de la instal·lació. - Aquesta informació ha de ser accessible a través del dispositiu mòvil.			
		Total u	1,000	353,38	353,38
		Total subcapítol 2.5.- Sistema de control:			960,06

2.6.- Elements de seguretat col·lectiva definitiva permanents

YCL110	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 30 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; 3 ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	4,000	794,66	3.178,64

KQN2U001	M	Escala metàl·lica de gat fixe provisional, amb i sense aros, protecció posterior, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat a taller, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, o bé fixada a estructura d'acer preexistent per mitjà de cargoleria o soldadura. Conforme el CTE i homologada segons EN 14122-4.					
		Incloent conjunt d'accessoris:					
		- accessoris de fixació					
		- descansos intermitjos/finals					
		- registre d'accés amb cademat					
		- trams rectes inferiors sense protecció					
		- trams rectes superiors amb protecció					
		- barres i cademat de seguretat contra intrusió a l'accés.					
		- sortida d'escala superior amb agafador, barana i replà de les dimensions necessàries fins a assolir el descens segur a la coberta, incloent baranes laterals.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Escala accés coberta 1		7				7,000	
						7,000	7,000
				Total m	7,000	663,87	4.647,09

YID010	U	Sistema anticaigudes per escala compost per un dispositiu anticaigudes retràtil amb funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i reculada de l'element d'amarrament, amortitzable en 4 usos. inclou dispositiu d'acoratge per assemblejar el sistema anticaigudes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	1,000	459,00	459,00
		Total subcapítol 2.6.- Elements de seguretat col·lectiva definitiva permanents:			8.284,73

2.7.- Ajudes de paleta a les instal·lacions

1.6.1	U	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de paleta a les instal·lacions			
		Total u	1,000	500,00	500,00
1.6.2	U	Partida alçada a justificar d'imprevistos per al muntatge dels elements d'instal·lació, tals com encaixos en elements preexistents, reforços, fixacions, reubicació d'elements fixes, etc.			

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total u	1,000	1.000,00	1.000,00
		Total subcapítol 2.7.- Ajudes de paleta a les instal·lacions:			1.500,00

2.8.- Documentació final d'obra

1.7.1	U	Documentació Asbuilt, tramitació i legalització de la instal·lació fotovoltaica, incloent documentació tècnica necessària signada per un tècnic qualificat, certificats i models normalitzats del Dept. d'Indústria de la Generalitat, inscripció al Registre d'instal·lacions de seguretat industrial, tramitació de la documentació requerida a la companyia comercialitzadora per a obtenció de permisos y contracte de venda d'energia amb compensació d'excedents i autoconsum col·lectiu, costos d'estudis de companyia subministradora, tramitació al registre d'Autoconsum de la Generalitat de Catalunya, acompanyament durant la inspecció de l'Organisme de Control, si s'escau, i pagament de l'import corresponent al servei d'aquest Organisme. Inclou tots els tràmits fins a la obtenció el RAC (inspecció, CIE, RITSIC, CTA, RAC).	Total u	1,000	1.450,00	1.450,00
1.7.2	U	Tramitació i legalització de la línia de vida permanent instal·lada	Total u	1,000	300,00	300,00
1.7.3	U	Assessorament a l'enginyer per a la contractació de l'autoconsum compartit. Gestió de la contractació amb la companyia distribuïdora per a la formalització de l'autoconsum compartit per a un màxim de fins a 50 usuaris receptors (CUPS), seguiment dels consums durant el primer any per a modificació del contracte de percentatges de repartiment i tràmits respectius amb la companyia i l'Ajuntament.	Total u	1,000	350,00	350,00
Total subcapítol 2.8.- Documentació final d'obra:						2.100,00

2.9.- Seguretat i salut

1.8.1	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguetat i salut de l'obra, incloent elements de protecció individuals i col·lectiva, gestió i formació en obra i despeses de recurs preventiu.				
			Total pa	1,000	1.300,00	1.300,00
				Total subcapítol 2.9.- Seguretat i salut:		1.300,00

2.10.- Control de qualitat

1.8.2	Pa	Jornada de proves, programació i posta en marxa de la instal·lació fotovoltaica			
		Total pa	1,000	1.600,00	1.600,00
		Total subcapítol 2.10.- Control de qualitat:			1.600,00

2.11.- Gestió de residus

1.8.4	Pa	Gestió de residus. Corresponent als embalatges dels equips i materials de la instal·lació fotovoltaica, així com dels residus generats en l'obra civil necessària.			
		Total pa	1,000	200,00	200,00
		<i>Total subcapítol 2.11.- Gestió de residus:</i>			
					<i>200,00</i>

2.12.- Taxes per a legalització

1.9.2	U	Pagament de les taxes relatives al tràmit del Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya a la Generalitat. Criteri d'abonament d'aquesta partida segons barem vigent en el moment de la tramitació.				
		Total u	1,000	40,00		40,00
		Total subcapítol 2.12.- Taxes per a legalització:				40,00

2.13.- Obra civil

P214W-FEMB	M	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Perímetre base armari	1	7,640			7,640	
		Longitud rasa	2	10,000			20,000	
							27,640	27,640
		Total m		27,640			9,42	260,37

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.11.6	U	Excavació per a solera de formigó. Escavació del terreny de formigó existent amb mitjans mecànics per la realització de la solera base del nou armari pel comptador de la instal·lació fotovoltaica. Inclou l'excavació del paviment de formigó i la preparació del terreny per al formigonat de la solera.	Total u		1,000	200,00		
					200,00	200,00		
P93M-3G1S	M2	Solera de formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, de gruix 20 cm, abocat amb bomba	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Solera base armaris comptadors i inversor		3,120	0,700		2,184	
							2,184	2,184
		Total m2			2,184	46,90	102,43	
F222C223	M3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa tram 1 vorera		4,000	0,500	0,150	0,300	
		Rasa tram 2 formigó		3,000	0,500	0,150	0,225	
		Rasa tram 3 vorera		3,000	0,500	0,150	0,225	
							0,750	0,750
		Total m3			0,750	30,02	22,52	
F2226121c	M3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i amb les terres deixades a la vora	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa tram 1 vorera		4,000	0,500	0,550	1,100	
		Rasa tram 2 formigó		3,000	0,500	0,550	0,825	
		Rasa tram 3 vorera		3,000	0,500	0,550	0,825	
							2,750	2,750
		Total m3			2,750	9,81	26,98	
F2A15000	M3	Subministrament d'arena garbellada d'aportació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa tram 1 vorera		4,000	0,500	0,100	0,200	
		Rasa tram 2 formigó		3,000	0,500	0,100	0,150	
		Rasa tram 3 vorera		3,000	0,500	0,100	0,150	
							0,500	0,500
		Total m3			0,500	5,53	2,77	
FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		longitud rasa		10,000			10,000	
							10,000	10,000
		Total m			10,000	0,78	7,80	
F228560F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa tram 1 vorera		4,000	0,500	0,450	0,900	
		Rasa tram 2 formigó		3,000	0,500	0,450	0,675	
		Rasa tram 3 vorera		3,000	0,500	0,450	0,675	
							2,250	2,250
		Total m3			2,250	20,95	47,14	
K9B11225	M2	Paviment de llambordins granítics de 10x8x10 cm, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, reblert de junts amb material per a rejuntat de granulats seleccionats i resines sintètiques i compactació del paviment acabat. Inclou la col·locació dels llambordins recuperats i la part proporcional de nous llambordins en substitució dels afectats						

Pressupost parcial nº 2 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa tram 1 vorera		4,000	0,500		2,000	
		Rasa tram 3 vorera		3,000	0,500		1,500	
							3,500	3,500

Pressupost d'execució material

2 FASE 2	55.613,55
2.1.- Treballs previs	0,01
2.2.- Equips de producció fotovoltaica	14.171,99
2.3.- Electricitat FV	23.124,85
2.4.- Protecció elèctrica	1.158,57
2.5.- Sistema de control	960,06
2.6.- Elements de seguretat col·lectiva definitiva permanents	8.284,73
2.7.- Ajudes de paleta a les instal·lacions	1.500,00
2.8.- Documentació final d'obra	2.100,00
2.9.- Seguretat i salut	1.300,00
2.10.- Control de qualitat	1.600,00
2.11.- Gestió de residus	200,00
2.12.- Taxes per a legalització	40,00
2.13.- Obra civil	1.173,34
Total	55.613,55

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CINQUANTA-CINC MIL SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS.

11.3. Pressupost FASE 3

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.1.- Treballs previs								
P127-EKJO	M2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
superfície de muntatge			512				512,000	
							512,000	512,000
Total m2				512,000			9,05	4.633,60
P121-EKJZ	M2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
total jornades i superfície			21	512,000			10.752,000	
							10.752,000	10.752,000
Total m2				10.752,000			0,09	967,68
P21Q1-RE01	U	Partida d'abonament íntegre per als treballs de desmuntatge, acopi i posterior recol·locació d'elements fix i instal·lacions preexistents en façana, cameres de vigilància, cablejat i canalització, plaques metàl·liques i altres elements de façana, amb les operacions d'allargament de cablejat, circuits, suports, etc necessaris per a la reforma (SATE), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.						
Total u				1,000			1.723,47	1.723,47
Total subcapítol 3.1.- Treballs previs:								7.324,75
3.2.- Enderrocs								
P2145-4RS0	M2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arrencada reixes façanes			23				23,000	
Arrencada lames façanes			12				12,000	
							35,000	35,000
Total m2				35,000			8,62	301,70
P2140-4RRL	U	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arrencada finestres								
façana oest			6				6,000	
façana sud			8				8,000	
façana est			8				8,000	
façana nord			15				15,000	
							37,000	37,000
Total u				37,000			27,24	1.007,88
P2140-4RRM	U	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arrencada portes i balconeres								
façana sud			7				7,000	
porta sud			1				1,000	
porta est			1				1,000	
façana nord			2				2,000	
porta nord			1				1,000	
							12,000	12,000
Total u				12,000			27,24	326,88

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
P2144-4RSI	M2	Desmuntatge de vidre lluna no armat, de 5 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vidres:						
		Façana oest	21,1				21,100	
		Façana sud	61,17				61,170	
		Façana est	25,72				25,720	
		Façana nord	38				38,000	
							145,990	145,990
		Total m2				145,990	4,03	588,34
P214T-4RQC	M2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		enderroc per a pas a zones envanets de sostremort	20	0,800		1,000	16,000	
							16,000	16,000
		Total m2				16,000	9,53	152,48
P2144-4RT5	M2	Desmuntatge de vidre de claraobaia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		desmuntatge claraobaia teulada	1	4,000	4,000		16,000	
							16,000	16,000
		Total m2				16,000	10,76	172,16
P2144-4RP1	U	Partida per al desmuntatge de la claraobaia existent, amb sistema de treballs verticals, incloent els mecanismes i eines necessàries.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		total desmuntatge claraobaia	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u				1,000	547,00	547,00
Total subcapítol 3.2.- Enderrocs:								3.096,44

3.3.- Revestiments

P7CE0-4JS6	M2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SATE superfície de façana	1	512,000			512,000	
		escreix	0,025	512,000			12,800	
		forats grans a descomptar	-1	12,250			-12,250	
			-1	7,030			-7,030	
			-1	8,800			-8,800	
			-1	5,700			-5,700	
			-1	4,300			-4,300	
							486,720	486,720
		Total m2				486,720	58,01	28.234,63

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
P7CE0-4JRY	M2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.176 i 1,081 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
brancals i llindes			2	8,000	0,400		6,400	
			2	10,400	0,400		8,320	
			2	8,800	0,400		7,040	
			6	6,500	0,400		15,600	
			1	10,100	0,400		4,040	
			1	16,400	0,400		6,560	
			1	10,600	0,400		4,240	
			1	12,000	0,400		4,800	
			1	11,800	0,400		4,720	
			1	12,300	0,400		4,920	
			1	13,700	0,400		5,480	
			1	10,700	0,400		4,280	
			1	9,200	0,400		3,680	
			2	8,800	0,400		7,040	
			1	13,000	0,400		5,200	
			2	5,200	0,400		4,160	
			1	10,200	0,400		4,080	
			1	6,100	0,400		2,440	
			1	6,200	0,400		2,480	
			1	3,300	0,400		1,320	
			2	7,000	0,400		5,600	
			2	6,800	0,400		5,440	
			7	4,200	0,400		11,760	
			1	4,800	0,400		1,920	
			1	8,200	0,400		3,280	
			1	8,400	0,400		3,360	
			1	9,800	0,400		3,920	
							142,080	142,080
		Total m2				142,080	51,54	7.322,80
P89H-HE8C	M2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
total superfície de façana			1	512,000			512,000	
							512,000	512,000
		Total m2				512,000	10,80	5.529,60
P8K0-6Y81	M	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 31 cm d'amplària, amb trencaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F1			2	2,900			5,800	
F2			2	4,110			8,220	
F3			2	3,320			6,640	
F4			4	0,750			3,000	
F5			2	4,140			8,280	
F6			1	6,150			6,150	
F7			1	4,300			4,300	
F8			1	5,000			5,000	
F9			1	4,880			4,880	
F10			2	0,750			1,500	
F11			1	1,520			1,520	
F12			1	5,020			5,020	
F13			1	5,720			5,720	
F14			2	3,310			6,620	
F15			1	4,430			4,430	
F16			2	1,470			2,940	
F17			1	2,070			2,070	
			1	1,540			1,540	
							(Continua...)	

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.3.4	M	Escopidor peça form.polimèric,ampl.=31cm,+trencaaigües,color blanc,col.mort.M5(G)		(Continuació...)	
F18		1	1,940	1,940	
F19		1	0,560	0,560	
F20		2	2,400	4,800	
F21		2	2,300	4,600	
F22		5	1,000	5,000	
F23		1	1,300	1,300	
F24		1	2,070	2,070	
F25		1	1,830	1,830	
F26F		1	3,000	3,000	
				108,730	108,730
Total m:			108,730	27,83	3.025,96
Total subcapítol 3.3.- Revestiments:					44.112,99

3.4.- Tancaments i divisòries practicables

PAN5-7ZK4	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 300x90 cm					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F1		2				2,000	
F26		1				1,000	
						3,000	3,000
Total u:			3,000			33,62	100,86

PAN5-7ZKC	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 480x90 cm					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F2		2				2,000	
F5		2				2,000	
F7		1				1,000	
F8		1				1,000	
F9		1				1,000	
F12		1				1,000	
						8,000	8,000
Total u:			8,000			49,13	393,04

PAN5-7ZK8	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 330x90 cm					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F3		2				2,000	
F14		2				2,000	
						4,000	4,000
Total u:			4,000			36,20	144,80

PAN5-7ZF1	U	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x250 cm					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F4		4				4,000	
						4,000	4,000
Total u:			4,000			35,88	143,52

PAN5-7Z1V	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x180 cm					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F6		4				4,000	
F15		3				3,000	
						7,000	7,000
Total u:			7,000			28,45	199,15

PAN5-7ZII	U	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x290 cm					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F10		2				2,000	
						2,000	2,000

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
Total u:			2,000		37,54	75,08
PAN5-7ZFB	U	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x290 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
F11		1			1,000	
F17		1			1,000	
					2,000	2,000
Total u:			2,000		45,82	91,64
PAN5-7ZKE	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 600x90 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
F13		1			1,000	
					1,000	1,000
Total u:			1,000		64,65	64,65
PAN5-7ZJS	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x90 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
F16		2			2,000	
F17		1			1,000	
					3,000	3,000
Total u:			3,000		20,69	62,07
PAN5-7ZJW	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x90 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
F17		1			1,000	
F18		1			1,000	
					2,000	2,000
Total u:			2,000		25,86	51,72
PAN5-7ZDK	U	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
P2		1			1,000	
					1,000	1,000
Total u:			1,000		34,22	34,22
PAN5-7ZJK	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
F19		1			1,000	
					1,000	1,000
Total u:			1,000		12,93	12,93
PAN5-7ZHD	U	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 230x295 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
porta p1		1			1,000	
					1,000	1,000
Total u:			1,000		42,50	42,50
PAN5-7ZK0	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 240x90 cm				
		Uts. Llargada Amplada Alçada			Parcial	Subtotal
F20		2			2,000	
F21		2			2,000	
					4,000	4,000
Total u:			4,000		28,45	113,80

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
PAN5-7ZJQ	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x90 cm	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F22			5				5,000	
F23			1				1,000	
							6,000	6,000
Total u:			6,000				18,10	108,60
PAN5-7Z1Z	U	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x180 cm	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F24			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000				33,62	33,62
PAN5-7ZFD	U	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x265 cm	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F25			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000				49,13	49,13
PAJ1-80CI	U	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F1			4				4,000	
F3			4				4,000	
F8			4				4,000	
F13			4				4,000	
F14			4				4,000	
F19			1				1,000	
F20			4				4,000	
F21			4				4,000	
F24			2				2,000	
F26			2				2,000	
							33,000	33,000
Total u:			33,000				152,50	5.032,50
PAJ1-7ZYT	U	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 200x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F2			4				4,000	
F5			4				4,000	
F7			2				2,000	
F9			2				2,000	
F12			2				2,000	
F17			1				1,000	
F16			2				2,000	
F17			1				1,000	
							18,000	18,000
Total u:			18,000				345,68	6.222,24
PAJ2-80GB	U	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F1			2				2,000	
F3			2				2,000	
F8			2				2,000	
F9			1				1,000	
							(Continua...)	

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.4.20	U	Fulla fixa PVC,90x90cm,classif.4 9A C5,col.		(Continuació...)	
F12		1		1,000	
F13		3		3,000	
F18		2		2,000	
F20		2		2,000	
F21		2		2,000	
F24		1		1,000	
F26		1		1,000	
				19,000	19,000
Total u:			19,000	118,59	2.253,21
PAJ2-80GC	U	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
F4		4		4,000	
F10		4		4,000	
				8,000	8,000
Total u:			8,000	126,68	1.013,44
PAJ1-801Q	U	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
F4		4		4,000	
F10		2		2,000	
				6,000	6,000
Total u:			6,000	263,58	1.581,48
PAJ1-7ZYV	U	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 150x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
F6		4		4,000	
F11		1		1,000	
F15		3		3,000	
F23		1		1,000	
				9,000	9,000
Total u:			9,000	522,33	4.700,97
PAJ2-80GN	U	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
F6		4		4,000	
F11		2		2,000	
F14		2		2,000	
F15		3		3,000	
F25		2		2,000	
				13,000	13,000
Total u:			13,000	235,00	3.055,00
PAJ1-80B7	U	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
F18		4		4,000	
				4,000	4,000
Total u:			4,000	179,03	716,12

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
PAJ2-80H8	U	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F17			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:				1,000			102,21	102,21
PAJ1-7ZXV	U	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F22			5				5,000	
							5,000	5,000
Total u:				5,000			435,21	2.176,05
PAJ1-806D	U	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 180x100 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F25			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:				1,000			627,71	627,71
PAJ2-80HN	U	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 200x100 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F24			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:				1,000			276,26	276,26
PAF9-5THH	U	Porta d'alumini lacat fosc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P2			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:				1,000			539,29	539,29
PAF9-5TCK	U	Porta d'alumini lacat fosc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F17			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:				1,000			390,15	390,15
PAF9-5TKU	U	Porta d'alumini lacat fosc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 240x250 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:				1,000			1.191,48	1.191,48

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
PC1A-BKIC	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
Total superfície de vidres		137	Amplada	Alçada	137,000	137,000
					137,000	137,000
			Total m2		137,000	58,13
						7.963,81
			Total subcapítol 3.4.- Tancaments i divisòries practicables:			39.563,25

3.5.- Proteccions exteriors

PAV3-5U51	M2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària,, amb accionament manual, col·locada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F1			2	2,900	0,900		5,220	
F2			2	4,110	0,900		7,398	
F3			2	3,320	0,900		5,976	
F14			2	3,310	0,900		5,958	
F15			3	1,480	1,860		8,258	
F16			2	1,470	0,900		2,646	
F17			1	2,070	0,900		1,863	
F17			1	1,540	0,900		1,386	
							38,705	38,705
			Total m2		38,705		329,49	12.752,91

PAV3-5U4V	M2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària, format obertura horitzontal, amb accionament manual, col·locada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F5			2	2,050	0,900		3,690	
F6			4	1,540	1,860		11,458	
F7			2	2,150	0,900		3,870	
F8			3	1,650	0,900		4,455	
F9			1	0,740	0,900		0,666	
			2	2,060	0,900		3,708	
F11			1	1,520	2,900		4,408	
F12			1	0,740	0,900		0,666	
			2	2,140	0,900		3,852	
F13			3	1,650	0,900		4,455	
			1	0,710	0,900		0,639	
							41,867	41,867
			Total m2		41,867		304,21	12.736,36

PAV3-5U4W	M2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària, format obertura vertical, amb accionament manual, col·locada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F4			4	0,740	2,380		7,045	
F10			2	0,740	2,900		4,292	
							11,337	11,337
			Total m2		11,337		397,20	4.503,06

PAV3-5UP1	U	Partida de muntatge del sistema de lames orientables.	Total u		1,000	8.804,80	8.804,80
			Total subcapítol 3.5.- Proteccions exteriors:				38.797,13

3.6.- Actuacions interiors

P7C11-VLCI	M2	Aïllament en reblert de cambres de gruix 15 cm, 3,75 m2·K/W de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3, injectat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Injectat de cel·lulosa en zones d'envanets de sostremort			1	227,500			227,500	
escreix			0,05	227,500			11,375	
							238,875	238,875
			Total m2		238,875		20,78	4.963,82

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
P7C11-VLP1	U	Ajuda de paleta per la injecció als espais d'envanets de sostremort, incloent enderroc i reconstrucció d'aquests					
Total u:			1,000		551,68	551,68	
P846-9JOE	M2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre en sotacoberta, inclòs l'escala escreix			1	66,000		66,000	
			0,05	66,000		3,300	
						69,300	69,300
Total m2:			69,300		31,19		2.161,47
P7C47-DFJ1	M2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,222 m2·K/W, amb paper kraft imprès, col·locat sense adherir					
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre en sotacoberta, inclòs l'escala escreix			1	66,000		66,000	
			0,05	66,000		3,300	
						69,300	69,300
Total m2:			69,300		7,85		544,01
P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
pintat nou fals sostre			1	69,300		69,300	
						69,300	69,300
Total m2:			69,300		6,04		418,57
P612A-7BP1	M2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2					
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
parets en zones d'envanets de sostermort			15	1,000	1,000	15,000	
						15,000	15,000
Total m2:			15,000		56,43		846,45
Total subcapítol 3.6.- Actuacions interiors:							9.486,00
3.7.- Lluernari							
P55B-61SF	M2	Reparació de claraboia de vidre imprès, amb desmuntatge de les peces, aplec per a posterior aprofitament del material de fixació, neteja i preparació de la superfície dels perfils laminats d'acer amb mitjans manuals fins un grau de preparació St 2, pintat d'estructura d'acer amb 2 capes d'antioxidant i 2 d'acabat, vidre imprès de 6 a 7 mm, i segellat amb massilla de silicona. No inclou bastida					
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
mesures claraboia			1	4,000	4,000	16,000	
						16,000	16,000
Total m2:			16,000		137,81		2.204,96
PC1F-5NXA	M2	Vidre imprès armat incolor de gruix 6 a 7 mm, col·locat d'amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini					
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
vidre a substituir			1	4,000	4,000	16,000	
						16,000	16,000
Total m2:			16,000		36,49		583,84

Pressupost parcial nº 3 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
P560-6RN5	M2	Lluernes de plaques de policarbonat cel·lular de 20 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
claraboia interior			1	3,000	3,000		9,000	
							9,000	9,000
			Total m2			9,000	120,53	1.084,77
P559-61P1	U	Partida d'ajuda en treballs verticals per a la reparació de la claraboia existent i muntatge del nou lluernari						
			Total u			1,000	589,08	589,08
P559-61P2	U	Partida de col·locació de malla de tipus galliner com a protecció per les aus entre el pati i el lluernari						
			Total u			1,000	299,70	299,70
P560-6RP1	U	Partida de neteja de vidres de lluernari existent						
			Total u			1,000	185,60	185,60
						Total subcapítol 3.7.- Lluernari:		4.947,95
3.8.- Gestió de residus								
P2R2-EU9P	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals						
			Total m3			16,000	27,24	435,84
P2R5-DT41	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat						
			Total m3			32,000	18,70	598,40
P2RA-EU66	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus						
			Total m3			32,000	8,00	256,00
						Total subcapítol 3.8.- Gestió de residus:		1.290,24
3.9.- Imprevistos i ajudes de paleta								
03.08.01	U	Partida alçada a justificar d'imprevistos d'obra i instal·lacions.						
			Total u			1,000	3.720,00	3.720,00
						Total subcapítol 3.9.- Imprevistos i ajudes de paleta:		3.720,00
3.10.- Seguretat i salut								
SEGU-F109	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida d'abonament íntegre sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.						
			Total pa			1,000	2.731,22	2.731,22
						Total subcapítol 3.10.- Seguretat i salut:		2.731,22
						Total pressupost parcial nº 3 FASE 3 :		155.069,97

Pressupost d'execució material

3 FASE 3	155.069,97
3.1.- Treballs previs	7.324,75
3.2.- Enderrocs	3.096,44
3.3.- Revestiments	44.112,99
3.4.- Tancaments i divisòries practicables	39.563,25
3.5.- Proteccions exteriors	38.797,13
3.6.- Actuacions interiors	9.486,00
3.7.- Lluernari	4.947,95
3.8.- Gestió de residus	1.290,24
3.9.- Imprevistos i ajudes de paletaeria	3.720,00
3.10.- Seguretat i salut	2.731,22
Total:	155.069,97

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT CINQUANTA-CINC MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS.

11.4. Full resum FASE 1

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
1 FASE 1	
1.1 Instal·lacions	
1.1.1 Treballs previs	1.202,88
1.1.2 Climatització	106.553,91
1.1.3 Ventilació	16.358,11
1.1.4 Sanejament	2.450,91
1.1.6 Electricitat	5.470,28
1.1.7 Il·luminació	6.035,77
1.1.8 Sistema de control automàtic de les instal·lacions	3.845,48
Total 1.1 Instal·lacions	141.917,34
1.2 Obra civil	
1.2.1 Enderrocs	1.740,34
1.2.2 Revestiments	27.428,92
1.2.3 Tancaments i divisòries practicables	867,09
Total 1.2 Obra civil	30.036,35
1.3 Documentació final d'obra	2.390,00
1.4 Gestió de residus	528,85
1.5 Ajudes de paleta a les instal·lacions i imprevistos d'obra	9.510,45
1.6 Seguretat i salut	2.731,22
Total 1 FASE 1	187.114,21
Pressupost d'execució de material (PEM)	187.114,21
13% de despeses generals	24.324,85
6% de benefici industrial	11.226,85
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	222.665,91
21% IVA	46.759,84
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	269.425,75

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS.

11.5. Full resum FASE 2

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
2 FASE 2	
2.1 Treballs previs	0,01
2.2 Equips de producció fotovoltaica	14.171,99
2.3 Electricitat FV	23.124,85
2.4 Protecció elèctrica	1.158,57
2.5 Sistema de control	960,06
2.6 Elements de seguretat col·lectiva definitiva permanents	8.284,73
2.7 Ajudes de paleta a les instal·lacions	1.500,00
2.8 Documentació final d'obra	2.100,00
2.9 Seguretat i salut	1.300,00
2.10 Control de qualitat	1.600,00
2.11 Gestió de residus	200,00
2.12 Taxes per a legalització	40,00
2.13 Obra civil	1.173,34
Total 2 FASE 2	55.613,55
Pressupost d'execució de material (PEM)	55.613,55
13% de despeses generals	7.229,76
6% de benefici industrial	3.336,81
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	66.180,12
21% IVA	13.897,83
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	80.077,95

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VUITANTA MIL SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS.

11.6. Full resum FASE 3

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
3 FASE 3	
3.1 Treballs previs	7.324,75
3.2 Enderrocs	3.096,44
3.3 Revestiments	44.112,99
3.4 Tancaments i divisòries practicables	39.563,25
3.5 Proteccions exteriors	38.797,13
3.6 Actuacions interiors	9.486,00
3.7 Lluernari	4.947,95
3.8 Gestió de residus	1.290,24
3.9 Imprevistos i ajudes de paletaia	3.720,00
3.10 Seguretat i salut	2.731,22
Total 3 FASE 3	155.069,97
Pressupost d'execució de material (PEM)	155.069,97
13% de despeses generals	20.159,10
6% de benefici industrial	9.304,20
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	184.533,27
21% IVA	38.751,99
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	223.285,26

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS.

11.7. Justificació de preus FASE 1

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	#####...	u	Partida alçada d'abonament íntegre de treballs de desplaçament d'instal·lacions especials per a nova alçada de sostre, tals com punts Wifi, alarma i similars, no contemplats en altres partides del pressupost, incloent la retirada de la part proporcional de cablejat i canalització.	
			Sense descomposició	348,500
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	348,50

Són TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.

2	#####...	u	Interconnexió entre termosta de paret i fancoil, tram horitzontal per fals sostre amb tub corrugat en trams encastat i tram vertical fins a termosta en minicanal de PVC, ajudes de paleta per a l'entrada de canalització i cablejat des de la canal superficial fins al caixetí universal, i caixetí si s'escau.	
	PP44-663J	8,000 m	Cable transm.dades, 4par., cat.5e U/UTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/canal	11,04
	PG2N-EUK7	6,000 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=20mm, 1J, 320N, 2000V, sob /sostremort	8,64
	PG25-AZH2	2,000 m	Canal aïllant PVC, 1 tapa p/distribució, 30x40mm, 1 compartiment, blanc, IP4X, IK10, n/propag.flama, obertura tapa a/eina especial, de -5°C a +60°C, UNE-EN	20,16
	02.01.01.01.01	1,000 u	50085-2-1, s/param.vert. petit material d'instal·lació i caixetí	5,50
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	45,34

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

3	#####...	u	Treballs de connexió de la xarxa de recollida de condensats de les instal·lacions a baixant preexistent. Inclou mà d'obra i material auxiliar.	
			Sense descomposició	85,500
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	85,50

Són VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
4	02.01.04.1	u	Sistema de control del Centre Civic, per a l'automatització de la instal·lació interior de l'edifici de climatització i ventilació, segons especificacions memòria, esquemes i normes tècniques projecte, per a la regulació automàtica d'unitats terminals emissors d'aigua per mitjà de vàlvula de control termostàtica amb capacitat de tall i ajust, mesura de temperatura interior de cada sala per mitjà del capçal-actuador automàtic, amb les funcions indicades a la memòria, amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com remot amb connexió a internet, gràfiques d'estadístiques, enviament de mail d'incidències. Format pels següents elements unitaris: · Ampliació del sistema de control centralitzat actual amb servidor web, fonts d'alimentació i mòduls d'extensió de zona · Caixes i armaris modulars de doble aïllament per a allotjament de tot l'aparellatge. · cablejat, protecció i canalització elèctrica i de maniobra de tots els elements · Electrònica de xarxa per a extensió xarxa de dades preexistent als edificis i connexions a xarxa F.O. sistema de control, incloent switch de connexió i repartidors de senyal, etc. Canalització i cablejat segons normes tècniques fabricant equips de control, integració de totes les dades i modelització del sistema, programació funcional, formació a personal de manteniment i tècnics responsables, incloent software i llicències, petit material addicional necessari per a la transmissió de senyal i comandament dels sistemes, accessoris de connexió, cablejat de senyal i d'alimentació, caixes i armaris de protecció necessaris, etc. Incloent connexió a la xarxa de dades preexistent, incloent cablejat estructurat cat7 o fibra òptica, amb terminals de connexió des de router de l'equipament fins a autòmata de control del sistema, electrònica de xarxa necessària, canalització i elements auxiliars per a la consecució del traçat Entrega final de programació en software obert o claus d'accés per a la seva edició a la propietat. Totalment instal·lat i funcionant amb els modes de programació indicats pels gestors dels edificis.	
100001		1,000 u	Control centralitzat programable tipus PLC amb servidor web integ	655,610
200001		1,000 u	Font d'alimentació 24VDC - 1.3A	41,930
				655,61
				41,93

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	100124	1,000 u	Extensió per a passarel·la connexió protocol comunicació Modbus	250,110	250,11
	200157	1,000 u	Comptador energia trifàsic mesura directa connexió Modbus	310,410	310,41
	%1.6.1.1	30,000 %	Connexionat i cablejat de tots els elements de camp.	1.258,060	377,42
	SER202	1,000 U	Programació, posta en servei, esquemes, manual i documentació i seguiment post.	1.500,000	1.500,00
	02.01.04.1.01	1,000 u	Cablejat elements de camp	710,000	710,00
		0,000 %	Costos indirectes	3.845,480	0,000
Total per u					3.845,48

Són TRES MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB
QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

5	#####... u		Reforma del quadre general del Centre Cívic per a alimentació de nou subquadre. Quadre en armari de plàstic sense hal·lògens, amb tapa cega, apte per a les proteccions descrites a esquema, amb els espais de reserva del 30%, cablejat, bornes, barres, blocs de connexió, troquelats i elements de fixació de mecanismes, tots ells inclosos en el preu unitari dels elements que el composen.		
	EG415AJH	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=40A,PIA corbaC, (4P), tall=6000A, 4mòd.D IN, munt.perf.DIN	96,100	96,10
	PG4B-DWYQ	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC, gam.terc., I=40A, (4P , 0,3A, fix.select., 4mòd.DIN, m unt.perf.DIN	290,440	290,44
	PG4L-HCHP	1,000 u	Rele diferencial s/toroides, 0,03-30A, 0-4,5s, p/m unt.DIN, col.	251,100	251,10
	PG1A-DGLS	1,000 u	Caixa comand./prot., mat.autoexting. +porta, 28 mòduls, encastrada	37,490	37,49
	%6.1.01	10,000 %	Material auxiliar per al muntatge i connexionat del quadre	675,130	67,51
		0,000 %	Costos indirectes	742,640	0,000
Total per u					742,64

Són SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB
SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
6	#####...	u	Subquadre de climatització i ventilació per a alimentació de nous equips de producció tèrmica i sistema de ventilació. Quadre en armari mural, metàl·lic, amb tapa cega, apte per a les proteccions descrites a esquema, amb els espais de reserva del 30%, cablejat, bornes, barres, blocs de connexió, troquelats i elements de fixació de mecanismes.	
	PG4H-AJQZ	1,000 u	Protectorp/sobret.transit., te trapol.(3P+N), 20kA,, 4 mòd.DIN, col.	170,730
	PG4B-DWYI	2,000 u	Interruptor dif.cl.AC, gam.terc., I=40A, (4P), 0,03A, fix.inst., 4mòd.DIN, munt.perf.DIN	210,510
	PG4B-DWYF	4,000 u	Interruptor dif.cl.AC, gam.terc., I=40A, (2P), 0,03A, fix.inst., 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	117,520
	PG47-E0HW	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=40A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A/10kA, 4 mòd.DIN, munt.perf.DIN	102,820
	PG47-EM8S	2,000 u	Interruptor auto.magnet., I=32A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A, 4mòd.DIN, munt.perf.DIN	76,920
	PG47-ELX8	4,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corbaC, (2P), tall=6000A/10kA, 2 mòd.DIN, munt.perf.DIN	42,610
	PG47-ELQ9	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=10A, PIA corbaC, (2P), tall=3000A, 2mòd.DIN, munt.perf.DIN	24,890
	PG1B-DGYP	1,000 u	Caixa p/quadre distrib., plàst.+metàl.+porta, sisx22mòduls, munt.superf.	263,420
	%02.01.01	10,000 %	Material auxiliar per a muntatge i connexió quadre elèctric	1.777,240
		0,000 %	Costos indirectes	1.954,960
Total per u				1.954,96

Són MIL NOU-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per u.

7	#####...	u	Treballs de formació de passamur per envans interiors d'obra ceràmica per pas a canonades de distribució hidràulica de la instal·lació de climatització, amb mitjans manuals i càrrega de residus sobre camió o contenidor.	
	A0E-000A	0,200 h	Manobre especialista	27,750
	CF20-00GG	0,200 h	Equip barrinat broca diamant D=100 i 400mm	36,360
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,550
		0,000 %	Costos indirectes	12,900
Total per u				12,90

Són DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
8	02.02.04	u	Treballs de segellat de pas de conductes/canonades per parets exteriors mitjançant retacat de forat amb morter i pintura impermeabilitzant. Inclou mà d'obra i material auxiliar.	
	A0E-000A	1,500 h	Manobre especialista	27,750
	A01-FEP9	0,100 h	Ajudant pintor	25,400
	A0F-000V	0,250 h	Oficial 1a pintor	28,610
	B8Z6-0P28	0,102 kg	Imprimació fixadora resin.sint.	19,100
	B896-HYD5	0,286 kg	Pintura diss.resin.pliolite	12,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	51,320
		0,000 %	Costos indirectes	57,500
Total per u				57,50

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.

9	02.04	u	Electrificació de llumenera per a 1 línia d'encesa, des quadre d'alimentació o llumenera de la mateixa encesa fins a equip, i amb part proporcional de canalització i cablejat d'interruptor o commutador de comandament, amb cable H07V-R 750V 1x1.5 mm2, amb cable monofàsic i presa de terra, incloent part proporcional de canalització, cablejat, caixes de derivació i petit material necessari. Criteri de mesurament, amidament unitari de la present partida per endoll o grups d'endoll amb la mateixa línia d'alimentació.	
	PG35-HI03	12,000 m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums,col.tub	1,580
	PG2N-EUH3	3,000 m	Tub flexible corrugat PVC folrat, DN=20mm, 2J, 320N, 2000V, encastat	1,650
	PG13-E35Z	0,500 u	Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.I	10,040
	02.06.01	0,500 u	Petit material auxiliar	1,500
		0,000 %	Costos indirectes	29,680
Total per u				29,68

Són VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

10	04.01	u	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de paleta a les instal·lacions	
			Sense descomposició	1.600,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
Total per u				1.600,00

Són MIL SIS-CENTS EUROS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
11	04.02	u	Partida alçada a justificar d'imprevistos d'obra i instal·lacions.	
			Sense descomposició	5.400,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	5.400,00
			Són CINC MIL QUATRE-CENTS EUROS per u.	
12	1.05.6	u	Partida alçada a justificar per al petit material elèctric per a l'alimentació elèctrica i distribució de potència, maniobra i control per a tots els equips i sistemes descrits a la memòria i a la documentació gràfica, d'acord amb els requeriments dels fabricants i necessitats funcionals dels equips, en compliment de la reglamentació específica aplicable, incloent mà d'obra, canalització i cablejat, sistemes de protecció, quadres i subquadres elèctrics, modificació i ampliació de quadres existents, proteccions específiques per a equips, actuadors, accessoris i petit material, per a desenvolupar les funcions descrites i donar servei a les operacions del sistema de control, des de l'escomesa elèctrica al subquadre de la sala de caldera del geriàtric fins a les subestacions d'intercanvi dels equipaments, incloent la reforma de la seva instal·lació preexistent, i incloent canalització, cablejat, material elèctric auxiliar, cates i regates, i ajudes de paleta. Dotació segons plànols, esquemes i memòria.	
			Sense descomposició	149,131
		0,000 %	Costos indirectes	-0,001
			Total per u	149,13
			Són CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.	
13	14.1	u	Legalització de la instal·lació tèrmica en edifici, signatura del certificat de la instal·lació tèrmica en edifici, projecte de modificació de la legalització anterior/nova i inscripció de la instal·lació al Registre d'instal·lacions de seguretat Industrial de la Generalitat. Inclou pagament de la taxa corresponent	
	06.01.04.1b	1,000 u	Signatura de certificats per part d'instal·lador autoritzat	75,000
				75,00
	06.01.01.4	1,000 u	Projecte de legalització i signatura dels certificats per part d'instal·lador autoritzat	1.000,000
				1.000,00
	06.01.04.2	1,000 u	Inscripció i taxa d'Indústria per al registre de la instal·lació	40,000
				40,00
		0,000 %	Costos indirectes	1.115,000
			Total per u	1.115,00
			Són MIL CENT QUINZE EUROS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
14	14.3	u	Legalització de la instal·lació de baixa tensió, signatura del certificat de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici, projecte de reforma de la instal·lació existent signat per un enginyer, inspecció inicial de BT per part d'un Organisme de Control Autoritzat i inscripció de la instal·lació al Registre d'instal·lacions de seguretat Industrial de la Generalitat. Inclou pagament de la taxa corresponent	
	06.01.04.1b	1,000 u	Signatura de certificats per part d'instal·lador autoritzat	75,000
	06.01.03.3	1,000 u	Projecte tècnic de legalització	800,000
	06.01.04.2	1,000 u	Inscripció i taxa d'Indústria per al registre de la instal·lació	40,000
	06.01.04.4	1,000 u	Inspecció de la instal·lació per entitat de control	360,000
		0,000 %	Costos indirectes	1.275,000
Total per u				1.275,00

Són MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS per u.

- 15 EEK11G23 u Conjunt de reixes de climatització i ventilació segons documentació gràfica, incloent conjunt d'accessoris de muntatge en paraments d'obra, connexions a conductes, part proporcional de plenum i petit material.

ref servei tipo
dimensions n ut. marca model

llarg alt

d1	aportació	reixa + comporta regulació
150	x100	3ut Madel LMT+SP+CM
d2	aportació	reixa + comporta regulació
150	x150	11ut Madel LMT+SP+CM
d3	aportació	reixa + comporta regulació
300	x150	1ut Madel LMT+SP+CM
d4	aportació	reixa + comporta regulació
300	x200	1ut Madel LMT+SP+CM
d5	aportació	reixa + comporta regulació
500	x250	1ut Madel LMT+SP+CM
d6	extracció	reixa + comporta regulació
150	x100	14ut Madel LMT+SP+CM
d7	extracció	reixa + comporta regulació
150	x150	11ut Madel LMT+SP+CM
d8	extracció	reixa + comporta regulació
300	x150	1ut Madel LMT+SP+CM
d9	extracció	reixa + comporta regulació
300	x200	1ut Madel LMT+SP+CM
d10	extracció	reixa + comporta regulació
500	x250	1ut Madel LMT+SP+CM
d11	aportació	reixa + comporta regulació
600	x400	1ut Madel DMT-X+MLL+CM
d12	extracció	reixa + comporta regulació
500	x400	1ut Madel DMT-X+MLL+CM

A012G000	15,000 h	Oficial 1a calefactor	32,250	483,75
A013G000	15,000 h	Ajudant calefactor	27,660	414,90
BEK2hab1	1,000 u	Conjunt de reixes i accessoris segons taula doc. gràfica	1.308,830	1.308,83

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	2.207,480
				0,000
			Total per u	2.207,48

Són DOS MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

16	IBY160.03	u	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650. Marca i model: Daikin KHRA22M65T, o equivalent		
	mt42dai602a	1,000 U	Conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, model KHRA22M65T "DAIKIN", amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650.	206,500	206,50
	mo005	0,060 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	29,340	1,76
	mo104	0,060 h	Ajudant instal·lador de climatització.	25,250	1,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	209,780	4,20
		0,000 %	Costos indirectes	213,980	0,000
			Total per u		213,98

Són DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

17	IBY160.04	u	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650. Marca i model: Daikin KHRQ22M20TA, o equivalent		
	mt42dai602ab	1,000 U	Conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, model KHRQ22M20TA "DAIKIN", amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650.	128,800	128,80
	mo005	0,060 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	29,340	1,76
	mo104	0,060 h	Ajudant instal·lador de climatització.	25,250	1,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	132,080	2,64
		0,000 %	Costos indirectes	134,720	0,000
			Total per u		134,72

Són CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
18	IBY175	u	Caixa de vàlvules de tancament, de 1 parells de connexions per a les unitats interiors, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, nombre màxim d'unitats interiors connectables 5, nombre màxim d'unitats interiors, connectables 5 per derivació, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 250, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 140 per derivació, pes 27 kg i alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb dues connexions per a la unitat exterior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, i dues connexions per a cada unitat interior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, amb aïllament tèrmic i acústic d'escuma de poliuretà. Inclús elements per a suspensió del sostre.	
Marca i model: Daikin SV1A25A, o equivalent				
mt42dai069a		1,000 U	Caixa de vàlvules de tancament, de 1 parells de connexions per a les unitats interiors, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, model SV1A25A "DAIKIN", nombre màxim d'unitats interiors connectables 5, nombre màxim d'unitats interiors connectables 5 per derivació, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 250, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 140 per derivació, pes 27 kg i alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb dues connexions per a la unitat exterior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, i dues connexions per a cada unitat interior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, amb aïllament tèrmic i acústic d'escuma de poliuretà.	1.564,500
mt42www090		1,000 U	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	22,000
mo005		0,599 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	29,340
mo104		0,599 h	Ajudant instal·lador de climatització.	25,250
%		2,000 %	Costos directes complementaris	1.619,190
		0,000 %	Costos indirectes	1.651,570
Total per u				1.651,57

Són MIL SIS-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
19	IBY260.02	u	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 289. Marca i model: Daikin KHRQ22M29T9, o equivalent	
	mt42dai600b	1,000 U	Conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), model KHRQ22M29T9 "DAIKIN", amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 289.	158,900
	mo005	0,060 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	29,340
	mo104	0,060 h	Ajudant instal·lador de climatització.	25,250
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	162,180
		0,000 %	Costos indirectes	165,420
Total per u				165,42

Són CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

20	P214H-HB85	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques d'escaiola de cel ras, sistema fix suportat amb filferro, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0F-000D	0,090 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,810
		0,000 %	Costos indirectes	2,850
Total per m2				2,85

Són DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m2.

21	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	26,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,710
		0,000 %	Costos indirectes	6,810
Total per m2				6,81

Són SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m2.

22	P21DB-RE01	u	Desmuntatge de detector de presència amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,080 h	Manobre	26,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,150
		0,000 %	Costos indirectes	2,180
Total per u				2,18

Són DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
23	P21DD-RE01	u	Desmuntatge i acopi de llumenera interior, equipada amb làmpades incandescent, fluorescentes o halògenes, muntada encastada en paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals	
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	32,250
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,990
		0,000 %	Costos indirectes	9,120
Total per u				9,12

Són NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.

24	P21DD-RE02	u	Desmuntatge i acopi de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescent, fluorescentes o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,100 h	Oficial 1a electricista	32,250
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,000
		0,000 %	Costos indirectes	6,090
Total per u				6,09

Són SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS per u.

25	P21Z0-RE01	u	Perforació de façana per a pas de canonades de gas refrigerant per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable.	
	A0E-000A	1,500 h	Manobre especialista	27,750
	CF20-00GG	1,500 h	Equip barrinat broca diamant D=100 i 400mm	36,360
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	41,630
		0,000 %	Costos indirectes	96,790
Total per u				96,79

Són NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u.

26	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	
	C1R1-00CX	1,000 m3	Subministr. contenidor metàl·lic, 8m3 +recollida residus inerts o no especials	18,700
		0,000 %	Costos indirectes	18,700
Total per m3				18,70

Són DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m3.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
27	P2RA-EU66	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28UP	0,800 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat, residus ceràmics inerts, 0,8t/m3, LER 17 01 03	10,000
		0,000 %	Costos indirectes	8,000
Total per m3				8,00

Són VUIT EUROS per m3.

28	P44C-DP2J	u	Muntants verticals de tub de secció uadrada de 80x80 mm i 1,5 mm de gruix i 2m d'alçada d'acer per a muntatge de mallat d'acer, ancorats a obra o mitjançant platines i tac químic, acabat plastificat o lacat de fàbrica, color gris o a escollir segons DF, amb muntatge de trobada de panells de tancament laterals. Inclou mà d'obra i material auxiliar.	
	A01-FEP1	0,012 h	Ajudant soldador	25,500
	A0F-000Y	0,012 h	Oficial 1a soldador	29,080
	B44Z-0LWYb	1,000 kg	Acer S275J0H, peça simp., perf. forad. conf. rodó, qu ad., rectang., treb. taller p/col.carg.+antiox.	15,200
	C206-00DW	0,012 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,110
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,660
		0,000 %	Costos indirectes	15,920
Total per u				15,92

Són QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.

29	P6A2-4IHN	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	
	A01-FEPH	1,250 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	2,150 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A0F-000S	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	31,200
	B06D-0L9K	0,057 m3	Formigó 225kg/m3, 1:3:6, ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm, elab.a obra, formigonera 165l	111,800
	B6A1-0YWM	1,000 u	Porta 1bat., 1x2m, acergalv.calent+ba st.tub40x40x1,5mm, malla elecsold. 200x50mm g=5mm, +munt.tub 60x60x2mm, acab.galv.+plastif.	347,390
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	121,200
		0,000 %	Costos indirectes	477,990
Total per u				477,99

Són QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
30	P6A3-FA57	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat ancorat a l'obra	
	A01-FEPH	0,500 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,500 h	Oficial 1a muntador	33,240
	B079-06TC	1,580 kg	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.	1,180
	B6A2-0JRX	1,000 m	Reixat acer h=2m, panells=2.5x2m,malla+plecs,el	24,570
			ecsold. 50x200x 5mm, suports	
			vert. diàm.= 80mm g=	
			1,5mm,acabat galv.+plastif.	
	C20B-00HC	0,500 h	Màquina taladr.diamant	8,220
			refrig.aigua forats 5-20cm	
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la	30,900
			mà d'obra	
		0,000 %	Costos indirectes	61,900
Total per m				61,90

Són SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m.

31	P83EC-95NW	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament	
	A01-FEP3	0,100 h	Ajudant col·locador	25,400
	A0F-000D	0,355 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	B0A0-07II	6,000 u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	0,220
	B0AQ-07EX	0,120 cu	Visos acer,galvanitzats	3,570
	B0AQ-07GR	0,420 cu	Visos p/guix lam.	11,500
	B0CC0-210U	1,030 m2	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	7,630
			Acer S235JRC,peça	
	B44Z-0LZT	0,263 kg	simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega	1,890
			,tallat mida+galv.	
	B6B0-1BTM	0,470 m	Banda acústica	0,710
			autoadh.,ampl.=fins a	
			50mm,p/junts plaques guix	
			laminat	
	B6B1-0KK3	0,950 m	Canal planxa acer	1,050
			galv.params.horitz.,ampl.=48m	
			m	
	B6B1-0KK7	3,500 m	Muntant planxa acer	1,080
			galv.params.vert.,ampl.=48mm	
	B7J1-0SL0	4,000 m	Cinta pap.resist., p/junts	0,040
			plaques guix laminat	
	B7J6-0GSL	0,800 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,370
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la	13,620
			mà d'obra	
		0,000 %	Costos indirectes	35,130
Total per m2				35,13

Són TRENTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
32	P846-9J08	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
	A01-FEP3	0,400 h	Ajudant col·locador	25,400
	A0F-000D	0,400 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	B0AQ-07GR	0,180 cu	Visos p/guix lam.	11,500
	B0CC0-210V	1,030 m2	Placa guix lamin., A,g=12,5mm, vora afinada	6,660
	B7J1-0SL0	1,890 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,040
	B7J6-0GSL	0,473 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,370
	B845-2L8P	1,000 m2	Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils cada 600mm +vareta de suspensió c/1,2m, càrr.màx.adm=15kg	4,570
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,640
		0,000 %	Costos indirectes	37,210
Total per m2				37,21

Són TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m2.

33	P84B-42B4	m2	Cel ras de plaques d'escaiola de cara vista, preu alt, de 600x600 mm sistema fix, cantell encadellats i suspensió amb filferro galvanitzat fixat amb tacs i cargols a l'estructura	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	26,840
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	33,240
	B0AM-078K	0,250 kg	Filferro acer galv.	2,990
	B0AP-07IY	3,000 u	Tac acer D=6mm, carg./voland./fem.	0,720
	B84A-0P3X	1,050 m2	Placa escaiolac.vista preu alt,600x600 mm,encad.,p/cel ras fix	6,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,990
		0,000 %	Costos indirectes	17,320
Total per m2				17,32

Són DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
34	P84J-9JQV	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	33,240
	B848-2IUE	1,030 m2	Estructura acer galv.vista p/cel ras plac.600x600mm,perf.princip.T invertida 15mm c/1,2m vareta susp. +perf.secund.retícula Placa gx.l.cel r.reg g=12,5mm acab.perfor. tota superf. +vel, 600x600 mm+vora rebaixat (E),coeficient abs.acústica=0.65	3,610
	B84I-0P8C	1,030 m2		29,910
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,360
		0,000 %	Costos indirectes	47,080
Total per m2				47,08

Són QUARANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m2.

35	P84N-A82H	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	25,400
	A0F-000D	0,654 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	B0AQ-07GR	0,840 cu	Visos p/guix lam.	11,500
	B0CC0-210V	1,200 m2	Placa guix lamin., A, g=12,5mm, vora afinada	6,660
	B7J1-0SL0	3,780 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,040
	B7J6-0GSL	1,410 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,370
	B845-2L8P	2,160 m2	Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils cada 600mm +vareta de suspensió c/1,2m, càrr.màx.adm=15kg	4,570
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,480
		0,000 %	Costos indirectes	55,460
Total per m2				55,46

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
36	P89H-4V7E	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	
	A01-FEP9	0,011 h	Ajudant pintor	25,400
	A0F-000V	0,110 h	Oficial 1a pintor	28,610
	B896-HYAR	0,500 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,400
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,430
		0,000 %	Costos indirectes	5,180
Total per m2				5,18

Són CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m2.

37	PD1A-F11R	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	
	A01-FEPE	0,180 h	Ajudant lampista	25,360
	A0F-000N	0,360 h	Oficial 1a lampista	29,570
	BD1A-1NEN	1,250 m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=32mm, llarg.=5m,p/encolar	1,720
	BDW3-FFAE	1,000 u	Accessori genèric p/tub PVC,D=32mm	0,720
	BDW3-FFAI	1,000 u	Element munt. p/tub PVC,D=32mm	0,010
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,210
		0,000 %	Costos indirectes	18,320
Total per m				18,32

Són DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m.

38	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	
	A01-FEPC	0,400 h	Ajudant calefactor	25,360
	A0F-000C	0,400 h	Oficial 1a calefactor	29,570
	BE51-17XC	1,150 m2	Conducte rect.MW,recobr.ext.Al+kraft+m alla+vel,recobr.int.teixit vid.negre,g=25mm,R ≥ 0.78125	6,820
	BEW2-FG88	0,500 u	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt	5,390
	BEY3-10LC	1,000 u	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	0,260
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	21,970
		0,000 %	Costos indirectes	33,100
Total per m2				33,10

Són TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
39	PEC4-RE01	u	Recuperador de calor de 2.700m³/h, amb estructura en perfil·leria d'alumini i xapa exterior prelacada, amb panell d'aïllament tèrmic de 25mm, amb alimentació trifàsica a 400 V i 1,11kW de consum elèctric, 46 dB (A), filtre d'aportació M6+F8 i filtre d'extracció M6, opció de funcionament amb free-cooling mitjançant by-pass motoritzat, descàrrega de condensats, pressostat de control d'estat dels filtres, interruptor de seguretat i manteniment i quadre de control integrat amb les següents funcions: - Control free-cooling - Control velocitat ventiladors mitjançant sonda de CO₂ al retorn - Control integrat al panell de control remot - Control encesa/aturada i velocitat - Sensors de temperatura incorporats - Control estat de filtres mitjançant presostats - Gestió d'alarmes i avaries i aturada per alarma d'incendi - Compatible amb Modbus RTU Dimensions climatitzador 2.218x1.270x620mm (llargxamplexalt) i 216kg. Inclou accessoris, canalització i cablejat elèctric, peces de forma i transformació amb lones antivibratòries per a connexió de conductes, bomba de condensats, si s'escau, i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Instal·lat en espai sota coberta incloent elements antivibratoris segons especificacions del fabricant. Marca i model: Decaclima RECF 2.7 BS, o equivalent	
	A01-FEPC	5,500 h	Ajudant calefactor	25,360
	A0F-000C	5,500 h	Oficial 1a calefactor	29,570
	BEC1-1GTD	1,000 u	Recuperador calor de 2700m ³ /h, amb alimentació trifàsica 400V, filtre d'aportació M6+F8 i filtre d'extracció M6	5.220,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	302,120
		0,000 %	Costos indirectes	5.526,650
Total per u				5.526,65

Són CINC MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
40	PED2-RE01	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 33,5 kW i potència calorífica de 37,5 kW, SEER aproximat de 7.04 i SCOP aproximat de 4.49, potència elèctrica aproximada absorbida de 8,35, refrigerant R-32, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), col·locada. Dimensions (llargxaltxample): 930x765x1.685mm Muntada a l'exterior al pati lateral de l'edifici, inclou bancada i elements de suport, connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica, bomba de condensats incorporada en cas necessari, interconnexió elèctrica i de maniobra entre les unitats interiors i l'exterior, kits distribuïdors, controladors, petit material auxiliar de connexió i muntatge, inclou transport, mitjans d'elevació i muntatge fins emplaçament definitiu. Programació i posada en marxa per part del servei tècnic oficial de l'equip. Marca i model: Daikin RXYA12A, o equivalent	
	A01-FEPK	6,000 h	Ajudant frigorista	25,360
	A0F-000J	6,000 h	Oficial 1a frigorista	29,570
	BED2-34MD	1,000 u	UE VRV, elèctrica, aigua, 2 tubs, 33,5kW a 37,5kWc, SEER=7.04, SCOP=4.49, 400V	11.773,300
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	329,580
		0,000 %	Costos indirectes	12.111,120
Total per u				12.111,12

Són DOTZE MIL CENT ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.

41	PED4-RE01	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1,7 kWf i 1,9 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel·las. Dimensions (altxllargxample): 260x575x575mm Pes: 18,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+3/8" Marca i model: Daikin FXZA15A+BYFQ60C4W, o equivalent	
	A01-FEPC	4,500 h	Ajudant calefactor	25,360
	A0F-000C	4,500 h	Oficial 1a calefactor	29,570
				114,12
				133,07

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	BED4-15JX	1,000 u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1,7 kwf i 1,9 kwc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada	1.464,400	1.464,40
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	247,190	6,18
		0,000 %	Costos indirectes	1.717,770	0,000
Total per u					1.717,77

Són MIL SET-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per u.

42	PED4-RE02	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2,2 kwf i 2,5 kwc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel·las.		
Dimensions (altxllargxample): 260x575x575mm					
Pes: 18,3kg					
Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+3/8"					
Marca i model: Daikin FXZA20A+BYFQ60C4W, o equivalent					
	A01-FEPC	4,500 h	Ajudant calefactor	25,360	114,12
	A0F-000C	4,500 h	Oficial 1a calefactor	29,570	133,07
	BED4-RE02	1,000 u	Unit.int.cassete VRV,2,2 kwf/2,5 kwc,E=43W,230V,R32	1.465,100	1.465,10
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	247,190	6,18
		0,000 %	Costos indirectes	1.718,470	0,000
Total per u					1.718,47

Són MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
43	PED4-RE03	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2,8 kwf i 3,2 kw de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel·las. Dimensions (altxllargxample): 260x575x575mm Pes: 18,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+3/8" Marca i model: Daikin FXZA25A+BYFQ60C4W, o equivalent	
	A01-FEPC	4,500 h	Ajudant calefactor	25,360
	A0F-000C	4,500 h	Oficial 1a calefactor	29,570
	BED4-15K1	1,000 u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2,8 kwf i 3,2 kw de potència tèrmica, de 45 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel·las.	1.488,900
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	247,190
		0,000 %	Costos indirectes	1.742,270
Total per u				1.742,27
Són MIL SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per u.				
44	PED4-RE04	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kwf i 4 kw de potència tèrmica, de 45 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel·las. Dimensions (altxllargxample): 260x575x575mm Pes: 19,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+1/2" Marca i model: Daikin FXZA32A+BYFQ60C4W, o equivalent	
	A01-FEPC	4,500 h	Ajudant calefactor	25,360
	A0F-000C	4,500 h	Oficial 1a calefactor	29,570
				114,12
				133,07

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	BED4-15J8	1,000 u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kwf i 4 kwc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32	1.511,300	1.511,30
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	247,190	6,18
		0,000 %	Costos indirectes	1.764,670	0,000
Total per u					1.764,67

Són MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per u.

45	PED4-RE05	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5,6 kwf i 6,3 kwc de potència tèrmica, de 92 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel·las.		
Dimensions (altxllargxample): 260x575x575mm					
Pes: 21,3kg					
Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+1/2"					
Marca i model: Daikin FXZA50A+BYFQ60C4W, o equivalent					
	A01-FEPC	4,500 h	Ajudant calefactor	25,360	114,12
	A0F-000C	4,500 h	Oficial 1a calefactor	29,570	133,07
	BED4-RE05	1,000 u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5,6 kwf i 6,3 kwc	1.599,650	1.599,65
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	247,190	6,18
		0,000 %	Costos indirectes	1.853,020	0,000
Total per u					1.853,02

Són MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
46	PED4-RE06	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 4,5 kwf i 5,0 kw de potència tèrmica, de 53 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32, col·locada. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació, muntada i connectada, col·locada encastada en el cel·las. Dimensions (altxllargxample): 260x575x575mm Pes: 19,3kg Canonada de connexió frigorífica: 1/4"+1/2" Marca i model: Daikin FXZA40A+BYFQ60C4W, o equivalent	
	A01-FEPC	4,500 h	Ajudant calefactor	25,360
	A0F-000C	4,500 h	Oficial 1a calefactor	29,570
	BED4-RE06	1,000 u	Unit.int.cassete VRV,4,5 kwf/5,0 kw, E=53W,230V,R32	1.652,700
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	247,190
		0,000 %	Costos indirectes	1.906,070
Total per u				1.906,07
Són MIL NOU-CENTS SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS per u.				
47	PEVC-H7JX	u	Termòstat electronic d'ambient, amb pantalla LCD, per a fan-coil 2 tubs, selector de 3 velocitats ventilador, amb targeta de comunicació ModBus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Incloent part proporcional de canalització i cablejat necessari fins a la integració amb la unitat de climatització i fins al quadre de control centralitzat, integrat a aquest individualment. Dimensions: 25x85x85mm (altxllargxample) Marca i model: Daikin BRC1H52W o equivalent	
	A01-FEPH	0,600 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BEVF-H598	1,000 u	Termòstat electrònic ambient, p/fan-coil 2 tubs, selector 3 velocitats	150,500
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	37,070
		0,000 %	Costos indirectes	188,130
Total per u				188,13
Són CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
48	PEZ1-RE01	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32	
	A01-FEPC	0,100 h	Ajudant calefactor	25,360
	A0F-000C	0,100 h	Oficial 1a calefactor	29,570
	BEZ4-1CJN	1,000 kg	Gas R-407c/R-410a,p/circuits refrigerants	93,550
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,500
		0,000 %	Costos indirectes	99,130
Total per kg				99,13

Són NORANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per kg.

49	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " 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	
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXU	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8",g= 0,8mm	3,250
	BFWD-2HK0	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigor DN=3/8",p/soldar capil·lar.	4,060
	BFYC-04PB	0,300 u	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=3/8",p/soldar per capilaritat	1,830
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,560
		0,000 %	Costos indirectes	15,600
Total per m				15,60

Són QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per m.

50	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	
	A01-FEPH	0,105 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,105 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXV	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=5/8",g= 0,8mm	5,490
	BFWD-2HKR	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigor DN=5/8",p/soldar capil·lar.	2,500
	BFYC-04PC	0,300 u	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=5/8",p/soldar per capilaritat	2,910
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,490
		0,000 %	Costos indirectes	16,810
Total per m				16,81

Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
51	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " 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	
	A01-FEPH	0,070 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,070 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXW	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4", g= 0,8mm	2,160
	BFWD-2HKY	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigor DN=1/4", p/soldar capil·lar.	4,090
	BFYC-04PD	0,300 u	Pp.elem.munt., tub Cu frigor. DN=1/4", p/soldar per capilaritat	0,960
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,330
		0,000 %	Costos indirectes	13,020
Total per m				13,02

Són TRETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.

52	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 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	
	A01-FEPH	0,120 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,120 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXX	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=7/8", g= 1mm	21,500
	BFWD-2HKU	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigor DN=7/8", p/soldar capil·lar.	4,290
	BFYC-04PF	0,300 u	Pp.elem.munt., tub Cu frigor. DN=7/8", p/soldar per capilaritat	3,630
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,420
		0,000 %	Costos indirectes	36,990
Total per m				36,99

Són TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

53	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 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	
	A01-FEPH	0,110 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,110 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXY	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=3/4", g= 1mm	18,410
	BFWD-2HKW	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigor DN=3/4", p/soldar capil·lar.	4,130
	BFYC-04PA	0,300 u	Pp.elem.munt., tub Cu frigor. DN=3/4", p/soldar per capilaritat	3,110
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,800
		0,000 %	Costos indirectes	32,810
Total per m				32,81

Són TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
54	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	
	A01-FEPH	0,095 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,095 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BF54-1JXZ	1,020 m	Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2", g= 0,8mm	4,390
	BFWD-2HKV	1,500 u	Ac.tub Cu inst.frigor DN=1/2", p/soldar capil·lar.	3,980
	BFYC-04PE	0,300 u	Pp.elem.munt., tub Cu frigor. DN=1/2", p/soldar per capilaritat	2,010
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,870
		0,000 %	Costos indirectes	17,010
Total per m				17,01

Són DISSET EUROS AMB U CÈNTIM per m.

55	PFQ0-3LIH	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 10 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	A01-FEPH	0,080 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,080 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BFQ0-0DBT	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=10mm, g=13mm, factor dif.vapor>= 5000	0,880
	BFY3-065J	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom., g=13mm	0,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,940
		0,000 %	Costos indirectes	6,010
Total per m				6,01

Són SIS EUROS AMB U CÈNTIM per m.

56	PFQ0-3LKK	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	A01-FEPH	0,085 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,085 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BFQ0-0DCE	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=12mm, g=19mm, factor dif.vapor>= 5000	1,670
	BFY3-065N	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom., g=19mm	0,150
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,260
				0,08

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	7,190
				0,000
			Total per m	7,19

Són SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m.

57	PFQ0-3LKM	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 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	28,550	2,57
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	33,240	2,99
	BFQ0-0DCG	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=15mm, g=19mm, factor dif.vapor>= 5000	2,170	2,21
	BFY3-065N	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom., g=19mm	0,150	0,15
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,560	0,08
		0,000 %	Costos indirectes	8,000	0,000
			Total per m		8,00

Són VUIT EUROS per m.

58	PFQ0-3LKO	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	28,550	2,57
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	33,240	2,99
	BFQ0-0DCI	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=18mm, g=19mm, factor dif.vapor>= 5000	2,350	2,40
	BFY3-065N	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom., g=19mm	0,150	0,15
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,560	0,08
		0,000 %	Costos indirectes	8,190	0,000
			Total per m		8,19

Són VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
59	PFQ0-3LN2	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 6 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	A01-FEPH	0,080 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,080 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BFQ0-0DI9	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g=9mm,factor dif.vapor>= 5000	0,490
	BFY3-065I	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm	0,060
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,940
		0,000 %	Costos indirectes	5,570
Total per m				5,57

Són CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per m.

60	PFQ0-3L07	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 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BFQ0-0DFZ	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 5000	2,530
	BFY3-065N	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=19mm	0,150
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,560
		0,000 %	Costos indirectes	8,370
Total per m				8,37

Són VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
61	PFQ0-3L00	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 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BFQ0-0DGI	1,020 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000	1,690
	BFY3-065M	1,000 u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=25mm	0,170
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,560
		0,000 %	Costos indirectes	7,530
Total per m				7,53

Són SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m.

62	PG29-DWFM	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm, muntada superficialment	
	A01-FEPD	0,066 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,066 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG27-0B6P	1,020 m	Canal met.planxa acer,llisa,50x95mm	40,620
	BGW3-0AH6	1,000 u	P.p.accessoris p/canals planxa acer	0,530
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,960
		0,000 %	Costos indirectes	45,980
Total per m				45,98

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

63	PG2J-4CGJ	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,130 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG29-1ZSN	1,000 m	Coberta safat.met.xapa acer galv.calent,ample=200mm	8,730
	BG2J-0BBC	1,000 m	Safata xapa llisa acer galv.calent,60mmx200mm	22,680
	BGWA-0ALR	1,000 u	P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,60x200mm	6,780
	BGY1-10Y2	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=200mm,terra tècnic	8,050
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,570
		0,000 %	Costos indirectes	51,890
Total per m				51,89

Són CINQUANTA-U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
64	PG2N-EUG8	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització PE63-6PFS	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,025 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG2Q-1KTD	1,020 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, p/canal .PE63-6PFS	3,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,360
		0,000 %	Costos indirectes	4,440
Total per m				4,44
Són QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.				
65	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització en cel ras	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG2Q-1KTE	1,020 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90mm, 20J, 450N, p/canal .PE63-6PFS	4,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,610
		0,000 %	Costos indirectes	5,710
Total per m				5,71
Són CINC EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m.				
66	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 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	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,016 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG2Q-1KSU	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=20mm, 1J, 320N, 2000V	0,340
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,070
		0,000 %	Costos indirectes	1,440
Total per m				1,44
Són U EURO AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
67	PG2N-EUKD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,016 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG2Q-1KSW	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=32mm, 1J, 320N, 2000V	0,660
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,070
		0,000 %	Costos indirectes	1,760
Total per m				1,76

Són U EURO AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.

68	PG2P-6SZ2	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,052 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,170
	BG2P-1KUI	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=50mm, impacte=2J, resist .compress.=1250N	4,510
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,060
		0,000 %	Costos indirectes	7,880
Total per m				7,88

Són SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

69	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,170
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=20mm, impacte=2J, resist .compress.=1250N	1,070
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,570
		0,000 %	Costos indirectes	3,870
Total per m				3,87

Són TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
70	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,170
	BG2P-1KUX	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=25mm, impacte=2J, resist. compress.=1250N	1,630
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,670
		0,000 %	Costos indirectes	4,540
Total per m				4,54
Són QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.				
71	PG33-E6CT	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 tub	
	A01-FEPD	0,015 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,015 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2V0	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ²	1,850
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,890
		0,000 %	Costos indirectes	2,790
Total per m				2,79
Són DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per m.				
72	PG33-E755	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 tub	
	A01-FEPD	0,015 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,015 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2VP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm ²	1,360
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,890
		0,000 %	Costos indirectes	2,290
Total per m				2,29
Són DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
73	PG33-E76I	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 5x6 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	
	A01-FEPD	0,040 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2WY	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm ²	5,990
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,400
		0,000 %	Costos indirectes	8,550
Total per m				8,55

Són VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m.

74	PG33-E76J	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 tub	
	A01-FEPD	0,040 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2X0	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm ²	8,670
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,400
		0,000 %	Costos indirectes	11,280
Total per m				11,28

Són ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m.

75	PG84-HD0B	u	Suministrament i instal·lació de control de sistema amb pantalla tàctil per a sistema de control centralitzat per a unitats VRV. Fins a 20 paràmetres de control i supervisió i 512 unitats interiors (20x512=10.240). Amb les característiques següents: - Control i supervisió individual de cada paràmetre de les unitats interiors. - Possibilitat de navegació visual incloent planols amb les ubicacions gràfiques de les unitats - Control amb BMS - Control via WEB. - Programació setmanal i anual. - Canvis automàtics fred/calor) - Temperatura mínima nocturna de l'edifici. Inclou passarel·la de comunicació Modbus. Marca i model: Daikin DCM601B51+EKMBDXB, o equivalent.	
	A01-FEPH	1,500 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	1,500 h	Oficial 1a muntador	33,240
				42,83
				49,86

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	BG89-H6IR	1,000 u	Suministrament i instal·lació de control de sistema amb pantalla tàctil per a sistema de control centralitzat per a unitats VRV. Fins a 20 paràmetres de control i supervisió i 512 unitats interiors (20x512=10.240)i passarel·la de comunicació Modbus	7.133,000	7.133,00
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	92,690	1,39
		0,000 %	Costos indirectes	7.227,080	0,000
Total per u					7.227,08

Són SET MIL DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u.

76	PG86-RE01	u	Recol·locació de detector de presència previament retirat, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits		
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550	4,28
	A0F-000R	0,150 h	Oficial 1a muntador	33,240	4,99
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,270	0,14
		0,000 %	Costos indirectes	9,410	0,000
Total per u					9,41

Són NOU EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u.

77	PH10-RE02	u	Recol·locació de llumenera decorativa preexistent, superficial, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits		
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	27,660	8,30
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	32,250	9,68
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,980	0,27
		0,000 %	Costos indirectes	18,250	0,000
Total per u					18,25

Són DIVUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.

78	PH20-RE01	u	Recol·locació de llumenera decorativa preexistent, encastada al sostre. Inclou execució de forat en placa de guix de fals sostre modular per a encastar, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits		
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	27,660	8,30
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	32,250	9,68
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,980	0,27
		0,000 %	Costos indirectes	18,250	0,000
Total per u					18,25

Són DIVUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
79	PH57-RE01	u	Recol·locació de llum d'emergència amb làmpada led, col·locat encastat, inclòs part proporcional de canalització, cablejat i caixes de derivació per allargament de circuits	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BH62-2HJ6	1,000 u	Caixa p/encastar llum d'emergència	4,340
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,980
		0,000 %	Costos indirectes	22,590
Total per u				22,59
Són VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per u.				
80	PJ3F-RE01	u	Sifó registrable per a xarxa de desguàs de cassette, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	
	A01-FEPE	0,050 h	Ajudant lampista	25,360
	A0F-000N	0,200 h	Oficial 1a lampista	29,570
	BJ3F-0SJT	1,000 u	Sifó registrable p/1pica, PVC, D=32mm, p/connect. ramal	2,390
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,180
		0,000 %	Costos indirectes	9,680
Total per u				9,68
Són NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				
81	PP44-663J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BP44-1A3G	1,050 m	Cable trans.dades, Cu, 4par., cat.5e U/UTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	0,420
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,930
		0,000 %	Costos indirectes	1,380
Total per m				1,38
Són U EURO AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
82	PY03-RE01	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de 0,25m2 de superfície màxima, amb equips per a tall/broca de diamant i remat de forat amb morter, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	
	P2R5-DT40	0,041 m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3	23,180 0,95
	PY02-614Y	1,000 u	Forat equips.diamant,sostre alleugerit,D=5 a 20cm,Ffins a 350mm	115,030 115,03
		0,000 %	Costos indirectes	115,980 0,000
Total per u				115,98
Són CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				
83	SEGU-F109	pa	Partida alçada d'abonament íntegre segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida d'abonament íntegre sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.	
		0,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	2.731,220 0,000
Total per pa				2.731,22
Són DOS MIL SET-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per pa.				

11.8. Justificació de preus FASE 2

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	1.0.1	u	Replanteig i recepció de l'obra, incloent l'estudi del projecte executiu, la provisió de materials, el replanteig de les unitats d'obra tant de materials com d'obra civil, la planificació, reserva d'espais de via pública i taxes corresponents, la verificació de permisos d'obra, implantació dels equips i materials, reserva d'espais a l'interior de la parcel·la i desplegament d'unitats d'obra per a proteccions col·lectives i individuals de seguretat i salut. No s'inclouen els costos dels estudis o de connexió per part de la companyia distribuïdora, però sí la resta de taxes administratives derivades de la legalització i tramitació de la instal·lació.	
			Sense descomposició	0,010
		0,000 %	Costos indirectes	0,010
			Total per u	0,01

Són U CÈNTIM per u.

2	1.11.6	u	Excavació per a solera de formigó. Excavació del terreny de formigó existent amb mitjans mecànics per la realització de la solera base del nou armari pel comptador de la instal·lació fotovoltaica. Inclou l'excavació del paviment de formigó i la preparació del terreny per al formigonat de la solera.	
			Sense descomposició	200,000
		0,000 %	Costos indirectes	200,000
			Total per u	200,00

Són DOS-CENTS EUROS per u.

3	1.2.1	u	Connector MC4 4-6mm ² , femella. Corrent nominal màxima 30A, tensió màxima 1000V, protecció IP65.	
			Sense descomposició	1,390
		0,000 %	Costos indirectes	1,390
			Total per u	1,39

Són U EURO AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per u.

4	1.2.10	u	Partida alçada a justificar per treballs de desviament de línia de BT (variant de línia) fins a la nova ubicació de la CGP, a realitzar per part de la companyia distribuïdora. Inclou descàrrec de tensió per part de la distribuïdora, treballs d'identificació del traçat de la línia existent, excavació en el punt determinat per tall de línia existent, realització de rasa per nou traçat de línia fins a nou armari per a CGP, nou cablejat de línia i empalme de línia existent amb nova línia. Connexió de nova línia amb la nova CGP. Inclou tràmits de sol·licitud de la variant de línia així com les taxes/barems de companyia corresponents. La certificació d'aquesta partida es justificarà d'acord amb l'import de l'estudi de companyia en concepte de PEM.	
---	--------	---	---	--

Sense descomposició

5.000,000

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			0,000 % Costos indirectes 5.000,000	0,000
			Total per u	5.000,00
			Són CINC MIL EUROS per u.	
5	1.2.2	u	Connector MC4 4-6mm2, mascle. Corrent nominal màxima 30A, tensió màxima 1000V, protecció IP65.	
			Sense descomposició 1,050	1,050
			0,000 % Costos indirectes 1,050	0,000
			Total per u	1,05
			Són U EURO AMB CINC CÈNTIMS per u.	
6	1.2.7	u	Partida d'imprevistos a justificar per a l'adequació de la nova LGA des de la CGP fins a la nova centralització de comptadors.	
			Sense descomposició 350,000	350,000
			0,000 % Costos indirectes 350,000	0,000
			Total per u	350,00
			Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS per u.	
7	1.2.8	u	Partida alçada per trasllat de l'equip de mesura del comptador existent de consum equipament a nova ubicació (caixa i armari comptats a banda). Inclou la desconexió del comptador existent, trasllat d'aquest al nou armari prefabricat ubicat a façana de l'edifici segons documentació gràfica, col·locació i connexió del comptador en la ubicació final, totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els materials i accessoris necessaris pel desmuntatge i muntatge del comptador. Inclou la part proporcional dels treballs d'adequació i preparació per a la connexió de la nova D.I. des de nova caixa TMF1 fins a QGBT existent. Inclou el desmuntatge i retirada dels mòduls obsolets de la caixa de doble aïllament del comptador actual, l'especejament, transpot i gestió del residu generat.	
			Sense descomposició 1.500,000	1.500,000
			0,000 % Costos indirectes 1.500,000	0,000
			Total per u	1.500,00
			Són MIL CINC-CENTS EUROS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
8	1.4.3	u	Partida alçada de connexió al rack existent a l'edifici. Treballs de localització, canalització per l'interior de les estances de l'edifici, connexió al rack existent, incloent cablejat estructurat cat7, amb terminals de connexió des de swich/pannell en rack preexistent fins a sortida de façana, incloent canalització, cablejat i elements auxiliars per a la consecució del traçat necessari i coordinació amb instal·lacions preexistents.	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes	150,000 0,000
			Total per u	150,00
			Són CENT CINQUANTA EUROS per u.	
9	1.4.8	u	Sistema de monitorització segons Real Decret 477/2021. Amb les funcions següents: - El sistema haurà de mostrar com a mínim la producció energètica renovable en termes diaris, mensuals i anuals, i el corresponent consum energètic per als mateixos períodes. - Addicionalment, el sistema podrà mostrar dades addicionals com per exemple: emissions de CO2 evitades o l'estalvi econòmic generat per el propietari de la instal·lació. - Aquesta informació ha de ser accessible a través del dispositiu mòbil.	
	E635BLT01bb	1,000 u	Raspberry pi amb sortida d'imatge	305,000 305,00
	A0F-000E	1,500 h 0,000 %	Oficial 1a electricista Costos indirectes	32,250 353,380 48,38 0,000
			Total per u	353,38
			Són TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per u.	
10	1.6.1	u	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de paleta a les instal·lacions	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes	500,000 0,000
			Total per u	500,00
			Són CINQ-CENTS EUROS per u.	
11	1.6.2	u	Partida alçada a justificar d'imprevistos per al muntatge dels elements d'instal·lació, tals com encaixos en elements preexistents, reforços, fixacions, reubicació d'elements fixes, etc.	
			0,000 % Sense descomposició Costos indirectes	1.000,000 0,000
			Total per u	1.000,00
			Són MIL EUROS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
12	1.7.1	u	Documentació Asbuilt, tramitació i legalització de la instal·lació fotovoltaica, incloent documentació tècnica necessària signada per un tècnic qualificat, certificats i models normalitzats del Dept. d'Indústria de la Generalitat, inscripció al Registre d'instal·lacions de seguretat industrial, tramitació de la documentació requerida a la companyia comercialitzadora per a obtenció de permisos y contracte de venda d'energia amb compensació d'excedents i autoconsum col·lectiu, costos d'estudis de companyia subministradora, tramitació al registre d'Autoconsum de la Generalitat de Catalunya, acompanyament durant la inspecció de l'Organisme de Control, si s'escau, i pagament de l'import corresponent al servei d'aquest Organisme. Inclou tots els tràmits fins a la obtenció el RAC (inspecció, CIE, RITSIC, CTA, RAC).	
			Sense descomposició	1.450,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	1.450,00
			Són MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS per u.	
13	1.7.2	u	Tramitació i legalització de la línia de vida permanent instal·lada	
			Sense descomposició	300,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	300,00
			Són TRES-CENTS EUROS per u.	
14	1.7.3	u	Assessorament a l'enginyer per a la contractació de l'autoconsum compartit. Gestió de la contractació amb la companyia distribuïdora per a la formalització de l'autoconsum compartit per a un màxim de fins a 50 usuaris receptors (CUPS), seguiment dels consums durant el primer any per a modificació del contracte de percentatges de repartiment i tràmits respectius amb la companyia i l'Ajuntament.	
			Sense descomposició	350,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	350,00
			Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS per u.	
15	1.8.1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut de l'obra, incloent elements de protecció individuals i col·lectiva, gestió i formació en obra i despeses de recurs preventiu.	
			Sense descomposició	1.300,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per pa	1.300,00
			Són MIL TRES-CENTS EUROS per pa.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
16	1.8.2	pa	Jornada de proves, programació i posta en marxa de la instal·lació fotovoltaica	
			Sense descomposició	1.600,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per pa	1.600,00
			Són MIL SIS-CENTS EUROS per pa.	
17	1.8.4	pa	Gestió de residus. Corresponent als embalatges dels equips i materials de la instal·lació fotovoltaica, així com dels residus generats en l'obra civil necessaria.	
			Sense descomposició	200,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per pa	200,00
			Són DOS-CENTS EUROS per pa.	
18	1.9.2	u	Pagament de les taxes relatives al tràmit del Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya a la Generalitat. Criteri d'abonament d'aquesta partida segons barem vigent en el moment de la tramitació.	
			Sense descomposició	40,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	40,00
			Són QUARANTA EUROS per u.	
19	CF-EFOP	u	Optimitzador per ombrejats	
	A012H000	0,050 h	Oficial 1a electricista	1,58
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	1,35
	OP	1,000 u	Optimitzador per ombrejats	48,32
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	51,25
			Són CINQUANTA-U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.	
20	EG46C5C2	u	Caixa seccionadora fusible de 125 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment	
	A012H000	0,183 h	Oficial 1a electricista	5,78
	A013H000	0,250 h	Ajudant electricista	6,77
	BG46C5C0	1,000 u	Caixa seccionadora fusible de 125 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm	127,24
	BGW46000	1,000 u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,19
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	140,44
			Són CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
21	F2226121c	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i amb les terres deixades a la vora	
	A0140000	0,080 h	Manobre	26,040
	C1315020	0,128 h	Retroexcavadora mitjana	60,380
		0,000 %	Costos indirectes	9,810
Total per m3				9,81
Són NOU EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m3.				
22	F222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
	A0140000	0,100 h	Manobre	26,040
	C1105A00	0,220 h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,270
	C1315020	0,220 h	Retroexcavadora mitjana	60,380
		0,000 %	Costos indirectes	30,020
Total per m3				30,02
Són TRENTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m3.				
23	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
	A0150000	0,500 h	Manobre especialista	20,590
	C1313330	0,121 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,900
	C133A0K0	0,500 h	Picó vibrant, plac.60cm	8,670
	A%AUX003	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,300
		0,000 %	Costos indirectes	20,950
Total per m3				20,95
Són VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m3.				
24	F2A15000	m3	Subministrament d'arena garbellada d'aportació	
	B03D5000	1,000 m3	Terra adequada	5,530
		0,000 %	Costos indirectes	5,530
Total per m3				5,53
Són CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m3.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
25	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	
	A013M000	0,010 h	Ajudant muntador	27,710
	BDGZB610	1,020 m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,490
	A%AUX003	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,280
		0,000 %	Costos indirectes	0,780
Total per m				0,78

Són SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

26	IEG010	U	Centralització de comptadors per a un comptadors trifàsics tipus TMF10 i un comptador trifàsic tipus TMF1, composta per: unitat funcional d'interruptor general de maniobra de 250 A; unitat funcional d'embarat general de la concentració; un conjunt de protecció i mesura tipus TMF1; un conjunt de protecció i mesura tipus TMF10; unitat funcional de fusibles de ganivetes de seguretat; unitat funcional d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra. Inclús connexions de la línia repartidora i de les derivacions individuals als seus corresponents borns i arrebossats, cablejats i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou endoll de servei i les respectives proteccions. Inclou protecció de sobretensions Classe 1 segons normativa companyia distribuïdora	
	mt35con050b	1,000 U	Mòdul d'interruptor general de maniobra de 250 A (III+N), homologat per l'empresa subministradora. Inclús cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	197,730
	mt35con080	2,000 U	Mòdul d'embarat general, homologat per l'empresa subministradora. Inclús platines de coure, tallacircuits, cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	106,020
	BG1B-H64M	1,000 u	CPM TMF10, 80-160A (55-111 kW), 400V, s/compt., s/IGA, s/pro tect.ID	438,520
	BG1B-H64J	1,000 u	CPM TMF1, 63 A (43,64 kW), 400V, s/compt., +ICP-M 63A, s/ID	359,960
	BG52-H4U3	1,000 u	Equip comptatge trifàsic digital multifució, 80A=<In<=125A, +trafo 100/5	738,340
	BG52-H4U1	1,000 u	Equip comptatge trifàsic digital multifució, In=<63 A	605,110
	mt35amc820ann	6,000 U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 160 A, poder de tall 120 kA, mida T00, segons UNE-EN 60269-1.	6,190

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35con060	2,000 U	Mòdul de borns de sortida i connexió de terra, homologat per l'empresa subministradora. Inclús carril, borns, cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	81,140	162,28
	mt35www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	BG4G-H6HX	1,000 u	Quadre protec.sobretensions transitoris tipus 1, trifàsic	823,910	823,91
	mo003	5,000 h	Oficial 1ª electricista.	28,100	140,50
	mo102	5,000 h	Ajudant electricista.	24,100	120,50
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.837,510	76,75
		0,000 %	Costos indirectes	3.914,260	0,000
Total per U					3.914,26

Són TRES MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per U.

27	IEP030b	u	Xarxa d'equipotencialitat per mòdul fotovoltaic i part proporcional de la seva estructura i canalització, mitjançant conductor rígida de coure de 4 mm ² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents, estructura, marcs de captadors i tots els elements conductors que resultin accessibles, mitjançant brides de llautó. Inclou caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt35ttc020c	1,000 m	Conductor rígida unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm ² de secció, per xarxa equipotencial.	0,490	0,49
	mt35ttc030	1,500 U	Brida de llautó.	1,400	2,10
	mt35www020	0,250 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	0,29
	mo003	0,100 h	Oficial 1ª electricista.	28,100	2,81
	mo102	0,100 h	Ajudant electricista.	24,100	2,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,100	0,16
		0,000 %	Costos indirectes	8,260	0,000
Total per u					8,26

Són VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per u.

28	IEP040	u	Partida alçada per a petit material per al muntatge de la instal·lació elèctrica, incloent el cablejat intern de quadres, bornes, connexions i derivacions, elements de transició entre canalitzacions, rotulacions...		
			Sense descomposició		350,000
		0,000 %	Costos indirectes	350,000	0,000
Total per u					350,00

Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
29	K9B11225	m2	Paviment de llambordins granítics de 10x8x10 cm, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, reblert de junts amb material per a rejuntat de granulats seleccionats i resines sintètiques i compactació del paviment acabat. Inclou la col·locació dels llambordins recuperats i la part proporcional de nous llambordins en substitució dels afectats	
	A0121000	0,170 h	Oficial 1a	22,510
	A0140000	0,320 h	Manobre	26,040
	A0150000	0,020 h	Manobre especialista	20,590
	B0310500	0,068 t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,680
	B05AA100	5,050 kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de granulats seleccionats i resines sintètiques, permeable a l'aigua i a l'aire	3,350
	B9B11200	30,000 u	Llambordí granític de 10x8x10 cm (nou)	0,480
	B9B11200b	90,000 u	Llambordí granític de 10x8x10 cm (recuperat)	0,001
	C133A0K0	0,020 h	Picó vibrant, plac.60cm	8,670
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,570
		0,000 %	Costos indirectes	45,470
Total per m2				45,47

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m2.

30	KQN2U001	m	Escala metàl·lica de gat fixe provisional, amb i sense aros, protecció posterior, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat a taller, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, o bé fixada a estructura d'acer preexistent per mitjà de cargoleria o soldadura. Conforme el CTE i homologada segons EN 14122-4. Incloent conjunt d'accessoris: - accessoris de fixació - descansos intermitjos/finals - registre d'accés amb cademat - trams rectes inferiors sense protecció - trams rectes superiors amb protecció - barres i cademat de seguretat contra intrusió a l'accés. - sortida d'escala superior amb agafador, barana i replà de les dimensions necessàries fins a assolir el descens segur a la coberta, incloent baranes laterals.	
	A0122000	1,500 h	Oficial 1a paleta	31,200
	A0140000	1,500 h	Manobre	26,040
	BDDZ51B0	1,000 u	Escala metàl·lica de gat fixe provisional, amb i sense aros, protecció posterior, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre	575,000
	A%AUX001	3,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	85,860
				46,80
				39,06
				575,00
				3,01

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	663,870
				0,000
			Total per m	663,87
			Són SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m.	
31	MA2BAR11b	u	Mitjans d'elevació i transport per al muntatge del conjunt de mòduls fotovoltaics i estructura	
	C150GB06	8,000 h	Grua autopropulsada de 40 t i 20 m de llargària	101,330
		0,000 %	Costos indirectes	810,640
				0,000
			Total per u	810,64
			Són VUIT-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	
32	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
	A0E-000A	0,250 h	Manobre especialista	27,750
	C178-00GF	0,250 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,510
				2,38
	A%AUX003	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,940
		0,000 %	Costos indirectes	9,420
				0,000
			Total per m	9,42
			Són NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.	
33	P21Z0-52UU	u	Realització de passos i segellat posterior d'accés canalitzacions enterrades per façanes des de zones exteriors per a passos d'instal·lacions. Inclou excavació fins a cota, obertures de forats, embocat de les instal·lacions, excavació i rebliment de terres, reposició de fonamentació de formigó, reconstrucció contorn passos, impermeabilització i reconstrucció de la zona afectada.	
	A0E-000A	1,500 h	Manobre especialista	27,750
	CF20-00GG	1,500 h	Equip barrinat broca diamant D=100 i 400mm	36,360
	B064300C	0,200 m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,550
				11,91
	A%AUX003	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	41,630
		0,000 %	Costos indirectes	108,700
				0,000
			Total per u	108,70
			Són CENT VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
34	P93M-3G1S	m2	Solera de formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, de gruix 20 cm, abocat amb bomba		
	A0D-0007	0,200 h	Manobre	26,840	5,37
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	30,560	3,06
	B06E-11H5	0,206 m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	94,990	19,57
	C172-003J	0,100 h	Camió bomba formigonar	187,650	18,77
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,430	0,13
		0,000 %	Costos indirectes	46,900	0,000
Total per m2					46,90
Són QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m2.					
35	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic		
	A0D-0007	0,220 h	Manobre	26,840	5,90
	A0F-000T	0,150 h	Oficial 1a paleta	30,560	4,58
	B06E-12GU	0,155 m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E,>= 275kg/m3 ciment	82,200	12,74
	C20L-00D0	0,050 h	Remolinador mecànic	5,420	0,27
	A%AUX003	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,480	0,16
		0,000 %	Costos indirectes	23,650	0,000
Total per m2					23,65
Són VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m2.					
36	PASA001	PA	Partida alçada d'actuació i reparació en serveis afectats existents.		
			Sense descomposició		200,000
		0,000 %	Costos indirectes	200,000	0,000
Total per PA					200,00
Són DOS-CENTS EUROS per PA.					
37	PG12-DHB8	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	27,660	4,15
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	32,250	4,84
	BG12-0G8S	1,000 u	Caixa deriv.planxa acer,90x90mm,prot.IP-65,p/mun t.superf.	18,080	18,08
	BGW2-093M	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,320	0,32
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,990	0,13
		0,000 %	Costos indirectes	27,520	0,000
Total per u					27,52
Són VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per u.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
38	PG19-DGIT	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	
	A01-FEPD	1,350 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	1,500 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG16-0BW6	1,000 u	C.G.P.polièst.+fibra,400A,UNE SA 9,BUC, IP-43, IK09	230,490
	BGW2-093I	1,000 u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	13,490
	BG4I-0A1H	3,000 u	Tallacircuit (I) gavineta 160A,base 1	28,100
	BGWD-0AS4	3,000 u	P.p.accessoris p/tallacirc.ganiv.	0,260
	BGY0-0B2V	3,000 u	P.p.elem.especials p/tallacirc.ganiv.	0,920
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	85,720
		0,000 %	Costos indirectes	418,830
Total per u				418,83

Són QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per u.

39	PG2H-4DBK	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 50x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals	
	A01-FEPD	0,052 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,127 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG28-2HLY	1,020 m	Coberta safata PVC,ample=100mm	5,660
	BG2I-0B7Q	1,020 m	Safata aïllant PVC, llisa,50x100mm	10,250
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,540
		0,000 %	Costos indirectes	21,850
Total per m				21,85

Són VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

40	PG2J-4BOA	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport.	
	A01-FEPD	0,088 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,190 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG29-1ZT0	1,000 m	Coberta safat.met.reixa acer galv.calent,ample=100mm	8,820
	BGY1-10Z1	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=100mm,s/sup.horitz.	3,870
	BG2J-0BC3	1,000 m	Safata reixa acer galv.calent,50mmx100mm	9,090
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,560
		0,000 %	Costos indirectes	30,470
Total per m				30,47

Són TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
41	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,033 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG2Q-1KTC	1,020 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=110mm, 28J, 450N, p/cana l.soterrada	3,570
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,610
		0,000 %	Costos indirectes	5,270
Total per m				5,27

Són CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.

42	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,025 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG2Q-1KTF	1,020 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=63mm, 20J, 450N, p/canal .soterrada	1,940
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,360
		0,000 %	Costos indirectes	3,360
Total per m				3,36

Són TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m.

43	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	
	A01-FEPD	0,020 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,016 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG2Q-1KSV	1,020 m	Tub flexible corrugat PVC, DN=25mm, 1J, 320N, 2000V	0,300
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,070
		0,000 %	Costos indirectes	1,400
Total per m				1,40

Són U EURO AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
44	PG2P-6SZ4	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660	1,38
	A0F-000E	0,055 h	Oficial 1a electricista	32,250	1,77
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,170	0,17
	BG2P-1KUK	1,020 m	Tub rígid PVC,DN=63mm,impacte=2J,resist .compress.=1250N	6,390	6,52
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,150	0,05
		0,000 %	Costos indirectes	9,890	0,000
Total per m					9,89
Són NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.					
45	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660	1,38
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	32,250	1,19
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,170	0,17
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist .compress.=1250N	1,070	1,09
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,570	0,04
		0,000 %	Costos indirectes	3,870	0,000
Total per m					3,87
Són TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m.					
46	PG2P-6T14	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada		
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660	1,38
	A0F-000E	0,045 h	Oficial 1a electricista	32,250	1,45
	BG2P-1KU0	1,020 m	Tub rígid PVC,DN=110mm,impacte=12J,resist .compress.=250N,g=1,8mm	6,940	7,08
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,830	0,04
		0,000 %	Costos indirectes	9,950	0,000
Total per m					9,95
Són NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
47	PG33-E42Y...	m	Cable unipolar solar H1Z2Z2-K 1X6 mm2 de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor de coure Classe 5 (-K) SEGONS una en 60228, aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic lliure d'halogens tipus EM5 segons UNE-EN 50363-2-2, classe de reacció al foc (CPR): E(ca). Per a connexionat sota safata i tub del camp FV fins a caixa de proteccions CC i inversor.	
	A01-FEPD	0,032 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2SX	1,020 m	Cable unipolar solar DC H1Z2Z2-K 1x6 mm2	1,644
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,920
		0,000 %	Costos indirectes	3,630
Total per m				3,63

Són TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per m.

48	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
	A01-FEPD	0,040 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2SW	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	2,870
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,400
		0,000 %	Costos indirectes	5,370
Total per m				5,37

Són CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m.

49	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
	A01-FEPD	0,040 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,040 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2SK	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2	4,320
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,400
		0,000 %	Costos indirectes	6,850
Total per m				6,85

Són SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
50	PG33-E6DA	m	Cable 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 4x16 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	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,050 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2W2	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm ²	10,450
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,990
		0,000 %	Costos indirectes	13,690
Total per m				13,69

Són TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m.

51	PG33-E6DD	m	Cable 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 4x50 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	
	A01-FEPD	0,065 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,065 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG33-G2VH	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x50mm ²	35,500
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,900
		0,000 %	Costos indirectes	40,170
Total per m				40,17

Són QUARANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

52	PG3B-E7D6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x10 mm ² , muntat superficialment	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,060 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BG3I-06W0	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x10mm ²	0,480
	BGWF-0ARJ	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,330
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,710
		0,000 %	Costos indirectes	5,600
Total per m				5,60

Són CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
53	PGD0-CVJI	u	Elèctrode de connexió a terra de grafit, de 0,5 m de llargària i 50 mm de diàmetre, clavada a terra	
	A01-FEPD	0,750 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,750 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BGD1-1J1M	1,000 u	Elèctrode terra, grafit, l=0,5m, D=50mm	119,280
	BGD3-1YM0	2,500 kg	Millora cond.terreny	4,120
	A%AUX001	2,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	44,940
		0,000 %	Costos indirectes	175,420
Total per u				175,42

Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

54	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BGD4-16WD	1,000 u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf	26,310
	A%AUX001	2,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,980
		0,000 %	Costos indirectes	41,590
Total per u				41,59

Són QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per u.

55	PGE2-17KW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 17 kW, eficiència màxima 98,4%, dimensions 546x460x228mm, pes 21kg, 2 MPPT's, 2 entrades per MPPT, tensió màxima d'entrada 1100V, rang de tensió MPPT 200-1000V, corrent màxima d'entrada per MPPT 30A, grau de protecció IP66. Inclou part proporcional de canaleta de connexió per a entrada i sortida de cablejat, i elements terminals de connexió dels conductors i de connectors de dades.	
Totalment instal·lat, programat i en funcionament.				
Marca i model: HUAWEI SUN2000-17KTL-M5, o equivalent				
	A01-FEPD	2,000 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	2,000 h	Oficial 1a electricista	32,250
	BGE2-17KW	1,000 u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 17 kW, eficiència màxima 98,4%, dimensions 546x460x228mm, pes 21kg, 2 MPPT's, 2 entrades per MPPT, tensió màxima d'entrada 1100V, rang de tensió MPPT 200-1000V, corrent màxima d'entrada per MPPT 30A, grau de protecció IP66.	2.179,320
	BGW7-20N8	1,000 u	P.p.accessoris p/inversor fotovoltaic	9,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	119,820
				2.179,32
				9,10
				1,80

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	2.310,040
				0,000
			Total per u	2.310,04
			Són DOS MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u.	
56	PGE2-8G9	u	Unitat de monitorització d'energia, comptador d'energia, trifasica per a gestió energètica de la instal·lació i capacitat de telegestió. Inclou bobines, cablejat i borns de connexió. Corrent nominal (A): 100, de tres pols i interfase RS-485. Marca i model: Huawei DTSU666-H 250A/50mA mesura indirecta o equivalent.	
	A01-FEPD	1,000 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	2,000 h	Oficial 1a electricista	32,250
	D6421005903	1,000 u	Mesurador d'energia trifàsic (<250A)	178,900
	BGW7-20N8	1,000 u	P.p.accessoris p/inversor fotovoltaic	9,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	92,160
		0,000 %	Costos indirectes	281,540
			Total per u	281,54
			Són DOS-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	
57	PGE2-NMSL	u	Smartlogger. Sistema de monitorització de l'inversor per a la gestió energètica de la instal·lació. Inclou: - Port ethernet - Conectivitat WiFi - Conectivitat 2G/3G/4G - 4 entrades digitals - 2 entrades digitals - 4 entrades analògiques Inclou instal·lació, cablejat i programació. El sistema haurà d'integrar-se a la plataforma de monitorització externa de la comunitat energètica, via IP, amb capacitat de representar les funcions segons de monitorització segons Real Decret 477/2021: - El sistema haurà de mostrar com a mínim la producció energètica renovable en termes diaris, mensuals i anuals, i el corresponent consum energètic per als mateixos períodes. - Addicionalment, el sistema podrà mostrar dades addicionals com per exemple: emissions de CO2 evitades o l'estalvi econòmic generat per el propietari de la instal·lació. - Addicionalment als punts anteriors, aquesta informació ha de ser accessible a través del dispositiu mòbil. Inclou l'ajuda a la integració entre el sistema i la plataforma. Marca i model: Huawei Smartlogger SL3000A, o equivalent	

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	BP44-1A3V	10,000 m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.7 F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2, d2, a2	1,130	11,30
1.4.5.1		1,000 u	SmartLogger 3000A	650,050	650,05
	BG2P-1KUW	10,000 m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,070	10,70
	A0F-000E	3,000 h	Oficial 1a electricista	32,250	96,75
		0,000 %	Costos indirectes	768,800	0,000
Total per u					768,80

Són SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per u.

- 58 PGE5-I525... u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 585 Wp i 144 cel·lules, dimensions 2333x1134x30mm amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,1%, muntat, amb una potència del circuit obert (Voc) de 51,22 V i col·locat sobre base de suport complanar. Inclou accessoris per a la fixació de les plaques al suport i la part proporcional de canalització i cablejat de CC fins a la safata de distribució general i fuetons de presa de terra.

Marca i model: JASolar JAM72S30-585/LR o equivalent

A01-FEPD	0,600 h	Ajudant electricista	27,660	16,60
A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	32,250	19,35
BGE4-HJ42	1,000 u	Mòdul fotovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,585Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,precablejat connec.,22,1%.	152,768	152,77
BGW7-20NA	1,000 u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,100	9,10
A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	35,950	0,54
	0,000 %	Costos indirectes	198,360	0,000
Total per u				198,36

Són CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
59	PP44-664Y	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BP44-1A3V	1,050 m	Cable trans.dades, Cu, 4par., cat.7 F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	1,130
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,930
		0,000 %	Costos indirectes	2,130
Total per m				2,13

Són DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per m.

60	PP7C-66U0	u	Panell equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 7 S/FTP, per a muntar superficialment amb organitzador de cables, fixat mecànicament.	
	A01-FEPH	0,167 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	2,300 h	Oficial 1a muntador	33,240
	BP7G-1AET	1,000 u	Panell fix, 16 RJ45 cat.7 S/FTP, a/ org.cables	187,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	81,220
		0,000 %	Costos indirectes	269,680
Total per u				269,68

Són DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

61	PRUHCEN2	U	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova centralització de comptadors, de 2650x2120x500 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb portes batents per al total accés al frontal dels equips elèctrics, de planxa d'acer galvanitzat i pany de companyia. Totalment muntada. Tot segons REBT i Vademecum ENDESA Distribució	
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.				
	PRUCEN2.1	1,000 U	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova centralització de comptadors, de 2650x2120x500 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè.	3.503,000
	PRUCEN2.2	2,000 U	Portes metàl·liques d'acer 2260x970 mm per armari prefabricat	650,000
	mq07gte010c	0,500 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000
	mo041	0,232 h	Oficial 1ª estructurista.	24,470
	mo087	0,232 h	Ajudant estructurista.	21,710
				5,68
				5,04

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	4.847,220
			complementaris	
		0,000 %	Costos indirectes	4.944,160
			Total per U	4.944,16

Són QUATRE MIL NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per U.

62	PRUHCGP-CS	U	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova CS i CGP, de 2155x800x450 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb portes batents per al total accés al frontal dels equips elèctrics, de planxa d'acer galvanitzat i pany de companyia. Totalment muntada. Tot segons REBT i Vademecum ENDESA Distribució		
			Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.		
	PRUHCGP-CS.1	1,000 U	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova CS i CGP, de 2155x800x450 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè.	960,000	960,00
	PRUHCGP-CS.2	1,000 U	Portes metàl·liques d'acer 1765x620 mm per armari prefabricat	450,000	450,00
	mq07gte010c	0,500 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000	33,50
	mo041	0,232 h	Oficial 1ª estructurista.	24,470	5,68
	mo087	0,232 h	Ajudant estructurista.	21,710	5,04
	%	2,000 %	Costos directes	1.454,220	29,08
			complementaris		
		0,000 %	Costos indirectes	1.483,300	0,000
			Total per U		1.483,30

Són MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
63	SUNFER-01V	u	Estructura de suport coplanar per a 37 mòduls solars per a coberta inclinada amb perfils micro-rail metàl·lics d'alumini extruït amb tractament de resistència a la corrosió. Es disposen els perfils micro-rails subjectats mecànicament als laterals de les grecas de la coberta. Damunt dels perfils es fixen les grapes que subjecten els mòduls fotovoltaics. Inclou material auxiliar i mitjans manuals.	
Marca i Model: sistema SUNFER, 01V o equivalent				
	S01-25	3,000 u	Fixació coberta (pack de 25 unitats)	131,140
	S10-2	2,000 u	Grapes subjecció panells extrems (pack de 2 unitats)	4,810
	S10-10	1,000 u	Grapes subjecció panells extrems (pack de 10 unitats)	22,160
	S10-50	1,000 u	Grapes subjecció panells extrems (pack de 50 unitats)	97,380
	S11-2	1,000 u	Grapes subjecció panells centrals (pack de 2 unitats)	3,530
	S11-10	5,000 u	Grapes subjecció panells centrals (pack de 10 unitats)	15,100
	G1-1230	44,000 u	Perfil metàl·lic (1230 mm)	16,100
	G1-1800	20,000 u	Perfil metàl·lic (1800 mm)	29,970
	UG1	16,000 u	Unió de perfils metàl·lics (pack de 2 unitats)	6,620
	A01-FEPD	4,000 h	Ajudant electricista	27,660
	A0F-000E	4,000 h	Oficial 1a electricista	32,250
	A%AUX001	20,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	239,640
		0,000 %	Costos indirectes	2.302,900
Total per u				2.302,90

Són DOS MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.

64	U97642CF1	u	Quadre AC Inversor trifàsic, incloent proteccions segons esquema, part proporcional de connexió a terra, bornes, barres, blocs de connexió, troquelats i elements de fixació de mecanismes. Inclou petit material, accessoris i mà d'obra d'instal·lació i proves. Complert, muntat i cablejat, amb marcatge CE.	
	BG19-0C0L	1,000 u	Caixa de distribució de superfície de 2 files 36 mòduls amb porta transparent i estanqueïtat IP65	112,800
	BG4L-09XP	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc., I=40A, (4P), 0,3A, fix.inst., 4mòd.DIN, p/m unt.perf.DIN	158,960
	BG49-18S4	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=32A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A/10kA, 4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	74,510
	BG4F-2ITQ	1,000 u	Protector p/sobret.transit., tetrapol.(3 P+N), I<=20kA, 4mòd.DIN, p/munta r carril DIN	154,780
	A012H000	2,000 h	Oficial 1a electricista	31,580
	A013H000	2,000 h	Ajudant electricista	27,090
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	117,340
				1,76

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	620,150
				0,000
			Total per u	620,15

Són SIS-CENTS VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per u.

65	U97643CF1	u	Quadre de proteccions CC de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 03 strings amb bases portafusibles i fusibles de 15 A gPV 100Vdc en cada pol. Amb protector contra sobretensions transitoris tipus 2 fins a 1000Vdc muntat en caixa IP65 de 72 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Totalment muntat, cablejat i rotulat, incloent accessoris, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.		
	BG19-0C0L	1,000 u	Caixa de distribució de superfície de 2 files 36 mòduls amb porta transparent i estanqueïtat IP65	112,800	112,80
	BG4J-0A9F	6,000 u	Tallacircuit cilínd.10A,(I),portafus.separ ab. 10x38mm	4,810	28,86
	BG4F-2ITT	3,000 u	Protector p/sobret.transit.,bipol.(1P+N),I<=20kA,2mòd.DIN,p/muntar carril DIN	78,220	234,66
	A012H000	2,000 h	Oficial 1a electricista	31,580	63,16
	A013H000	2,000 h	Ajudant electricista	27,090	54,18
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	117,340	1,76
		0,000 %	Costos indirectes	495,420	0,000
			Total per u		495,42

Són QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

66	YCL110	U	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 30 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; 3 ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50spl110	2,000 U	Ancoratge terminal d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster.	16,930	33,86

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt50spl105a	14,000 U	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	6,840	95,76
	mt50spl120	3,000 U	Ancoratge intermedi d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster.	44,060	132,18
	mt50spl030	31,500 m	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	7,510	236,57
	mt50spl040	1,000 U	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	114,048	114,05
	mt50spl050	1,000 U	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	43,200	43,20
	mt50spl080	1,000 U	Protector per a cap, de PVC, color groc.	6,912	6,91
	mt50spl060	1,000 U	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	21,432	21,43
	mt50spl070	1,000 U	Conjunt de dos precintes de seguretat.	25,920	25,92
	mo119	1,200 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	25,570	30,68
	mo120	1,800 h	Peó Seguretat i Salut.	21,400	38,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	779,080	15,58
		0,000 %	Costos indirectes	794,660	0,000
Total per U					794,66

Són SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U.

67	YID010	U	Sistema anticaigudes per escala compost per un dispositiu anticaigudes retràctil amb funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i reculada de l'element d'amarrament, amortitzable en 4 usos. inclou dispositiu d'ancoratge per assemblejar el sistema anticaigudes.		
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	mt50epd011n	1,000 U	Dispositiu anticaigudes retràctil, EPI de categoria III, segons UNE-EN 360, UNE-EN 363, UNE-EN 364 i UNE-EN 365, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	450,000	450,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	450,000	9,00
		0,000 %	Costos indirectes	459,000	0,000
Total per U					459,00

Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS per U.

11.9. Justificació de preus FASE 3

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	03.08.01	u	Partida alçada a justificar d'imprevistos d'obra i instal·lacions.	
			Sense descomposició	3.720,000
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per u	3.720,00

Són TRES MIL SET-CENTS VINT EUROS per u.

2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	
	B0Y1-12V6	1,000 m2	Amort.dia bast.tub. metàl·lica fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad	0,090
		0,000 %	Costos indirectes	0,000
			Total per m2	0,09

Són NOU CÈNTIMS per m2.

3	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	
	A01-FEPH	0,160 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,080 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	7,230
	C154-003N	0,040 h	Camió transp.7 t	42,850
		0,000 %	Costos indirectes	9,050
			Total per m2	9,05

Són NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m2.

4	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	1,000 h	Manobre	26,840
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	26,840
		0,000 %	Costos indirectes	27,240
			Total per u	27,24

Són VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
5	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
	A0D-0007	1,000 h	Manobre	26,840	26,84
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	26,840	0,40
		0,000 %	Costos indirectes	27,240	0,000
Total per u					27,24
Són VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u.					
6	P2144-4RP1	u	Partida per al desmuntatge de la claraboia existent, amb sistema de treballs verticals, incloent els mecanismes i eines necessàries.		
	A0G-HK22	8,000 h	Oficial 2a esp treballs verticals	46,860	374,88
	A0F-000T	2,000 h	Oficial 1a paleta	30,560	61,12
	A0E-000A	4,000 h	Manobre especialista	27,750	111,00
		0,000 %	Costos indirectes	547,000	0,000
Total per u					547,00
Són CINQ-CENTS QUARANTA-SET EUROS per u.					
7	P2144-4RSI	m2	Desmuntatge de vidre lluna no armat, de 5 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor		
	A0F-0010	0,075 h	Oficial 1a vidrier	27,790	2,08
	A01-FEPA	0,075 h	Ajudant vidrier	25,190	1,89
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	3,970	0,06
		0,000 %	Costos indirectes	4,030	0,000
Total per m2					4,03
Són QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m2.					
8	P2144-4RT5	m2	Desmuntatge de vidre de claraboia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament		
	A01-FEPA	0,200 h	Ajudant vidrier	25,190	5,04
	A0F-0010	0,200 h	Oficial 1a vidrier	27,790	5,56
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	10,600	0,16
		0,000 %	Costos indirectes	10,760	0,000
Total per m2					10,76
Són DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m2.					
9	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
	A0D-0007	0,200 h	Manobre	26,840	5,37
	A01-FEP1	0,050 h	Ajudant soldador	25,500	1,28
	A0F-000Y	0,050 h	Oficial 1a soldador	29,080	1,45
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	8,100	0,12
	C207-00E1	0,050 h	Equip tall oxiacetilènic	8,090	0,40
		0,000 %	Costos indirectes	8,620	0,000
Total per m2					8,62
Són VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m2.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
10	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	26,840
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	9,390
		0,000 %	Costos indirectes	9,530

Total per m2: 9,53

Són NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

11	P21Q1-RE01	u	Partida d'abonament íntegre per als treballs de desmuntatge, acopi i posterior recol·locació d'elements fix i instal·lacions preexistents en façana, cameres de vigilància, cablejat i canalització, plaques metàl·liques i altres elements de façana, amb les operacions d'allargament de cablejat, circuits, suports, etc necessaris per a la reforma (SATE), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	
	A01-FEPH	16,000 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	16,000 h	Oficial 1a muntador	33,240
	03.00.01	1,000 u	Material auxiliar	720,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	988,640
		0,000 %	Costos indirectes	1.723,470

Total per u: 1.723,47

Són MIL SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u.

12	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	
	A0D-0007	1,000 h	Manobre	26,840
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	26,840
		0,000 %	Costos indirectes	27,240

Total per m3: 27,24

Són VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m3.

13	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	
	C1R1-00CX	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	18,700
		0,000 %	Costos indirectes	18,700

Total per m3: 18,70

Són DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m3.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
14	P2RA-EU66	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28UP		0,800 t Disposició controlada dipòsit autoritzat, residus ceràmics inerts, 0,8t/m3, LER 17 01 03	10,000 8,00
		0,000 %	Costos indirectes	8,000 0,000
			Total per m3	8,00

Són VUIT EUROS per m3.

15	P559-61P1	u	Partida d'ajuda en treballs verticals per a la reparació de la claraboia existent i muntatge del nou lluernari	
	A0F-HJYR	4,000 h	Oficial 1a esp treballs verticals	53,550 214,20
	A0G-HK22	8,000 h	Oficial 2a esp treballs verticals	46,860 374,88
		0,000 %	Costos indirectes	589,080 0,000
			Total per u	589,08

Són CINQ-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u.

16	P559-61P2	u	Partida de col·locació de malla de tipus galliner com a protecció per les aus entre el pati i el lluernari	
	A0F-HJYR	2,000 h	Oficial 1a esp treballs verticals	53,550 107,10
	A0G-HK22	2,000 h	Oficial 2a esp treballs verticals	46,860 93,72
	B0AH-0ZI2	16,000 m2	Tela metàl.teixit doble, filf.ond.+galv., 25mm pas malla, D=2mm	6,180 98,88
		0,000 %	Costos indirectes	299,700 0,000
			Total per u	299,70

Són DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

17	P55B-61SF	m2	Reparació de claraboia de vidre imprès, amb desmuntatge de les peces, aplec per a posterior aprofitament del material de fixació, neteja i preparació de la superfície dels perfils laminats d'acer amb mitjans manuals fins un grau de preparació St 2, pintat d'estructura d'acer amb 2 capes d'antioxidant i 2 d'acabat, vidre imprès de 6 a 7 mm, i segellat amb massilla de silicona. No inclou bastida	
	PCZ2-5NLZ	6,000 m	Segellat vidre-acer silicona neut., pist.man., imprim.prèv.	6,940 41,64
	PC1F-5NXA	1,000 m2	Vidre imprès armat incolor, g=6 a 7mm, col.llistó vidre	36,490 36,49
	P2144-4RT4	1,000 m2	Arrencada vidre clarab., m.man., càrrega manual	8,070 8,07
	P2R5-DT40	0,009 m3	Transp.residus inerts o no especials, instal.gestió residus, contenidor 5m3	23,180 0,21
	P875-4SAG	1,000 m2	Net./prep.sup.perf.lam.acer, S t 2, s/UNE-EN ISO 8501-1, mitjants manuals	19,070 19,07

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	P89C-392L	1,000 m2	Pintat biga comp. acer esmalt sint., 2imprim. antioxidant +acab.	32,330	32,33
		0,000 %	Costos indirectes	137,810	0,000
			Total per m2		137,81
			Són CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m2.		
18	P560-6RN5	m2	Lluernes de plaques de policarbonat cel·lular de 20 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanqueïtat, col·locat		
	A0F-000D	1,400 h	Oficial 1a col·locador	31,200	43,68
	A01-FEP3	0,700 h	Ajudant col·locador	25,400	17,78
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	61,460	1,54
	B561-2GSX	1,000 m2	Perfileria i elements aux. p/lluernes	19,020	19,02
			plaq.policarbonat,g=14 a 20mm		
	B0C60-1GAY	1,000 m2	Placa policarbonat cel.,g=20mm,nom.paret=6,trac.	38,510	38,51
			absor.rad.ultraviol		
		0,000 %	Costos indirectes	120,530	0,000
			Total per m2		120,53
			Són CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m2.		
19	P560-6RP1	u	Partida de neteja de vidres de lluernari existent		
	A0I-0026	8,000 h	Peó especialitzat neteja	15,240	121,92
	A0M-002H	4,000 h	Tècnic neteja	15,920	63,68
		0,000 %	Costos indirectes	185,600	0,000
			Total per u		185,60
			Són CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u.		
20	P612A-7BP1	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		
	A0D-0007	0,450 h	Manobre	26,840	12,08
	A0E-000A	0,230 h	Manobre especialista	27,750	6,38
	A0F-000T	0,900 h	Oficial 1a paleta	30,560	27,50
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	45,960	1,15
	B0F19-132F	38,520 u	Totxana	0,190	7,32
			240x115x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1		
	B07L-1PYA	0,031 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	49,790	1,54
	B011-05ME	0,010 m3	Aigua	1,820	0,02
	C17A-00JM	0,230 h	Mesc.cont.+sitja granel	1,910	0,44
		0,000 %	Costos indirectes	56,430	0,000
			Total per m2		56,43
			Són CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m2.		

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
21	P7C11-VLCI	m2	Aïllament en reblert de cambres de gruix 15 cm, 3,75 m2·K/W de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3, injectat		
	A0F-000D	0,170 h	Oficial 1a col·locador	31,200	5,30
	A01-FEP3	0,170 h	Ajudant col·locador	25,400	4,32
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	9,620	0,14
	B7C13-0SL2	0,155 m3	Fibres cel·lulosa 30 a 60kg/m3 0,04 W/(m·K), prep.p/injec.	65,020	10,08
	C201-002N	0,170 h	Barreja-bombejadora,p/morters +guixos project.	5,520	0,94
		0,000 %	Costos indirectes	20,780	0,000
Total per m2					20,78

Són VINT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

22	P7C11-VLP1	u	Ajuda de paleta per la injecció als espais d'envanets de sostremort, incloent enderroc i reconstrucció d'aquests		
	A0D-0007	16,000 h	Manobre	26,840	429,44
	A0F-000T	4,000 h	Oficial 1a paleta	30,560	122,24
		0,000 %	Costos indirectes	551,680	0,000
Total per u					551,68

Són CINQ-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

23	P7C47-DFJ1	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.036 W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 2,222$ m2·K/W, amb paper kraft imprès, col·locat sense adherir		
	A0D-0007	0,040 h	Manobre	26,840	1,07
	A0F-000T	0,080 h	Oficial 1a paleta	30,560	2,44
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	3,510	0,05
	B7C44-0JJA	1,050 m2	Placa sem.lv.MWaïll.,g=80mm,R>=2,22 2m2·K/W,kraft imprès	4,090	4,29
		0,000 %	Costos indirectes	7,850	0,000
Total per m2					7,85

Són SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
24	P7CE0-4JRY	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.176 i 1,081 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m ² embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	
	P7CE1-4IT1	1,000 m2	Aïllam.ext.p/sup.revest.prim, planxa XPS,g=40mm,resist.compress. ≥ 300 kPa,res.tèrmica=1.176-1,081m ² ·K	25,450
	P881-4WEZ	1,000 m2	Estucat pasta vinil.,s/aïllam.ext.,imprim.,ratllat	22,890
	P81D-3GCQ	0,500 m	Protecció cantonera alum.g=5mm,25mm desenv.	6,400
		0,000 %	Costos indirectes	51,540
Total per m2				51,54

Són CINQUANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

25	P7CE0-4JS6	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m ² embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	
	P7CE1-4IT5	1,000 m2	Aïllam.ext.p/sup.revest.prim, planxa XPS,g=80mm,resist.compress. ≥ 300 kPa,res.tèrmica=2.353-2,162m ² ·K	31,920
	P881-4WEZ	1,000 m2	Estucat pasta vinil.,s/aïllam.ext.,imprim.,ratllat	22,890

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
	P81D-3GCQ	0,500 m	Protecció cantonera	6,400
		0,000 %	alum.g=5mm,25mm desenv.	
			Costos indirectes	58,010
			Total per m2	58,01

Són CINQUANTA-VUIT EUROS AMB U CÈNTIM per m2.

26	P846-9JOE	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
	A01-FEP3	0,300 h	Ajudant col·locador	25,400
	A0F-000D	0,300 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	16,980
	B7J1-0SL0	1,890 m	Cinta pap.resist., p/junts	0,040
			plaques guix laminat	
	B0CC0-210U	1,030 m2	Placa guix	7,630
			lamin.,A,g=15mm,vora afinada	
	B0AQ-07GR	0,180 cu	Visos p/guix lam.	11,500
	B83B-0XKR	2,600 m	Perfil·leria planxa acer	1,270
			galv.,ampl.=75 a 85mm	
	B7J6-0GSL	0,473 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,370
		0,000 %	Costos indirectes	31,190
			Total per m2	31,19

Són TRENTA-U EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m2.

27	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	
	A0F-000V	0,150 h	Oficial 1a pintor	28,610
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	25,400
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	4,670
	B896-HYC4	0,398 kg	Pintura silicat,p/ext.	12,470
	B8Z6-0P27	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,720
		0,000 %	Costos indirectes	10,800
			Total per m2	10,80

Són DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m2.

28	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
	A0F-000V	0,125 h	Oficial 1a pintor	28,610
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	25,400
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	3,960
	B896-HYAR	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,400
	B8ZM-0P35	0,153 kg	Segelladora	4,380
		0,000 %	Costos indirectes	6,040
			Total per m2	6,04

Són SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
29	P8K0-6Y81	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 31 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2	
	A0F-000T	0,220 h	Oficial 1a paleta	30,560
	A0D-0007	0,120 h	Manobre	26,840
	A0E-000A	0,007 h	Manobre especialista	27,750
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	10,130
	B07L-1PYA	0,014 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	49,790
	B011-05ME	0,001 m3	Aigua	1,820
	B8K7-2I74	1,100 m	Peça formigó polimèric p/escopidor, ampl.=31cm,+trenc aaigües,color blanc	15,310
	C17A-00JM	0,005 h	Mesc.cont.+sitja granel	1,910
		0,000 %	Costos indirectes	27,830
Total per m				27,83

Són VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m.

30	PAF9-5TCK	u	Porta d'alumini lacat fosc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà	
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,120 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	23,370
	B7JE-0GTI	0,310 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,970
	BAF5-136B	1,935 m2	Porta alumini lacat blanc,1bat.,d'1,5 a 1,99m2,perf.preu mitjà	184,770
	B7JE-0GTM	0,100 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	24,750
		0,000 %	Costos indirectes	390,150
Total per u				390,15

Són TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per u.

31	PAF9-5THH	u	Porta d'alumini lacat fosc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà	
	A0F-000R	0,870 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,175 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	33,920
	BAF5-136N	3,000 m2	Porta alumini lacat blanc,1bat.+2fix.,de 2,5 a 3,24m2,perf.preu mitjà	164,720
	B7JE-0GTM	0,120 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	24,750
	B7JE-0GTI	0,370 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,970
		0,000 %	Costos indirectes	539,290
Total per u				539,29

Són CINQ-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
32	PAF9-5TKU	u	Porta d'alumini lacat fosc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 240x250 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà	
	A01-FEPH	0,210 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	1,050 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	40,900
	BAF5-137K	6,000 m2	Porta alumini lacat blanc, 2bat/1xarn., de 5,25 a 6,24m2, perf. preu mitjà	189,510
	B7JE-0GTI	0,440 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
	B7JE-0GTM	0,150 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
		0,000 %	Costos indirectes	1.191,480
Total per u				1.191,48

Són MIL CENT NORANTA-U EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

33	PAJ1-7ZXV	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	24,220
	B7JE-0GTM	0,100 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
	BAJ1-1WN1	1,440 m2	Finestra PVC, 1bat.+1oscil·lob., d'1,05 a 1,49m2, classif. 4 9A C5, s/persiana	279,240
	B7JE-0GTI	0,290 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
		0,000 %	Costos indirectes	435,210
Total per u				435,21

Són QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u.

34	PAJ1-7ZYT	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 200x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	24,220
	BAJ1-1WN2	1,800 m2	Finestra PVC, 2bat., d'1,5 a 1,99m2, classif. 4 9A C5, s/persiana	173,190
	B7JE-0GTM	0,110 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
	B7JE-0GTI	0,320 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		0,000 %	Costos indirectes	345,680
				0,000
			Total per u	345,68

Són TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB
SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

35	PAJ1-7ZYV	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 150x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550	4,28
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240	19,94
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	24,220	0,61
	BAJ1-1WN6	1,800 m2	Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,d'1,5 a 1,99m2,classif.4 9A C5,s/persiana	271,330	488,39
	B7JE-0GTM	0,110 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	24,750	2,72
	B7JE-0GTI	0,320 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,970	6,39
		0,000 %	Costos indirectes	522,330	0,000
			Total per u		522,33

Són CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES
CÈNTIMS per u.

36	PAJ1-801Q	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	33,240	13,30
	A01-FEPH	0,100 h	Ajudant muntador	28,550	2,86
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	16,160	0,40
	B7JE-0GTM	0,080 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	24,750	1,98
	BAJ1-1WMU	0,900 m2	Finestra PVC,1oscilob.,de 0,75 a 1,04m2,classif.4 9A C5,s/persiana	267,170	240,45
	B7JE-0GTI	0,230 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,970	4,59
		0,000 %	Costos indirectes	263,580	0,000
			Total per u		263,58

Són DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB
CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
37	PAJ1-806D	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 180x100 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	24,220
	B7JE-0GTM	0,120 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	24,750
	BAJ1-1WNB	2,250 m2	Finestra PVC,1bat.+1oscil·lob.,de 2 a 2,49m2,classif.4 9A C5,s/persiana	263,430
	B7JE-0GTI	0,360 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,970
		0,000 %	Costos indirectes	627,710
Total per u				627,71

Són SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per u.

38	PAJ1-80B7	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	
	A01-FEPH	0,100 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	16,160
	B7JE-0GTI	0,180 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,970
	B7JE-0GTM	0,060 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	24,750
	BAJ1-1WMP	0,540 m2	Finestra PVC,1oscilob.,de 0,5 a 0,74m2,classif.4 9A C5,s/persiana	291,460
		0,000 %	Costos indirectes	179,030
Total per u				179,03

Són CENT SETANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
39	PAJ1-80CI	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	
	A01-FEPH	0,100 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	16,160
	BAJ1-1WMT	0,810 m2	Finestra PVC, 1bat., de 0,75 a 1,04m2, classif. 4 9A C5, s/persiana	160,270
	B7JE-0GTI	0,220 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
	B7JE-0GTM	0,070 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
		0,000 %	Costos indirectes	152,500
Total per u				152,50

Són CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.

40	PAJ2-80GB	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	A01-FEPH	0,100 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	16,160
	BAJ2-1WOB	0,810 m2	Fulla fixa PVC, de 0,5 a 0,89m2, classif. 4 9A C5	118,410
	B7JE-0GTM	0,070 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
	B7JE-0GTI	0,220 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
		0,000 %	Costos indirectes	118,590
Total per u				118,59

Són CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
41	PAJ2-80GC	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,100 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	16,160
	B7JE-0GTI	0,230 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
	B7JE-0GTM	0,080 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
	BAJ2-1WOC	0,900 m2	Fulla fixa PVC, de 0,9 a 1,39m2, classif. 4 9A C5	115,060
		0,000 %	Costos indirectes	126,680
Total per u				126,68

Són CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

42	PAJ2-80GN	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	24,220
	B7JE-0GTI	0,320 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
	B7JE-0GTM	0,110 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
	BAJ2-1WOD	1,800 m2	Fulla fixa PVC, d'1,4 a 2,24m2, classif. 4 9A C5	111,700
		0,000 %	Costos indirectes	235,000
Total per u				235,00

Són DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS per u.

43	PAJ2-80H8	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	A01-FEPH	0,100 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	33,240
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	16,160
	BAJ2-1WOB	0,675 m2	Fulla fixa PVC, de 0,5 a 0,89m2, classif. 4 9A C5	118,410
	B7JE-0GTM	0,070 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
	B7JE-0GTI	0,200 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
		0,000 %	Costos indirectes	102,210
Total per u				102,21

Són CENT DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
44	PAJ2-80HN	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 200x100 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	A0F-000R	0,600 h	Oficial 1a muntador	33,240
	A01-FEPH	0,150 h	Ajudant muntador	28,550
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	24,220
	B7JE-0GTI	0,360 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,970
	BAJ2-1WOD	2,160 m2	Fulla fixa PVC, d'1,4 a 2,24m2, classif. 4 9A C5	111,700
	B7JE-0GTM	0,120 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	24,750
		0,000 %	Costos indirectes	276,260
Total per u				276,26

Són DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per u.

45	PAN5-7Z1V	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x180 cm	
	BAN6-1WGS	6,600 m	Bastiment base tub acer galv. 40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	28,450
Total per u				28,45

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per u.

46	PAN5-7Z1Z	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x180 cm	
	BAN6-1WGS	7,800 m	Bastiment base tub acer galv. 40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	33,620
Total per u				33,62

Són TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per u.

47	PAN5-7ZDK	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm	
	BAN6-1WGT	6,200 m	Bastiment base tub acer galv. 60x20mm	5,520
		0,000 %	Costos indirectes	34,220
Total per u				34,22

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
48	PAN5-7ZF1	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x250 cm	
	BAN6-1WGT		6,500 m Bastiment base tub acer	5,520
			galv.60x20mm	
		0,000 %	Costos indirectes	35,880
			Total per u	35,88
			Són TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per u.	
49	PAN5-7ZFB	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x290 cm	
	BAN6-1WGT		8,300 m Bastiment base tub acer	5,520
			galv.60x20mm	
		0,000 %	Costos indirectes	45,820
			Total per u	45,82
			Són QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.	
50	PAN5-7ZFD	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x265 cm	
	BAN6-1WGT		8,900 m Bastiment base tub acer	5,520
			galv.60x20mm	
		0,000 %	Costos indirectes	49,130
			Total per u	49,13
			Són QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.	
51	PAN5-7ZHD	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 230x295 cm	
	BAN6-1WGT		7,700 m Bastiment base tub acer	5,520
			galv.60x20mm	
		0,000 %	Costos indirectes	42,500
			Total per u	42,50
			Són QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.	
52	PAN5-7ZII	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x290 cm	
	BAN6-1WGT		6,800 m Bastiment base tub acer	5,520
			galv.60x20mm	
		0,000 %	Costos indirectes	37,540
			Total per u	37,54
			Són TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
53	PAN5-7ZJK	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm	
	BAN6-1WGS	3,000 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	12,930
			Total per u	12,93
			Són DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.	
54	PAN5-7ZJQ	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x90 cm	
	BAN6-1WGS	4,200 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	18,100
			Total per u	18,10
			Són DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.	
55	PAN5-7ZJS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x90 cm	
	BAN6-1WGS	4,800 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	20,690
			Total per u	20,69
			Són VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per u.	
56	PAN5-7ZJW	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x90 cm	
	BAN6-1WGS	6,000 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	25,860
			Total per u	25,86
			Són VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per u.	
57	PAN5-7ZK0	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 240x90 cm	
	BAN6-1WGS	6,600 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	28,450
			Total per u	28,45
			Són VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
58	PAN5-7ZK4	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 300x90 cm	
	BAN6-1WGS	7,800 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	33,620
			Total per u	33,62
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per u.	
59	PAN5-7ZK8	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 330x90 cm	
	BAN6-1WGS	8,400 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	36,200
			Total per u	36,20
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.	
60	PAN5-7ZKC	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 480x90 cm	
	BAN6-1WGS	11,400 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	49,130
			Total per u	49,13
			Són QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.	
61	PAN5-7ZKE	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x40 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 600x90 cm	
	BAN6-1WGS	15,000 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,310
		0,000 %	Costos indirectes	64,650
			Total per u	64,65
			Són SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per u.	
62	PAV3-5U4V	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària, format obertura horitzontal, amb accionament manual, col.locada	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	A01-FEP3	1,000 h	Ajudant col·locador	25,400
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	56,600
	BAV6-13J3	1,000 m2	Gelosia alu.lacat lamel·la orientable horitz., ampl.=100 a 150mm i tp.secció tancada, accion manual	246,190
		0,000 %	Costos indirectes	304,210
			Total per m2	304,21
			Són TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m2.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
63	PAV3-5U4W	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària, format obertura vertical, amb accionament manual, col·locada	
	A01-FEP3	1,000 h	Ajudant col·locador	25,400
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	BAV6-13V3	1,000 m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 100 a 150mm d'amplària i secció tipus	340,600
		0,000 %	Costos indirectes	397,200
			Total per m2	397,20
			Són TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m2.	
64	PAV3-5U51	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària,, amb accionament manual, col·locada	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	31,200
	A01-FEP3	1,000 h	Ajudant col·locador	25,400
	%NAAA	2,500 %	Despeses auxiliars	56,600
	BAV6-13JL	1,000 m2	Gelosia alu.lacat lamel·la orientable vert., ampl.=150 a 200mm i tp.secció tancada, accionament manu	271,470
		0,000 %	Costos indirectes	329,490
			Total per m2	329,49
			Són TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m2.	
65	PAV3-5UP1	u	Partida de muntatge del sistema de lames orientables.	
	A01-FEPH	160,000 h	Ajudant muntador	28,550
	A0F-000R	80,000 h	Oficial 1a muntador	33,240
	CL40-00J3	40,000 h	Plataform.elevad. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,ampl.=9,8,carreg .227kg,700x245x245 cm,P=1	39,440
		0,000 %	Costos indirectes	8.804,800
			Total per u	8.804,80
			Són VUIT MIL VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per u.	
66	PC1A-BKIC	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	
	A0F-0010	0,600 h	Oficial 1a vidrier	27,790
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	16,670
	BC12-2U5M	1,000 m2	Vidre aïllant, baixa emissivitat 4 / 12 / 4+4.1 but.transparent	41,210
		0,000 %	Costos indirectes	58,130
			Total per m2	58,13
			Són CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per m2.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
67	PC1F-5NXA	m2	Vidre imprès armat incolor de gruix 6 a 7 mm, col·locat d'amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	
	A0F-0010	0,400 h	Oficial 1a vidrier	27,790
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	11,120
	BC18-0TLN	1,000 m2	Vidre imprès armat incolor, g=6 a 7mm	25,200
		0,000 %	Costos indirectes	36,490
Total per m2				36,49

Són TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

68	SEGU-F109	pa	Partida alçada d'abonament íntegre segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida d'abonament íntegre sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.	
		0,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	2.731,220 0,000
Total per pa				2.731,22

Són DOS MIL SET-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per pa.

12. BASES DE DISSENY I CÀLCUL

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Bases de disseny i càlcul

2025/02

12.1. Climatització

12.1.1. Característiques tèrmiques dels materials de tancament

D'acord amb les indicacions de l'annex de càlcul de càrregues tèrmiques per a cada recinte, segons estat actual de l'edifici.

12.1.2. Condicions exteriors

Estiu; 34,4°C/36%HR, insolació mes de juliol a les 16 hores solars

Hivern; -5°C

12.1.3. Condicions interiors

Estiu; 25°C/50%HR

Hivern; 20°C

12.1.4. Circuit hidràulic

- ☐ velocitat màxima: 1.5m/s
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 0.20KPa/m

12.1.5. Conductes

- ☐ velocitat màxima: 6.0m/s
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 1.50Pa/m

12.1.6. Difusió d'aire

- ☐ velocitat residual màxima a la zona ocupada (1.70m del paviment): 0.25m/s

12.2. Ventilació

12.2.1. Aportació d'aire exterior

Segons RITE 1.1.4.2.1 i .3, sobre qualitat i quantitat mínima d'aire exterior:

- ☐ educatiu en general IDA 2 / 12.5lit/s-ocup
- Nombre d'ocupants segons programa del edifici.
- ☐ qualitat aire exterior; ODA 1

12.2.2. Extracció aire de ventilació

S'extreu un 90% del total d'aire d'impulsió, deixant el 10% restant com a sobrepressió per evitar infiltracions d'aire exterior.

12.2.3. Conductes

- ☐ velocitat màxima: 6.0m/s
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 1.50Pa/m

12.2.4. Difusió d'aire

Velocitat residual màxima a la zona ocupada (1.70m del paviment): 0.25m/s

12.3. Desguàs de condensats

Segons CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües i RITE

12.3.1. Unitats de descàrrega / diàmetre mínim connexió

Segons Taula 4.1 CTE i Taula 3.4.3.2 RITE

☐ buidat P<70 kW	DN 20mm
☐ buidat P<150 kW	DN 25mm
☐ buidat P<400 kW	DN 32mm
☐ buidat P<500 kW	DN 40mm

12.3.2. Baixants i ramals de sostre

☐ baixant DN125	màxim 200 unitats de descarrega (UD)
☐ ramal DN125 1%	màxim 180 UD

12.3.3. Col·lectors enterrats

☐ col·lector DN200 2%	màxim 1920 UD
--	---------------

12.4. Fontaneria i circuit d'omplerta

12.4.1. Cabals aigua sanitària (omplerta circuits)

Segons taula 3.4.2.2 RITE

☐ P<70kW	DN 20mm
☐ P<150kW	DN 25mm
☐ P<400kW	DN 32mm
☐ P>400kW	DN 40mm

12.4.2. Pressió disponible mínima

100kPa segons CTE DB HS 4. Subministrament d'aigua. Punt 2.1.3.2

12.4.3. Tuberíes aigua sanitària

Paràmetres de càlcul:

- ☐ velocitat màxima: 1.2m/s
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 0.35KPa/m

12.5. Cablejat de potència

Segons Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i en especial en especial ITC-BT-28 sobre locals de pública concurrència.

12.5.1. Caiguda de tensió

- ☐ Línia general alimentació (LGA): 0.5%
- ☐ Derivacions individuals (DI): 1.0%
- ☐ Línies de distribució enllumenat: 3%
- ☐ Línies de distribució força: 5%

12.5.2. Intensitats màximes admissibles

Correcció per temperatura	0,91	a 40 °C
Reducció per agrupament safates	0,82	3 circuits
Reducció per agrupament tubs	0,70	3 circuits

Aïllament 0,6/1kV XLPE

secció mm2	descripció circuit cable montatge UNE 20-460	intensitat admissible [A]							
		trifàsic multiconductor aïllat safata perforada 52-C11 3		trifàsic conductor aïllat safata perforada 52-C11 5		trifàsic conductor aïllat tub superficial 52-C4 B1		monofàsic conductor aïllat tub empotrat 52-C4 A1	
		a 30°C	corregida	a 30°C	corregida	a 30°C	corregida	a 30°C	corregida
1,5		23	17			20	13	17	11
2,5		32	24			28	18	23	15
4		42	31			37	24	31	20
6		54	40			48	31	40	25
10		75	56			66	42	54	34
16		100	75			88	56	73	47
25		127	95	135	101	117	75	95	61
35		158	118	169	126	144	92	117	75
50		192	143	207	154	175	111	141	90
70		246	184	268	200	222	141	179	114
95		298	222	328	245	269	171	216	138
120		346	258	383	286	312	199	249	159
150		399	298	444	331			285	182
185		456	340	510	381			324	206
240		538	401	607	453			380	242
300		621	463	703	525			435	277
400				823	614				
500				946	706				
630				1088	812				

Nota: La intensitat admissible corregida inclou el coeficient de reducció per correcció de temperatura i agrupament de circuits.

12.6. Enllumenat

Instal·lació segons criteris REBT, i en especial ITC-BT-28 sobre locals de pública concurrència.

Nivells d'il·luminació segons els criteris del RD 486/97 de 14 d'abril de seguretat i salut als llocs de treball, UNE 12464.1

Nivells d'il·luminació de disseny*

espai	lux
vestíbuls i zones de pas	100
zones d'ús ocasional	100
sales amb exigències visuals baixes	100
sales amb exigències visuals moderades	200
sales amb exigències visuals altes	500
exteriors	25

(*) mesurats a 85cm de terra

Nivells d'il·luminació el més uniformes possibles, exceptuant les zones marginals.

Tots els equips de disseny antienlluernament directe i indirecte.

12.7. Climatització

12.7.1. Circuit hidràulic

- ☐ velocitat màxima: 1.5m/s
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 0.20KPa/m

12.8. Ventilació

12.8.1. Aportació d'aire exterior

Segons RITE 1.3.4.1.2.7. Ventilació de sales de màquines.

13. ESQUEMA ELÈCTRIC

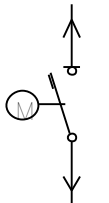
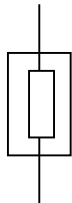
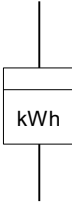
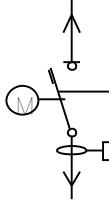
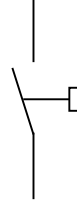
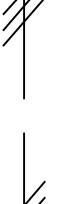
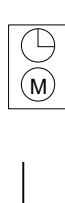
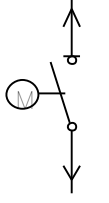
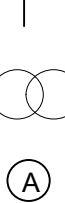
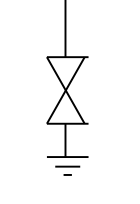
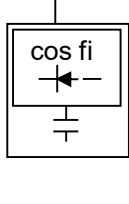
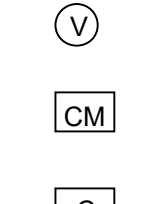
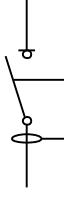
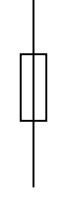
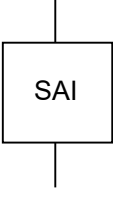
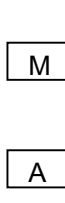
Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Esquema elèctric

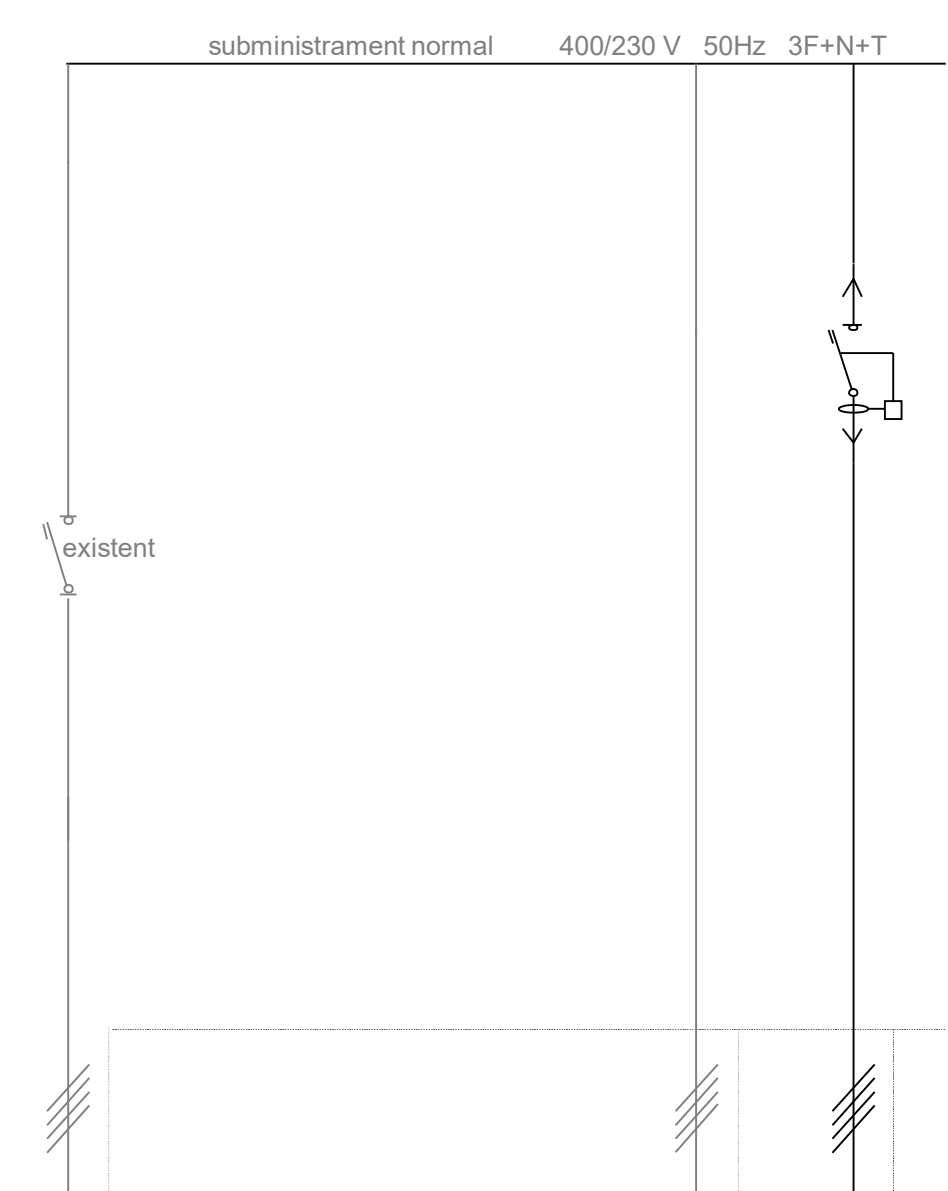
2025/02

	interruptor magnetotèrmic motoritzat extraïble		interruptor magnetotèrmic diferencial		CGP		conductor 3f + n + t secció neutre igual secció conductor actiu
	interruptor magnetotèrmic extraïble		desconnectador en càrrega		comptador activa kWh		conductor 3f + n + t secció neutre meitat secció conductor actiu
	interruptor magnetotèrmic amb relé diferencial motoritzat i extraïble		contactor/telemando		comptador reactiva kVArh		conductor 3f + t
	interruptor magnetotèrmic amb relé diferencial extraïble		telemando motoritzat		rellotge multitarifa M		conductor f + n + t secció neutre igual secció conductor actiu
	interruptor motoritzat i extraïble		presa a terra		guardamotor G		conductor f + t
	interruptor magnetotèrmic		enclavament mecànic EM		bateria de condensadors amb regulació automàtica estàtica cos fi		transformador
	interruptor diferencial		descarregador de sobretensions		sistema alimentació ininterrumpuda SAI		amperímetre A
			fusible				voltímetre V
							central de mesura digital comunicable amb display local (selector i display en porta de quadre) CM
							mòdul de comunicacions C
							mesura de paràmetres (tensió, intensitat, activa, reactiva, aparent, factor de potència i frecuència) M
							analitzador de xarxa A

projecte: Centre Cívic Palau
data: 2025/02

quadre:	CGBT existent	
origen:	escomesa BT	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	66,6	64,1
SAI		
total	66,6	64,1

- Nota:
- Conductors:
 - Linia general de alimentació, derivacions individuals i cablejat interior de quadres, amb cables no propagadors del incendi i baixa emissió de fums tòxics, (RZ1-K 0.6/1.0kV, 07Z1-K 450/750V).
 - En instal.lacions interiors RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial o safates, i 07Z1-K 450/750V en tubs i canals.
 - Equips de PCI i emergència SZ1-K 0,6/1,0kV
 - Característiques elèctriques:
 - Tensió de servei 400 V
 - Frecuencia 50 Hz
 - Régim de neutre TT
 - Tensió de mando 230 V
 - Proteccions:
 - Els petits interruptors automàtics (In<63A), seran de corva C, excepte indicació en contra.
 - La protecció magnetotèrmica dels motors amb guardamotors del calibre indicat, i regulats a la intensitat de càlcul.
 - La protecció diferencial d'equips informàtics superinmunitzada.
 - Control:
 - SE senyalització d'estat on/off
 - SD senyalització de defecte
 - AC ordre d'actuació (obrir/tancar, arranc/aturada)
 - MOT motoritzat

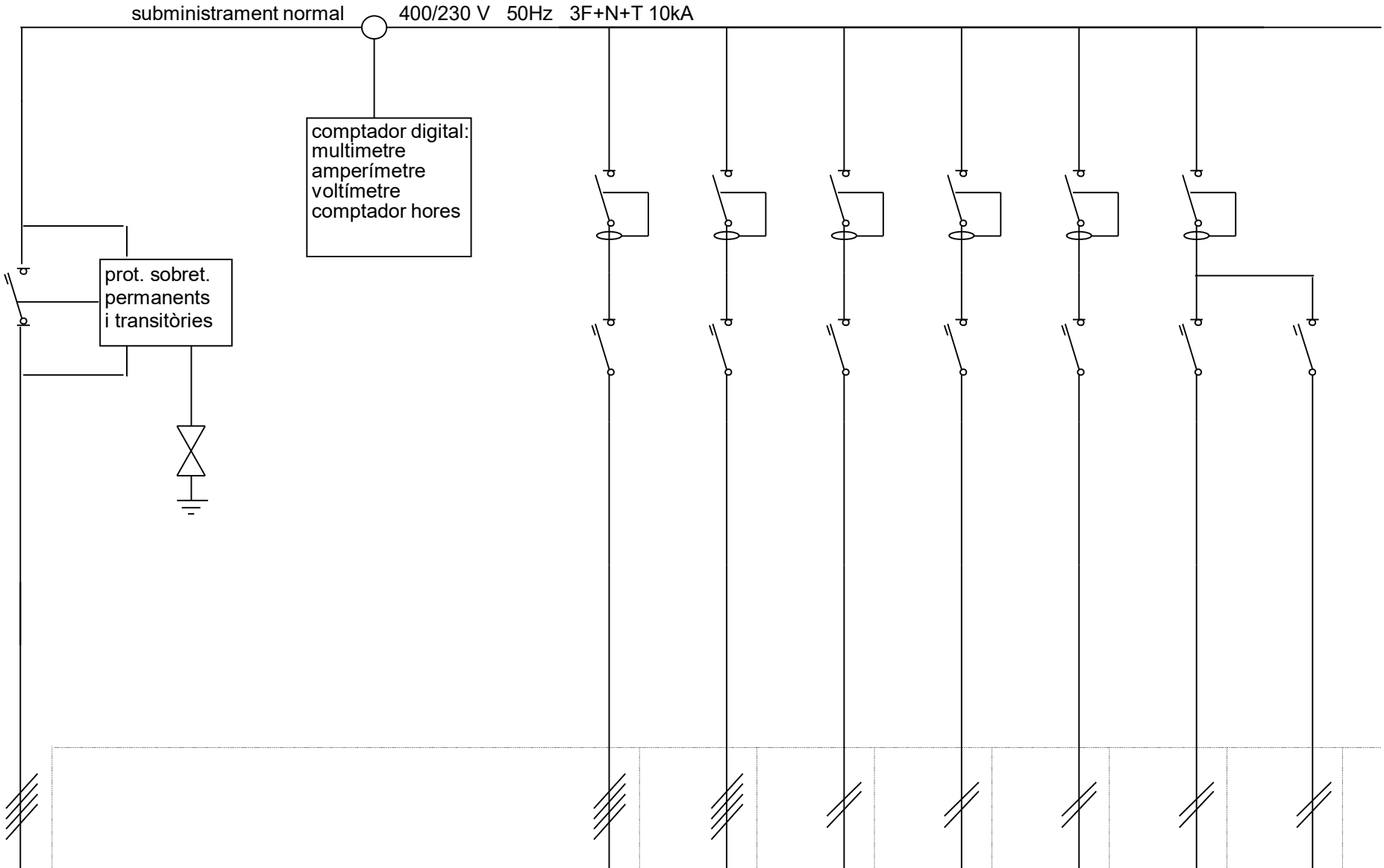


servei			derivació individual				línies existents	Subquadre climatització
nº linia			1,00				1,00	2,00
paràmetres	potencia instalada	kW	66,6				44,0	22,6
	intensitat de càlcul	A	108,8				74,7	34,1
	longitud	m	40,0				1,0	10,0
	U/I	%	0,3				0,0	0,2
	cable n secció	mm2	1 95				1 95	1 10
proteccions	seccionador	A						
	magnetotèrmic	A	200					40
	contactor/telemando	A						
	diferencial	A mA retard						40 300
control								

projecte: Centre Cívic Palau
data: 2025/02

quadre:	Subquadre climatització	
origen:	QGBT	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	22,6	20,1
emerg+SAI		
total	22,6	20,1

- Nota:
- Conductors:
 - Linia general de alimentació, derivacions individuals i cablejat interior de quadres, amb cables no propagadors del incendi i baixa emissió de fums tòxics, (RZ1-K 0.6/1.0kV, 07Z1-K 450/750V).
 - En instal.lacions interiors RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial o safates, i 07Z1-K 450/750V en tubs i canals.
 - Equips de PCI i emergència SZ1-K 0,6/1,0kV
 - Característiques elèctriques:
 - Tensió de servei 400 V
 - Frecuència 50 Hz
 - Régim de neutre TT
 - Tensió de mando 230 V
 - Proteccions:
 - Els petits interruptors automàtics (In<63A), seran de corva C, excepte indicació en contra.
 - La protecció magnetotèrmica dels motors amb guardamotors del calibre indicat, i regulats a la intensitat de càlcul.
 - La protecció diferencial d'equips informàtics superinmunitzada.
 - Control:
 - SE senyalització d'estat on/off
 - SD senyalització de defecte
 - AC ordre d'actuació (obrir/tancar, arranc/aturada)
 - MOT motoritzat



servei			Subquadre climatització					quadre bomba calor clima PB	quadre bomba calor clima P1	unitats interiors PB	unitats interiors P1	recuperador	control i maniobra	endoll quadre
nº línia			3,00					3,01	0,01	3,02	3,03	3,04	3,05	3,06
paràmetres	potencia instalada	kW	22,6					8,8	8,8	0,7	0,6	1,2	0,1	2,5
	intensitat de càlcul	A	34,1					14,9	14,9	3,3	2,8	6,3	0,6	15,9
	longitud	m	38,0					10,0	10,0	60,0	65,0	30,0	3,0	3,0
	U/I	%	0,8					0,2	0,2	1,0	0,9	1,0	0,0	0,2
	cable	n	1					1	1	1	1	1	1	1
	secció	mm2	10					6	6	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5
proteccions	seccionador	A												
	magnetotèrmic/guardar	A	40					32	32	16	16	16	10	16
	contactor/telemando	A												
	diferencial	A						40	40	40	40	40	40	
		mA						30	30	30	30	30	30	
		retard												
control														

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Estudi de seguretat i salut

2025/02

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans.
Emplaçament:	Carrer de Folch i Torres, 86. 08184 Palau-Solità i Plegamans. Barcelona
Superfície d'actuació:	Edifici Centre Cívic
Promotors:	AJUNTAMENT DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Enginyer autor del Projecte d'Execució:	ALEIX RIFÀ BELTRAN
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	ALEIX RIFÀ BELTRAN

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. Objecte

L'objecte del present document es la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut per al Projecte executiu de de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans, per establir les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, identificant els riscos laborals que poden ser evitats amb les mesures tècniques necessàries per eliminar-los, i els riscos laborals que no poden eliminar-se amb les normes tendents a reduir-los, durant el període d'execució de l'obra.

Amb aquest document, es dóna compliment a les disposicions Legals d'aplicació, en matèria de seguretat, relacionada en el Plec de Condicions del present document, la Llei 31/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals (amb les modificacions introduïdes per la Llei 54/2003 de 12 de Desembre) i el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, que precedeix a la transposició al dret espanyol de la Directiva Comunitària 92/57/CEE i de diversos convenis de l'Organització Internacional del Treball, en el que s'implanta la obligatorietat de la redacció d'un Pla de Seguretat i Salut per part de l'empresa constructora.

D'acord amb l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obra en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost de l'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 €.
- Que la durada estimada de sigui superior a 30 dies laborables, treballant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de la mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma de tots els dies de treball total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500.
- les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i presses.

1.2. Planificació de l'execució dels treballs

Previ a l'inici dels treballs serà necessari que l'empresa adjudicatària de l'obra realitzi un Pla de Seguretat i Salut i aquest sigui aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, i que s'hagin concedit els permisos municipals pertinents.

Es preveu una durada dels treballs de de les obres de 8 mesos (3 mesos per la FASE 1, 2 mesos per la FASE 2 i 3 mesos per la FASE 3), amb una dedicació no permanent, mitjançant dues parelles d'operaris (Oficial de 1a i Ajudant), ampliable a tres parelles, si s'escau.

Durant l'execució dels treballs s'haurà de prestar especial atenció a la coordinació amb els treballs policials realitzats a l'edifici, atenent que es tracta d'un servei en funcionament de dilluns a dissabte durant tot el dia.

1.2.1. Mà d'obra prevista

Veure llistat de mà d'obra i amidament total previst per a l'execució dels treballs

Núm. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 SER202	Programació funcional del sistema, posta en servei i connexionat de maniobra, esquemes de la instal·lació, manual tècnic d'usuari, formació al personal de manteniment i usuaris de la instal·lació, i seguiment durant el primer mes de posada en servei.	1.500,000	1,000 U	1.500,00
2 A0F-HJYR	Oficial 1a especialista en treballs verticals	53,550	6,000 h	321,30
3 A0G-HK22	Oficial 2a especialista en treballs verticals	46,860	18,000 h	843,48
4 A0F-000R	Oficial 1a muntador	33,240	309,822 h	10.299,65
5 A012G000	Oficial 1a calefactor	32,250	15,000 h	483,75
6 A0F-000E	Oficial 1a electricista	32,250	189,888 h	6.135,30
7 A012H000	Oficial 1a electricista	31,580	4,762 h	150,39
8 A0F-000D	Oficial 1a col·locador	31,200	449,532 h	14.025,25
9 A0122000	Oficial 1a paleta	31,200	10,500 h	327,60
10 A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	31,200	0,450 h	14,04
11 A0F-000T	Oficial 1a paleta	30,560	68,272 h	2.084,52
12 A0F-000C	Oficial 1a calefactor	29,570	211,502 h	6.254,75
13 A0F-000J	Oficial 1a frigorista	29,570	12,000 h	354,84
14 A0F-000N	Oficial 1a lampista	29,570	38,316 h	1.133,36
15 mo005	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	29,340	4,914 h	144,14
16 A0F-000Y	Oficial 1a soldador	29,080	1,810 h	52,50
17 A0F-000H	Oficial 1a estucador	28,610	188,640 h	5.395,10
18 A0F-000V	Oficial 1a pintor	28,610	104,753 h	2.996,60
19 A01-FEPH	Ajudant muntador	28,550	336,284 h	9.604,68
20 mo003	Oficial 1ª electricista.	28,100	8,700 h	244,47
21 A0F-0010	Oficial 1a vidrier	27,790	133,629 h	3.712,41
22 A0E-000A	Manobre especialista	27,750	68,084 h	1.888,99
23 A013M000	Ajudant muntador	27,710	0,100 h	2,80
24 A01-FEPD	Ajudant electricista	27,660	173,743 h	4.798,47
25 A013G000	Ajudant calefactor	27,660	15,000 h	414,90
26 A013H000	Ajudant electricista	27,090	4,799 h	129,97
27 A0D-0007	Manobre	26,840	304,197 h	8.165,86
28 A0140000	Manobre	26,040	11,915 h	310,25
29 mo119	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	25,570	4,800 h	122,72
30 A01-FEP1	Ajudant soldador	25,500	1,810 h	46,35
31 A01-FEP9	Ajudant pintor	25,400	10,992 h	278,71
32 A01-FEP3	Ajudant col·locador	25,400	176,014 h	4.471,22
33 A01-FEPK	Ajudant frigorista	25,360	12,000 h	304,32
34 A01-FEPE	Ajudant lampista	25,360	17,958 h	455,02
35 A01-FEPC	Ajudant calefactor	25,360	211,502 h	5.362,74
36 mo104	Ajudant instal·lador de climatització.	25,250	4,914 h	124,16
37 A01-FEPA	Ajudant vidrier	25,190	16,549 h	417,04
38 mo041	Oficial 1ª estructurista.	24,470	0,464 h	11,36
39 mo102	Ajudant electricista.	24,100	8,700 h	209,67
40 A0121000	Oficial 1a	22,510	0,595 h	13,41
41 mo087	Ajudant estructurista.	21,710	0,464 h	10,08
42 mo120	Peó Seguretat i Salut.	21,400	7,200 h	154,08
43 A0150000	Manobre especialista	20,590	1,195 h	24,62
44 A0M-002H	Tècnic de neteja	15,920	4,000 h	63,68
45 A0I-0026	Peó especialitzat en neteja	15,240	8,000 h	121,92
Total mà d'obra:				93.980,47

1.2.2. Tipologia de materials a utilitzar a l'obra

Veure llistat de materials i amidament total previst per a l'execució dels treballs

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1 BED2-34MD	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 33,5 kW i potència calorífica de 37,5 kW, SEER aproximat de 7.04 i SCOP aproximat de 4.49, potència elèctrica aproximada absorbida de 8,35, refrigerant R-32, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll)	11.773,300	2,000 u	23.546,60
2 BG89-H6IR	Suministrament i instal·lació de control de sistema amb pantalla tàctil per a sistema de control centralitzat per a unitats VRV. Fins a 20 paràmetres de control i supervisió i 512 unitats interiors (20x512=10.240). Amb les característiques següents: - Control i supervisió individual de cada paràmetre de les unitats interiors. - Possibilitat de navegació visual incloent planols amb les ubicacions gràfiques de les unitats - Control amb BMS - Control via WEB. - Programació setmanal i anual. - Canvis automàtics fred/calor) - Temperatura mínima nocturna de l'edifici. Inclou passarel·la de comunicació Modbus. Marca i model: Daikin DCM601B51+EKMBDXB, o equivalent.	7.133,000	1,000 u	7.133,00

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
3 BEC1-1GTD	Recuperador de calor de 2.700m³/h, amb estructura en perfil·leria d'alumini i xapa exterior prelacada, amb panell d'aïllament tèrmic de 25mm, amb alimentació trifàsica a 400 V i 1,1kW de consum elèctric, 46 dB (A), filtre d'aportació G4+M6/F7 i filtre d'impulsió F8/F9, opció de funcionament amb free-cooling mitjançant by-pass motoritzat, descàrrega de condensats, pressostat de control d'estat dels filtres, interruptor de seguretat i manteniment i quadre de control integrat amb les següents funcions: - Control free-cooling - Control velocitat ventiladors mitjançant sonda de CO₂ al retorn - Control integrat al panell de control remot - Control encesa/aturada i velocitat - Sensors de temperatura incorporats - Control estat de filtres mitjançant presostats - Gestió d'alarmes i avaries i aturada per alarma d'incendi - Compatible amb Modbus RTU Dimensions climatitzador 2.218x1.270x620mm (llargxamplexalt) i 216kg. Inclou accessoris, canalització i cablejat elèctric, peces de forma i transformació amb lones antivibratòries per a connexió de conductes, i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i funcionament.	5.220,000	1,000 u	5.220,00
4 PRUCEN2.1	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova centralització de comptadors, de 2650x2120x500 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè.	3.503,000	1,000 U	3.503,00
5 BGE2-17KW	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 17 kW, eficiència màxima 98,4%, dimensions 546x460x228mm, pes 21kg, 2 MPPT's, 2 entrades per MPPT, tensió màxima d'entrada 1100V, rang de tensió MPPT 200-1000V, corrent màxima d'entrada per MPPT 30A, grau de protecció IP66.	2.179,320	1,000 u	2.179,32
6 BED4-RE06	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 4,5 kWf i 5,0 kWc de potència tèrmica, de 53 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació	1.652,700	1,000 u	1.652,70
7 BED4-RE05	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 5,6 kWf i 6,3 kWc	1.599,650	4,000 u	6.398,60

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
8 mt42dai069a	Caixa de vàlvules de tancament, de 1 parells de connexions per a les unitats interiors, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, model SV1A25A "DAIKIN", nombre màxim d'unitats interiors connectables 5, nombre màxim d'unitats interiors connectables 5 per derivació, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 250, índex de capacitat màxim de les unitats interiors connectables 140 per derivació, pes 27 kg i alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb dues connexions per a la unitat exterior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, i dues connexions per a cada unitat interior, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, amb aïllament tèrmic i acústic d'escuma de poliuretà.	1.564,500	6,000 U	9.387,00
9 BED4-15J8	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kWf i 4 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32.	1.511,300	6,000 u	9.067,80
10 BED4-15K1	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2,8 kWf i 3,2 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació	1.488,900	2,000 u	2.977,80
11 BED4-RE02	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2,2 kWf i 2,5 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació	1.465,100	6,000 u	8.790,60

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
12 BED4-15JX	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1,7 kWf i 1,9 kWc de potència tèrmica, de 43 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R-32. Inclou comandament mural de paret, panell embellidor, bomba de condensats, si s'escau, part proporcional de canalització i cablejat de maniobra i alimentació.	1.464,400	5,000 u	7.322,00
13 BEK2hab1	Conjunt de reixes i accessoris	1.308,830	1,000 u	1.308,83
14 PRUHCGP-CS...	Armari prefabricat de formigó, per a allotjament de nova CS i CGP, de 2155x800x450 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè.	960,000	1,000 U	960,00
15 BG4G-H6HX	Quadre de protecció contra sobretensions transitòries del tipus 1 (35 a 100 kA en la corba 10/350 microsegons), per a xarxes trifàsiques, amb descarregadors de corrent de tipus llamp, rearmament automàtic, envoltant de material plàstic amb tapa transparent i grau de protecció IP65	823,910	1,000 u	823,91
16 BG52-H4U3	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5	738,340	1,000 u	738,34
17 03.00.01	Material auxiliar	720,000	1,000 u	720,00
18 100001	Control centralitzat modular programable tipus PLC amb sevidor web integrat, per a carril DIN, ampliable amb extensions, amb lògica de control integrada i capacitat de connexió remota via IP, alimentació a 12VDC, amb les següents entrades i sortides: · 8 entrades digitals 24VDC · 4 entrades analògiques 0-10VDC · 8 sortides digitals (relés) 250VAC de 5A · interfase LAN per a connexió connexió i control de dispositius de xarxa local · interfase KNX / EIB · ampliable amb 20 mòduls d'extensió addicionals · dimensions: 56 x 88 x 57 mm (9 mòduls DIN) Marca i model: Loxone Server, o similar	655,610	1,000 u	655,61
19 1.4.5.1	Enregistrador de dades intel·ligent per a la monitorització de les instal·lacions de plaques solars per autoconsum. Fins a la connexió de 80 unitats. Inclou: - Port ethernet - Connectivitat WiFi - Connectivitat 2G/3G/4G - 4 entrades digitals - 2 entrades digitals - 4 entrades analògiques	650,050	1,000 u	650,05
20 PRUCEN2.2	Portes metàl·liques d'acer 2260x970 mm per armari prefabricat	650,000	2,000 U	1.300,00

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
21 BG52-H4U1	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	605,110	1,000 u	605,11
22 BDDZ51B0	Escala metàl·lica de gat fixe provisional, amb i sense aros, protecció posterior, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat a taller, col·locats encastrats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, o bé fixada a estructura d'acer preexistent per mitjà de cargoleria o soldadura. Conforme el CTE i homologada segons EN 14122-4.	575,000	7,000 u	4.025,00
	Incloent conjunt d'accessoris: - accessoris de fixació - descansos intermitjos/finals - registre d'accés amb cadenat - trams rectes inferiors sense protecció - trams rectes superiors amb protecció - barres i cadenat de seguretat contra intrusió a l'accés. - sortida d'escala superior amb agafador, barana i replà de les dimensions necessàries fins a assolir el descens segur a la coberta, incloent baranes laterals.			
23 PRUHCGP-CS...	Portes metàl·liques d'acer 1765x620 mm per armari prefabricat	450,000	1,000 U	450,00
24 mt50epd011n	Dispositiu anticaigudes retràctil, EPI de categoria III, segons UNE-EN 360, UNE-EN 363, UNE-EN 364 i UNE-EN 365, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	450,000	1,000 U	450,00
25 BG1B-H64M	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles, sense equip de comptatge, sense IGA, sense protecció diferencial	438,520	1,000 u	438,52
26 BG1B-H64J	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	359,960	1,000 u	359,96

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
27 B6A1-0YWM	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	347,390	1,000 u	347,39
28 200157	Comptador d'energia elèctrica trifàsic, per a mesura directa, muntatge en carril DIN, amb les següents característiques: · Tensió en funcionament: 3x 230/400VAC, 50Hz tolerancia -20% / +15% · Mesura directa fins a 65A · Visualització de potència, corrent i tensió de cada fase · Interfase Modbus RTU per a la recollida de dades · Potència reactiva per a cadascuna de les fases o per a totes · Classe de precisió B segons EN50470-3 · Classe de precisió 1 segons IEC62053-21 · Bidireccional · Integració amb Loxone Config, o similar	310,410	1,000 u	310,41
29 BAJ1-1WMP	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	291,460	2,160 m2	629,56
30 BAJ1-1WN1	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	279,240	7,200 m2	2.010,55
31 BAJ1-1WN6	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	271,330	16,200 m2	4.395,51
32 BG4L-09XV	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, 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, per a muntar en perfil DIN	268,000	1,000 u	268,00

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
33 BAJ1-1WMU	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	267,170	5,400 m2	1.442,70
34 BAJ1-1WNB	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	263,430	2,250 m2	592,72
35 BG19-0BZO	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	260,460	1,000 u	260,46
36 100124	Mòdul d'extensió de PLC principal, per a connexió amb protocol de comunicació MODBUS, tipus modular, per a carril DIN, per a connexió de fins a 30 elements de control de camp amb aquest llenguatge, dimensions: 35,5 x 88 x 57mm (2 mòduls DIN), amb funció de lectura, registre de dades i recopilació d'estadístics, alimentació externa a 24VDC, velocitat de comunicació ajustable, paritat ajustable i rang direccions de comunicació de 0 a 65535.	250,110	1,000 u	250,11
37 BG4H-H4NN	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	242,740	1,000 u	242,74
38 BG16-0BW6	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	230,490	1,000 u	230,49
39 mt42dai602a	Conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, model KHRA22M65T "DAIKIN", amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650.	206,500	1,000 U	206,50
40 mt35con050b	Mòdul d'interruptor general de maniobra de 250 A (III+N), homologat per l'empresa subministradora. Inclús cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	197,730	1,000 U	197,73

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
41 BAF5-137K	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra de 5,25 a 6,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	189,510	6,000 m2	1.137,06
42 BG4L-09X8	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió 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, per a muntar en perfil DIN	188,070	2,000 u	376,14
43 BP7G-1AET	Panell fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 7 S/FTP, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	187,240	1,000 u	187,24
44 BAF5-136B	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	184,770	1,935 m2	357,53
45 BAJ1-1WN2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	173,190	32,400 m2	5.611,32
46 BAF5-136N	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	164,720	3,000 m2	494,16
47 B055-067M	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,450	0,013 t	2,10
48 BAJ1-1WMT	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	160,270	26,730 m2	4.284,06
49 BG4L-09XP	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió 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, per a muntar en perfil DIN	158,960	1,000 u	158,96
50 mt42dai600b	Conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), model KHRQ22M29T9 "DAIKIN", amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 289.	158,900	6,000 U	953,40

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
51 BG4F-2ITQ	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	154,780	2,000 u	309,56
52 BGE4-HJ42	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 585 Wp i 144 cel·lules, dimensions 2333x1134x30mm amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,1%.	152,768	37,000 u	5.652,49
53 BEVF-H598	Termòstat electrònic d'ambient amb pantalla LCD, per a fan-coil 2 tubs, selector de 3 velocitats ventilador, amb accessoris de muntatge, incloent pp de canalització i cablejat fins a fancoil i fins a quadre de control, amb targeta ModBus	150,500	24,000 u	3.612,00
54 S01-25	Fixació coberta (pack de 25 unitats)	131,140	3,000 u	393,42
55 mt42dai602...	Conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-5 (Volum de Refrigerant Variable), per a gas R-32, model KHRQ22M20TA "DAIKIN", amb índex màxim de connexió d'unitats interiors de 650.	128,800	15,000 U	1.932,00
56 BG46C5C0	Caixa seccionadora fusible de 125 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm	127,240	1,000 u	127,24
57 BGD1-1J1M	Elèctrode de connexió a terra de grafit, de 0,5 m de llargària i 50 mm de diàmetre	119,280	1,000 u	119,28
58 BAJ2-1WOB	Fulla fixa de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	118,410	16,065 m2	1.902,22
59 BAJ2-1WOC	Fulla fixa de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	115,060	7,200 m2	828,40
60 mt50spl040	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	114,048	4,000 U	456,20
61 BG19-0C0L	Caixa de distribució de superfície de 2 files 36 mòduls amb porta transparent i estanqueïtat IP65. Aïllament classe II. Dimensions 418x452x151 (amplexaltxprofunditat)	112,800	2,000 u	225,60
62 BAJ2-1WOD	Fulla fixa de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	111,700	25,560 m2	2.855,05

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
63 mt35con080	Mòdul d'embarrat general, homologat per l'empresa subministradora. Inclús platines de coure, tallacircuits, cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	106,020	2,000 U	212,04
64 BAV6-13JL	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada, amb accionament motoritzat	103,470	38,705 m2	4.004,81
65 BG4L-09XD	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	99,990	4,000 u	399,96
66 S10-50	Grapes subjecció panells extrems (pack de 50 unitats)	97,380	1,000 u	97,38
67 B06E-11H5	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	94,990	0,450 m3	42,74
68 BEZ4-1CJN	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	93,550	4,770 kg	446,23
69 BG49-18VN	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,170	1,000 u	89,17
70 BAV6-13J3	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària i secció tipus tancada, amb accionament motoritzat	86,190	53,204 m2	4.585,65
71 BG415AJH	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	82,780	1,000 u	82,78
72 B06E-12GU	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	82,200	0,233 m3	19,11
73 mt35con060	Mòdul de borns de sortida i connexió de terra, homologat per l'empresa subministradora. Inclús carril, borns, cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	81,140	2,000 U	162,28
74 BG4F-2ITT	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	78,220	3,000 u	234,66
75 BG49-18S4	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	74,510	1,000 u	74,51

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
76 B7C13-0SL2	Fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3 de 0,04 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, preparades per a injectar	65,020	37,026 m3	2.407,86
77 BG49-18S3	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	63,270	2,000 u	126,54
78 B064300C	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,550	0,200 m3	11,91
79 B07L-1PYA	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,790	1,987 t	99,21
80 OP	Optimitzador per ombrejats	48,320	7,000 u	338,24
81 B811-1ZYY	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,600	8,174 t	370,99
82 mt50spl120	Ancoratge intermedi d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster.	44,060	12,000 U	528,72
83 mt50spl050	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	43,200	4,000 U	172,80
84 200001	Font d'alimentació 24VDC - 1.3A per a carril DIN (2 mòduls) profunditat màxima 56mm	41,930	1,000 u	41,93
85 BC12-2U5M	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	41,210	137,000 m2	5.645,77
86 BG27-0B6P	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm	40,620	6,120 m	248,58
87 B0C60-1GAY	Placa de policarbonat cel·lular de 20 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares	38,510	9,000 m2	346,59
88 BG33-G2VH	Cable 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 4x50 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	35,500	25,500 m	905,25
89 BG18-0BXF	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vint-i-vuit mòduls i per a encastar	31,970	1,000 u	31,97
90 G1-1800	Perfil metàl·lic (1800 mm)	29,970	20,000 u	599,40
91 BG49-18GJ	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,940	4,000 u	119,76

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
92 B84I-0P8C	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat (E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	29,910	340,580 m2	10.187,63
93 BG4I-0A1H	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	28,100	3,000 u	84,30
94 BGD4-16WD	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,310	1,000 u	26,31
95 B7J4-0GSI	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	26,240	0,672 dm3	17,28
96 mt50spl070	Conjunt de dos precintes de seguretat.	25,920	4,000 U	103,68
97 BC18-0TLN	Vidre imprès armat incolor de gruix 6 a 7 mm	25,200	32,000 m2	806,40
98 B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,750	11,636 dm3	287,59
99 B6A2-0JRX	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat	24,570	5,000 m	122,85
100 BG2J-0BBC	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	22,680	20,000 m	453,60
101 S10-10	Grapes subjecció panells extrems (pack de 10 unitats)	22,160	1,000 u	22,16
102 mt42www090	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	22,000	6,000 U	132,00
103 B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant	21,650	3,264 kg	70,72
104 BF54-1JXX	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	21,500	47,736 m	1.026,32
105 mt50spl060	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	21,432	4,000 U	85,72
106 B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,970	31,670 dm3	632,19
107 B03L-05MQ	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,580	0,037 t	0,73
108 B03J-0K7V	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,160	0,088 t	1,69
109 B8Z6-0P28	Imprimació fixadora de resines sintètiques	19,100	0,510 kg	9,75
110 B561-2GSX	Perfiteria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 14 a 20 mm de gruix	19,020	9,000 m2	171,18
111 BF54-1JXY	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 " de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	18,410	42,840 m	788,76
112 BG12-0G8S	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	18,080	4,000 u	72,32
113 mt50spl110	Ancoratge terminal d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster.	16,930	8,000 U	135,44
114 B0310500	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,680	0,238 t	3,96
115 G1-1230	Perfil metàl·lic (1230 mm)	16,100	44,000 u	708,40
116 B8K7-2I74	Peça de formigó polimèric per a escopidors, de 31 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc	15,310	119,603 m	1.831,01

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
117 B44Z-0LWYb	Acer S275J0H segons UNE-EN 10219-1, format per peça simple, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,200	5,000 kg	76,00
118 S11-10	Grapes subjecció panells centrals (pack de 10 unitats)	15,100	5,000 u	75,50
119 B891-0P02	Esmalt sintètic	13,890	4,160 kg	57,76
120 BGW2-093I	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,490	1,000 u	13,49
121 B896-HYC4	Pintura al silicat, per a exteriors	12,470	203,776 kg	2.539,52
122 BG49-189K	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,220	1,000 u	12,22
123 B896-HYD5	Pintura al dissolvent de resines de pliolite	12,100	1,430 kg	17,30
124 B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat	11,500	107,870 cu	1.240,51
125 BG33-G2W2	Cable 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 4x16 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	10,450	45,900 m	479,70
126 B7C25-182U	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte	10,300	511,056 m ²	5.266,31
127 BG2I-0B7Q	Safata aïllant de PVC, llisa, de 50x100 mm	10,250	15,300 m	156,90
128 B2RA-28UP	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	10,000	41,446 t	414,46
129 B896-HYCE	Pintura acrílica, en fase aquosa	9,830	314,400 kg	3.093,70
130 BGW7-20NA	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,100	37,000 u	336,70
131 BGW7-20N8	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,100	2,000 u	18,20
132 BG2J-0BC3	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	9,090	30,000 m	272,70
133 BG29-1ZT0	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	8,820	30,000 m	264,60
134 BG29-1ZSN	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,730	20,000 m	174,60
135 BG33-G2X0	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	8,670	10,200 m	88,40
136 BGY1-10Y2	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	8,050	20,000 u	161,00
137 B8Z6-0P27	Imprimació fixadora acrílica	7,720	73,216 kg	563,20

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
138 B0CC0-210U	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,630	79,454 m2	606,32
139 mt50spl030	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	7,510	126,000 m	946,28
140 BG2P-1KU0	Tub rígida de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	6,940	5,100 m	35,40
141 mt50spl080	Protector per a cap, de PVC, color groc.	6,912	4,000 U	27,64
142 mt50spl105a	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	6,840	56,000 U	383,04
143 BE51-17XC	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica ≥ 0.78125	6,820	279,954 m2	1.908,55
144 BGWA-0ALR	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,780	20,000 u	135,60
145 B0CC0-210V	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,660	296,929 m2	1.977,46
146 UG1	Unió de perfils metàl·lics (pack de 2 unitats)	6,620	16,000 u	105,92
147 BG2P-1KUK	Tub rígida de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,390	30,600 m	195,60
148 mt35amc820...	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 160 A, poder de tall 120 kA, mida T00, segons UNE-EN 60269-1.	6,190	6,000 U	37,14
149 B0AH-0ZI2	Tela metàl·lica de teixit doble de filferro ondulat i galvanitzat, de 25 mm de pas de malla i de D 2 mm	6,180	16,000 m2	98,88
150 B84A-0P3X	Placa d'escaiola de cara vista, preu alt, de 600x600 mm amb cantells encadellats, per a cel·las fix, i reacció al foc A2-s1, d0	6,000	5,250 m2	31,50
151 BG33-G2WY	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 5x6 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 de fum	5,990	40,800 m	244,40
152 BG28-2HLY	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	5,660	15,300 m	86,55
153 B03D5000	Terra adequada	5,530	0,500 m3	2,77
154 BAN6-1WGT	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,520	79,000 m	436,09
155 B7C25-182P	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.176 i 1.081 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte	5,510	149,184 m2	822,64

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
156 #####...	petit material d'instal·lació i caixeti	5,500	24,000 u	132,00
157 BF54-1JXV	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,490	53,856 m	295,68
158 BEW2-FG88	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,390	121,719 u	657,28
159 BG4J-0A9F	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm	4,810	6,000 u	28,86
160 S10-2	Grapes subjecció panells extrems (pack de 2 unitats)	4,810	2,000 u	9,62
161 B845-2L8P	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,570	351,758 m2	1.607,46
162 BG2P-1KUI	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,510	10,200 m	46,00
163 BF54-1JXZ	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,390	75,888 m	333,31
164 B8ZM-0P35	Segelladora	4,380	10,603 kg	46,43
165 BH62-2HJ6	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,340	15,000 u	65,10
166 BG33-G2SK	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,320	25,500 m	110,25
167 BAN6-1WGS	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,310	298,200 m	1.285,24
168 BFWD-2HKU	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,290	70,200 u	301,39
169 BG23-2IXO	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc, 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	4,250	48,960 m	208,32
170 BFWD-2HKW	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,130	63,000 u	260,40
171 BGD3-1YM0	Producte per a millora de la conductivitat del terreny	4,120	2,500 kg	10,30
172 BFWD-2HKY	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,090	153,000 u	626,28
173 B7C44-0JJA	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,222 m2·K/W, amb paper kraft imprès	4,090	72,765 m2	297,30
174 BFWD-2HKO	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,060	253,800 u	1.030,43

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
175 BG2Q-1KTE	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions PE63-6PFS	4,000	74,123 m	296,49
176 BFWD-2HKV	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,980	111,600 u	444,17
177 BGY1-10Z1	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,870	30,000 u	116,10
178 B810-0P3P	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,650	320,688 m	1.169,57
179 BFYC-04PF	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,630	14,040 u	51,01
180 B848-2IUE	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,610	340,580 m2	1.230,06
181 B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats	3,570	0,941 cu	3,37
182 BG2Q-1KTC	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,570	10,200 m	36,40
183 S11-2	Grapes subjecció panells centrals (pack de 2 unitats)	3,530	1,000 u	3,53
184 B896-HYAR	Pintura plàstica, per a interiors	3,400	53,581 kg	181,96
185 B05AA100	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de granulats seleccionats i resines sintètiques, permeable a l'aigua i a l'aire	3,350	17,675 kg	59,22
186 BF54-1JXU	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,250	172,584 m	561,74
187 BFYC-04PA	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,110	12,600 u	39,06
188 BG2Q-1KTD	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions PE63-6PFS	3,000	34,741 m	104,22
189 B0AM-078K	Filferro acer galvanitzat	2,990	1,250 kg	3,75
190 BFYC-04PC	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,910	15,840 u	45,94

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
191 BG33-G2SW	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,870	45,900 m	131,85
192 BFQ0-0DFZ	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 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	2,530	27,336 m	69,14
193 BFWD-2HKR	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,500	79,200 u	198,00
194 BJ3F-0SJT	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de PVC 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	2,390	24,000 u	57,36
195 BFQ0-0DCI	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	2,350	42,840 m	100,80
196 BFQ0-0DCG	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 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	2,170	53,856 m	116,69
197 BF54-1JXW	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,160	104,040 m	224,40
198 BFYC-04PE	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,010	22,320 u	44,64
199 BG13-0G3M	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,960	61,500 u	120,54
200 B881-00ZR	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	1,950	2.073,154 kg	4.043,18
201 BG2Q-1KTF	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,940	10,200 m	19,80
202 B44Z-0LZT	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,890	2,062 kg	3,92
203 B8ZA-0P1S	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m ²	1,890	786,000 m ²	1.483,97

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
204 BG33-G2VO	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	1,850	198,900 m	368,55
205 BFYC-04PB	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,830	50,760 u	93,06
206 B011-05ME	Aigua	1,820	0,269 m3	0,32
207 BD1A-1NEN	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,720	116,375 m	200,17
208 BFQ0-0DGI	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 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,690	20,400 m	34,40
209 BFQ0-0DCE	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,670	75,888 m	126,48
210 BG33-G2SX	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació H1Z2Z2-K, construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 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	1,644	154,836 m	255,02
211 BG2P-1KUX	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,630	15,300 m	24,90
212 02.06.01	Petit material auxiliar	1,500	61,500 u	92,25
213 mt35www010	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,000 U	1,48
214 BGW2-093L	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,440	1,000 u	1,44
215 mt35ttc030	Brida de llautó.	1,400	55,500 U	77,70
216 B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,370	230,207 kg	315,87
217 BG33-G2VP	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	1,360	20,400 m	27,80
218 B83B-0XKR	Perfiteria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,270	180,180 m	228,69
219 B079-06TC	Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,180	7,900 kg	9,30
220 mt35www020	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	9,250 U	10,73

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
221 BP44-1A3V	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,130	41,500 m	47,00
222 B6B1-0KK7	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,080	27,440 m	29,64
223 BG2P-1KUW	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,070	61,000 m	65,20
224 BGWG-MAGK	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 40 mm d'amplària, de 30 mm d'alçària, de color blanc	1,060	48,000 m	50,88
225 B6B1-0KK3	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,050	7,448 m	7,84
226 BFYC-04PD	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,960	30,600 u	29,58
227 BGY0-0B2V	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,920	3,000 u	2,76
228 BFQ0-0DBT	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 10 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	0,880	172,584 m	152,28
229 BG88-H6JZ	Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,750	525,000 m	395,00
230 BDW3-FFAE	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,720	93,100 u	67,03
231 B0AP-07IY	Tac d'acer de d 6 mm, amb cargol, volandera i femella	0,720	15,000 u	10,80
232 B6B0-1BTM	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,710	3,685 m	2,59
233 BG2Q-1KSW	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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	0,660	183,600 m	120,60
234 B7CZ2-0IR8	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,570	3.893,760 u	2.219,44
235 BGW3-0AH6	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,530	6,000 u	3,18
236 BGWD-0AS8	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,510	1,000 u	0,51
237 BGW41000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,510	1,000 u	0,51
238 BGWD-0AS2	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,510	8,000 u	4,08
239 BDGZB610	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,490	10,200 m	5,00

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
240 BFQ0-0DI9	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 6 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	0,490	104,040 m	51,00
241 mt35ttc020c	Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm² de secció, per xarxa equipotencial.	0,490	37,000 m	18,13
242 B9B11200	Llambordí granític de 10x8x10 cm	0,480	105,000 u	50,40
243 BG3I-06W0	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x10 mm²	0,480	30,600 m	14,70
244 BGWD-0AS3	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,460	7,000 u	3,22
245 BGW46000	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,460	1,000 u	0,46
246 BG2Q-1KSQ	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,420	376,380 m	158,67
247 BP44-1A3G	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,420	359,100 m	150,48
248 B7CZ2-0IRE	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,390	1.136,640 u	443,29
249 BG35-HI04	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm², amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,360	1.505,520 m	546,12
250 BG2Q-1KSU	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 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	0,340	299,880 m	102,90
251 BGWF-0ARJ	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,330	30,000 u	9,90
252 BGW2-093N	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,320	61,500 u	19,68
253 BGW2-093M	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,320	4,000 u	1,28
254 BG2Q-1KSV	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	0,300	5,100 m	1,55
255 BGWD-0AS4	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,260	3,000 u	0,78
256 BEY3-10LC	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,260	243,438 u	63,29
257 B0A0-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,220	47,040 u	10,35
258 B0F19-132F	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,190	577,800 u	109,80
259 BGWC-09N4	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,170	105,000 u	17,85

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
260 BFY3-065M	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,170	20,000 u	3,40
261 BFY3-065N	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,150	196,000 u	29,40
262 BFY3-065J	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,100	169,200 u	16,92
263 B0Y1-12V6	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,090	10.752,000 m2	967,68
264 BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,060	102,000 u	6,12
265 B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,040	807,867 m	33,48
266 BDW3-FFAI	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,010	93,100 u	0,93
267 B9B11200b	Llambordí granític de 10x8x10 cm	0,001	315,000 u	0,32
Total materials:				233.884,14

1.2.3. Maquinaria prevista per a l'execució de l'obra

Veure llistat de maquinaria i amidament total previst per a l'execució dels treballs

Quadre de maquinària

Pàgina 1

Núm. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1 C172-003J	Camió amb bomba de formigonar	187,650	0,218 h	40,99
2 C150GB06	Grua autopropulsada de 40 t i 20 m de llargària	101,330	8,000 h	810,64
3 mq07gte010c	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000	1,000 h	67,00
4 C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	64,270	0,165 h	10,61
5 C1315020	Retroexcavadora mitjana	60,380	0,517 h	31,22
6 C1313330	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,900	0,272 h	13,86
7 C154-003N	Camió per a transport de 7 t	42,850	20,480 h	875,52
8 CL40-00J3	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,440	40,000 h	1.577,60
9 CF20-00GG	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,360	17,400 h	632,58
10 C1R1-00CY	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,180	0,472 m3	10,94
11 C1R1-00CX	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,700	51,807 m3	968,79
12 C178-00GF	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,510	6,910 h	65,78
13 C133A0K0	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,670	1,195 h	10,37
14 C20B-00HC	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,220	18,500 h	152,07
15 C207-00E1	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,090	1,750 h	14,00
16 C201-002N	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,520	40,609 h	224,54
17 C20L-00D0	Remolinador mecànic	5,420	0,075 h	0,41
18 C206-00DW	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,110	0,060 h	0,20
19 C176-00FX	Formigonera de 165 l	2,360	0,034 h	0,08
20 C17A-00JM	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,910	3,994 h	7,69
Total maquinària:				5.514,89

1.3. Descripció del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs

El R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, indica que en el contingut mínim d'un estudi de seguretat i salut la «DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU I ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS»

Es realitzarà la reforma de les instal·lacions de climatització, ventilació i producció d'ACS els edificis A i B de la Guàrdia Urbana de Badalona.

Per l'execució de les diferents instal·lacions es necessari l'execució d'un conjunt de treballs d'obra civil. Aquestes actuacions es descriuen a continuació.

FASE 1

1.3.1. Treballs previs

Es faran els avisos pertinents als usuaris en general i als responsables de l'equipament en concret, i es coordinaran les tasques amb aquests per tal de minimitzar l'afectació al desenvolupament normal de l'activitat del centre. Es tancaran els espais de servitud d'obres durant el lapse de temps necessari per al correcte muntatge i instal·lació del conjunt.

Es preveu l'enderroc de l'actual cel ras d'escaiola per a muntatge de nou cel ras registrable a una alçada inferior per poder garantir el pas dels conductes de ventilació. Per al desmuntatge del cel ras de tot l'edifici es necessari el desmuntatge d'elements de sostre (enllumenat, enllumenat d'emergència i detectors) que es retiraran i s'acopiaran a espai autoritzat per la propietat per la posterior reinstal·lació.

Tot el mobiliari i elements decoratius que es trobin afectats per les noves instal·lacions es substituiràn per nous de característiques equivalents als preexistents.

1.3.2. Instal·lacions

Es preveu la instal·lació d'una nova instal·lació de climatització mitjançant un equip VRV (Volum de Refrigerant Variable) amb unitats interiors tipus cassettes. Unitat exterior situat al pati exterior en un espai habilitat.

Per a la instal·lació de ventilació s'instal·larà a l'espai sotacoberta un recuperador de capacitat suficient per garantir la renovació d'aire segons RITE, el traçat de conducte recorrerà per l'interior del cel ras del passadís. A cada espai a ventilar s'instal·laran reixes d'aportació i extracció.

1.3.3. Tancaments i divisòries

Es realitzarà un nou cel ras amb plaques de cartó guix, amb panells modular registrables de 60x60 i faixa perimetral amb tram fix i cortiners on s'escaigui, d'acord amb la documentació gràfica.

1.3.4. Revestiments

Es preveu l'execució del cel ras a tots els espais, prèviament retirat, execució de nova estructura i col·locació de noves plaques.

Es realitzarà un cel ras de plaques registrables de 60x60cm i una faixa perimetral amb plaques de cartó guix fix.

Es preveu l'enguixat dels trams sanejats i dels forats dels envans tapiats i posterior pintat de paraments verticals i horitzontals de l'edifici, incloent la pintura d'elements d'instal·lacions i canalitzacions superficials.

1.3.5. Ajudes del ram de paleta

Es realitzaran les ajudes de ram de paleta necessàries per al pas de canalitzacions hidràuliques, de desguàs, elèctriques i de comunicació a través dels diferents espais a actuar. Especialment, per als traçats i connexions de la xarxa de condensats als baixants existents, segons plànols

Qualsevol afectació en els acabats d'obra de l'edifici es restituirà amb el mateix acabat anterior.

S'actuarà en l'àmbit de la paleta i serralleria per a la dotació suficient d'elements de suportació dels fancoils.

FASE 2

1.3.6. Treballs previs

Es faran els avisos pertinents als usuaris en general i als responsables de l'equipament en concret, i es coordinaran les tasques amb aquests per tal de minimitzar l'afectació al desenvolupament normal de l'activitat del centre. Es tancaran els espais de servitud d'obres durant el lapse de temps necessari per al correcte muntatge i instal·lació del conjunt.

1.3.7. Instal·lacions

Instal·lació fotovoltaica a la coberta de l'equipament, inversor a interior d'armari metàl·lic i cablejat fins a quadre general de baixa tensió.

Instal·lació de nou comptador de mesura indirecte al pati posterior de l'edifici, juntament amb els equips de producció tèrmica, veure documentació gràfica.

1.3.8. Ajudes del ram de paleta

Es realitzaran les ajudes de ram de paleta necessàries per al pas de canalitzacions elèctriques i de comunicació a través dels diferents espais a actuar.

Qualsevol afectació en els acabats d'obra de l'edifici es restituirà amb el mateix acabat anterior.

FASE 3

1.3.9. Treballs previs

Es faran els avisos pertinents als usuaris en general i als responsables de l'equipament en concret, i es coordinaran les tasques amb aquests per tal de minimitzar l'afectació al desenvolupament normal de l'activitat del centre. Es tancaran els espais de servitud d'obres durant el lapse de temps necessari per al correcte muntatge i instal·lació del conjunt.

Es preveu la retirada dels elements de protecció solar existents a les façanes sud, est i oest i la retirada de la totalitat de la carpinteria per a la seva substitució.

El projecte inclou la neteja de la claraboia interior i de la substitució dels vidres de la claraboia exterior.

Tot el mobiliari i elements decoratius que es trobin afectats per les noves instal·lacions es substituiràn per nous de característiques equivalents als preexistents.

1.3.10. Revestiments

Es realitzarà un nou revestiment exterior de façana tipus SATE.

S'instal·laran noves finestres i elements de protecció solar a la façana sud, est i oest.

1.3.11. Ajudes del ram de paleta

Es realitzaran les ajudes de ram de paleta necessàries per al pas de canalitzacions elèctriques i de comunicació a través dels diferents espais a actuar.

Qualsevol afectació en els acabats d'obra de l'edifici es restituirà amb el mateix acabat anterior.

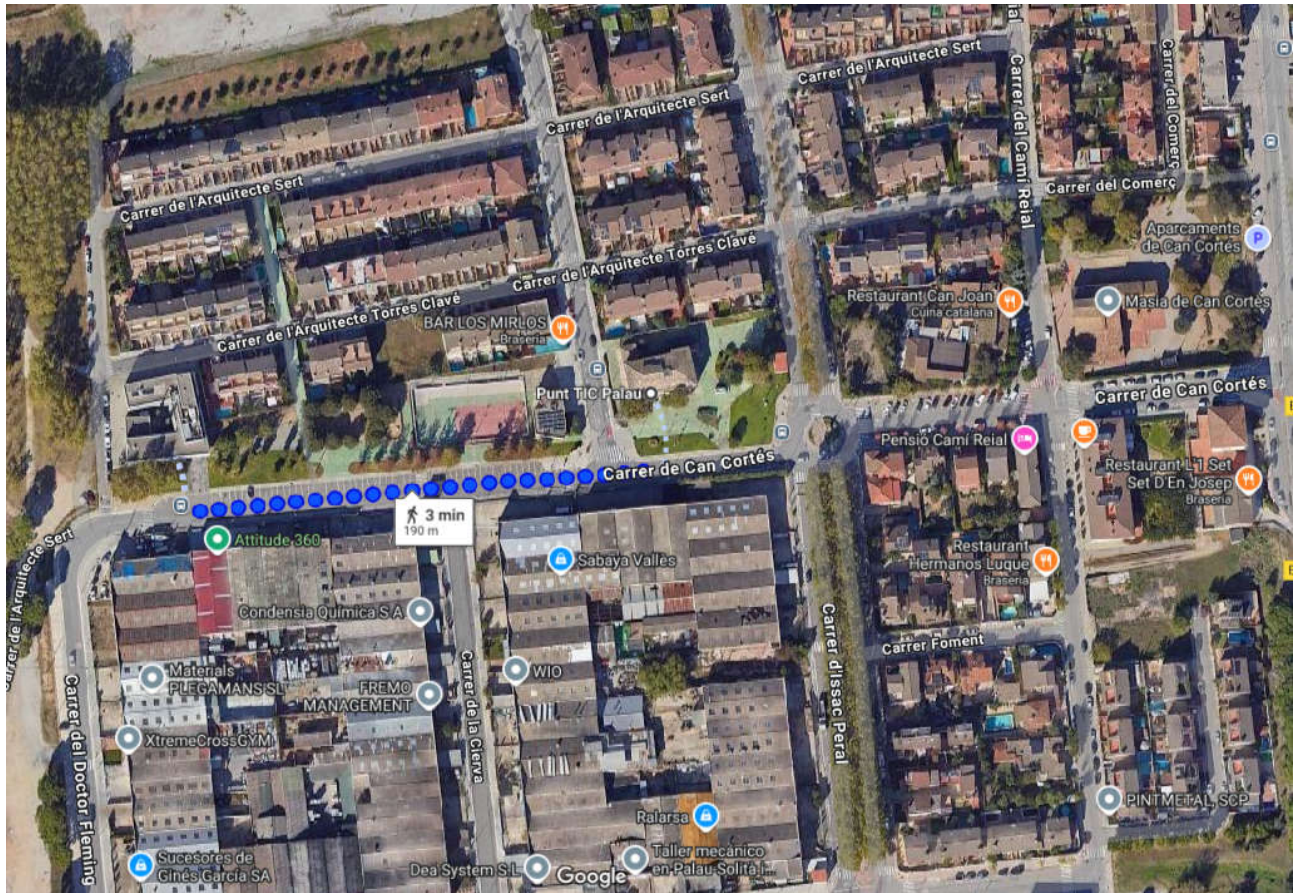
1.4. Centres assistencials públics més propers

S'informarà a l'inici de l'obra de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. En cas de dubte és pot trucar al 061 CatSalut Respon o al 112 (emergències).

CAP Palau-Solità i Plegamans

Adreça: Carrer de Can Cortés, 46, 08184 Palau-solità i Plegamans, Barcelona

Horari: de dilluns a divendres de 8:00h a 20:00h



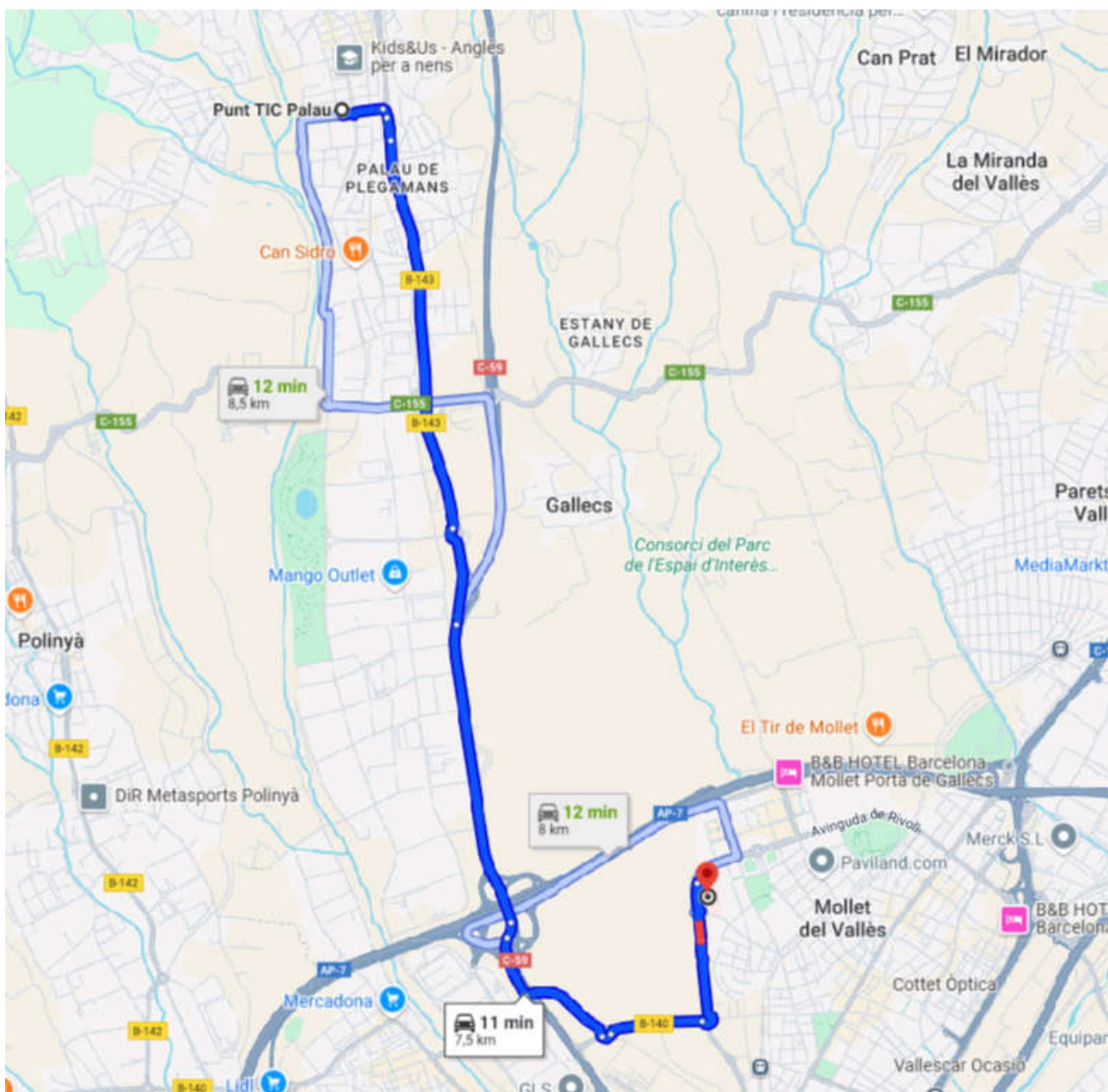
El temps previst en cotxe és de 3 minuts caminant.

HOSPITAL MOLLET DEL VALLÈS

Adreça: Ronda dels Pinetons, 6, 08100 Mollet del Vallès, Barcelona

Tel: 935 63 61 00

Horari: 24 hores



El temps previst en cotxe és de 11 minuts.

1.5. Tancament de l'obra

L'empresa adjudicatària de l'obra s'encarregarà de disposar dels elements de tancament, senyalització i protecció per impedir l'accés als espais de l'obra de personal aliè a l'obra.

Els treballs es realitzaran per plantes, per generar la menor afectació al funcionament de l'equipament.

Previ al inici dels treballs l'empresa adjudicatària presentarà un diagrama de treball, on es reflexin els espais afectats en cada moment de l'obra, per tal de informar als usuaris de l'edifici i poder coordinar els treballs.

Es senyalitzaran les zones afectades per les obres amb cinta de senyalització groga i negre.

1.6. Instal·lacions provisionals

Els subministres necessaris per a l'execució dels treballs (aigua i electricitat) es prendran del propi edifici objecte del projecte, i per tant, no es considera necessària la instal·lació provisionals d'aquests subministres.

1.7. Instal·lacions provisionals per als treballadors

D'acord amb l'annex IV del Reial Decret 1627/97, del 24 d'octubre, s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'hauran d'establir a les obres.

S'habilitarà a l'interior del mateix edifici un espai destinat als treballadors per a poder deixar la roba i objectes personals. Aquest espai s'acordarà amb la propietat i serà d'ús exclusiu dels treballadors de l'obra.

S'utilitzaran els serveis higiènics existents al propi edifici.

1.8. Zona d'acopi de materials

Es preveuen dos espais habilitats per l'acopi de material.

Un interior, situat a la zona del passadís de PB, destinat a l'acopi de maquinaria.

Un segon espai d'acopi exterior situat a la zona exterior, a la part posterior.

1.9. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'imMIGt al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.

- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

1.10. Identificació dels riscos

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

1.10.1. Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

1.10.2. Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

1.10.3. Revestiments i acabats

- 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

1.10.4. 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
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

1.11. Avaluació de riscos

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Probabilitat que es produeixi tota la seqüència de l'accident	Valor	Gravetat de les conseqüències	Valor
MOLT ALTA: és molt probable que es produeixi immediatament	5	MOLT ALTA: pot causar la mort o gran invalidesa	5
ALTA: és probable que es produeixi en un període de temps curt	4	ALTA: pot causar lesions importants invalidants	4
MODERADA: és probable que es produeixi a mitjà termini	3	MODERADA: pot causar lesions no invalidants	3
BAIXA: és possible que s'arribi a produir	2	BAIXA: pot causar petites lesions amb baixa	2
MOLT BAIXA: és improbable que s'arribi a produir	1	MOLT BAIXA: pot causar petites lesions sense baixa	1

Grau de perillositat = probabilitat (p) x conseqüències (c)

		Probabilitat				
		1	2	3	4	5
Conseqüències	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Valor (P x c)	Grau de Perillositat Del risc	Prioritat en l'actuació
< = 5	Molt baix	Cal corregir-lo
De 6 a 10	Baix	Cal corregir-lo al més aviat possible (< 1 mes)
D'11 a 15	Moderat	Cal corregir-lo ràpidament (< 1 setmana)
De 16 a 20	Alt	Cal corregir-lo immediatament (< 1 dia)
> = 21	Molt alt	Cal paralitzar l'activitat i els treballs

Fonaments, estructura, revestiments i acabats

Riscos	<u>Probabilitat</u>	<u>Gravetat</u>	<u>Avaluació del Risc</u>
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MIG	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MIG	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MIG	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes.	ALTA	LLEU	MIG
7.- Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MIG
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MIG	LLEU	BAIX
10.- Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIG
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MIG	GREU	MIG
13.- Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MIG	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MIG	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MIG
28.-Malalties causades per agents físics.	MIG	GREU	MIG

Instal·lacions

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIG
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MIG	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils	MIG	GREU	MIG

de màquines.			
9.-Cops amb objectes o eines.	MIG	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MIG	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MIG	GREU	MIG
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MIG	GREU	MIG
19.-Exposició a radiacions.	MIG	GREU	MIG
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MIG	GREU	MIG

1.12. Relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

1.13. Mesures de prevenció i protecció

- Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

- Els mitjans de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

1.13.1. 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
- 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
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament 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, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- 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'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

1.13.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

1.13.3. Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

1.14. Primers auxilis

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

1.15. Normativa aplicable

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat va acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que segueix a continuació.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

a Palau-Solità i Plegamans, febrer de 2024

ALEIX RIFÀ
BELTRAN /
num:15431

Firmado digitalmente por ALEIX RIFÀ BELTRAN
/ num:15431
DN: C=ES, S=Catalunya, O=Col·legi
d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC /
0016, OU=Col·legiat, T=Enginyer Industrial,
SN=RIFÀ BELTRAN, G=ALEIX,
SERIALNUMBER=531233893, CN=ALEIX RIFÀ
BELTRAN / num:15431,
E=aleix@rifallenginyers.com
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación: la ubicación de su firma aquí
Fecha: 2025-03-20 10:30:57
Foxit PhantomPDF Version: 10.0.0

Aleix Rifà i Beltran
l'enginyer industrial
col·legiat 15431

15. ANNEX DE MATERIALS

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Annexes de materials

2025/02



Selección de VRV

Informe del proyecto

Detalles del informe

Producido en: 28/01/2025

Versión de la aplicación: 2025.1.23.2

Detalles del proyecto

Nombre del proyecto: CENTRE CIVIC CL FOLCH I TORRAS 86 - PALAU

Nombre solución: V1 250128

Nombre del cliente: RIFA ENGINYERIA

Referencia cliente:

Referencia petición:

Número proyecto: 1573400/1946323

La salida del software VRV Xpress se basa en tablas de capacidad Daikin-genuine que se relacionan con el Estándar de la Industria Japonesa. El software VRV Xpress proporciona una selección de unidades exteriores e interiores con una eficiencia óptima para adaptarse a los requisitos de carga de refrigeración y calefacción.



Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYSA12A	2	RXYSA-A (VRV 5 S-series 3 phase (Large))
SV1A25A	6	Unidad válvula de cierre
FXZA15A	5	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA20A	6	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA25A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA32A	6	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA50A	4	FXZA-A - Fully flat cassette
KHRA22M65T	1	Kit de junta Refnet
KHRQ22M20TA	15	Kit de junta Refnet
KHRQ22M29T9	6	Kit de junta Refnet
DCM601B51	1	Intelligent Touch Manager
BRC1H52W	24	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	24	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	67,8	0,0	67,8
3/8"	57,4	49,6	106,9
1/2"	21,3	18,2	39,5
5/8"	0,0	32,2	32,2
3/4"	0,0	25,2	25,2
7/8"	0,0	21,3	21,3

Detalles de la unidad interior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Ud.Interior	Nombre del modelo del dispositivo
Tmp C	Condiciones de interior en refrigeración
Rq TC	Capacidad de refrigeración total requerida
Rv TC	Capacidad de refrigeración total revisada (solicitada desde el exterior)
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
Rq SC	Capacidad de refrigeración sensible requerida
Tevap	Temperatura de evaporación de la batería de la unidad interior
Tdis C	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en refrigeración basada en capacidades máximas y capacidades requeridas
Max SC	Capacidad de refrigeración sensible disponible
PIC	Entrada de energía en modo de enfriamiento a 50Hz
Tmp H	Temperatura interior en calefacción
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
Tdis H	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en calefacción basada en capacidades máximas y capacidades requeridas
PIH	Entrada de energía en modo calefacción a 50Hz
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora bajo y alto
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
Batería min	Volumen mínimo batería
Batería max	Máximo volumen batería
Caudal de aire	Caudal de aire
Mrel	Cantidad máxima de refrigerante que se puede liberar. Equivale a la carga total de refrigerante en el sistema cuando no hay válvulas de cierre.
Veff	Volumen efectivo: volumen mínimo calculado requerido según la norma ASHRAE 15-2022.

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (118%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
P1 SALA 14 - GIMNAS 2/2	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8 / 12,8	3,5	0,048
P1 SALA 14 - GIMNAS 1/2	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8 / 12,8	3,5	0,048
P1 VESTIBUL 2	FXZA25A	25,0/50%	n/a	0,0	2,5	n/a	6,0	15,3 / 15,3	1,8	0,020
P1 SALA 16	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1 / 17,1	1,4	0,018
P1 SALA 15	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1 / 17,1	1,4	0,018
P1 SALA 12	FXZA15A	25,0/50%	n/a	0,0	1,5	n/a	6,0	19,0 / 19,0	1,0	0,018
P1 SALA 13	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1 / 17,1	1,4	0,018
P1 VESTIBUL 2/2	FXZA40A	25,0/50%	n/a	0,0	4,1	n/a	6,0	13,0 / 13,0	2,8	0,029
P1 SALA 11	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8 / 12,8	3,5	0,048
P1 VESTIBUL 1/2	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0 / 14,0	2,3	0,019
P1 SALA 17	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0 / 14,0	2,3	0,019

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
P1 SALA 14 - GIMNAS 2/2	FXZA50A	20,0	n/a	6,3	42,0 / 42,0	0,048	n/a	n/a	840,00
P1 SALA 14 - GIMNAS 1/2	FXZA50A	20,0	n/a	6,3	42,0 / 42,0	0,048	n/a	n/a	840,00
P1 VESTIBUL 2	FXZA25A	20,0	n/a	3,2	37,4 / 37,4	0,020	n/a	n/a	540,00
P1 SALA 16	FXZA20A	20,0	n/a	2,5	34,0 / 34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
P1 SALA 15	FXZA20A	20,0	n/a	2,5	34,0 / 34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
P1 SALA 12	FXZA15A	20,0	n/a	1,9	30,9 / 30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
P1 SALA 13	FXZA20A	20,0	n/a	2,5	34,0 / 34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
P1 VESTIBUL 2/2	FXZA40A	20,0	n/a	5,0	41,2 / 41,2	0,029	n/a	n/a	690,00
P1 SALA 11	FXZA50A	20,0	n/a	6,3	42,0 / 42,0	0,048	n/a	n/a	840,00
P1 VESTIBUL 1/2	FXZA32A	20,0	n/a	4,0	39,5 / 39,5	0,019	n/a	n/a	600,00
P1 SALA 17	FXZA32A	20,0	n/a	4,0	39,5 / 39,5	0,019	n/a	n/a	600,00

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP	AnxAlxPf	Peso kg
							mm	
P1 SALA 14 - GIMNAS 2/2	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
P1 SALA 14 - GIMNAS 1/2	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
P1 VESTIBUL 2	FXZA25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
P1 SALA 16	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
P1 SALA 15	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
P1 SALA 12	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
P1 SALA 13	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
P1 VESTIBUL 2/2	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 SALA 11	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
P1 VESTIBUL 1/2	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
P1 SALA 17	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 35,6kW para refrigeración y 44,5kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 17,8 kW (= 50%) y para



el calefacción de 22,3 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 2,2m debajo de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Las comprobaciones del área de la habitación se ajustan a IEC 60335-2-40:2022 (Ed. 7).

Otros pisos y medidas adicionales de la caja multi-BS

El área mínima para cumplir con el límite inferior de inflamabilidad para habitaciones se determina por puerto de caja SV.

Nombre	Puerto	Superficie mínima de la sala m ²	Medidas adicionales	
			Medida	Área de la sala de la caja BS
SV P1-3	A	4.51	Área de la habitación con caja BS / SV $\geq 16.86\text{m}^2$: Sin medida Área de la habitación con caja BS / SV $< 16.86\text{m}^2$: Ventilación	
		4.51		
SV P1-2	A	4.47	Área de la habitación con caja BS / SV $\geq 16.86\text{m}^2$: Sin medida Área de la habitación con caja BS / SV $< 16.86\text{m}^2$: Ventilación	
		4.47		
SV P1-1	A	2.87	Área de la habitación con caja BS / SV $\geq 16.86\text{m}^2$: Sin medida Área de la habitación con caja BS / SV $< 16.86\text{m}^2$: Ventilación	

Habitaciones

Habitación	Unidades interiores	Altura de instalación m	Release Height m	Medidas Seg.
-	P1 SALA 15	2,7		Área de habitacion $\geq 4.51\text{m}^2$: Sin medida Área de habitacion $< 4.51\text{m}^2$: No permitido
-	P1 SALA 16	2,7		Área de habitacion $\geq 4.51\text{m}^2$: Sin medida Área de habitacion $< 4.51\text{m}^2$: No permitido
-	P1 SALA 13	2,7		Área de habitacion $\geq 4.47\text{m}^2$: Sin medida Área de habitacion $< 4.47\text{m}^2$: No permitido
-	P1 SALA 12	2,7		Área de habitacion $\geq 4.47\text{m}^2$: Sin medida

Habitación	Unidades interiores	Altura de instalación m	Release Height m	Medidas Seg.
				Área de habitación < 4.47m ² : No permitido
-	P1 SALA 17	2,7		Área de habitación ≥ 2.87m ² : Sin medida Área de habitación < 2.87m ² : No permitido
-	P1 SALA 14 - GIMNAS 2/2	2,7		Área de habitación ≥ 18.10m ² : Sin medida Área de habitación < 18.10m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	P1 SALA 14 - GIMNAS 1/2	2,7		Área de habitación ≥ 18.10m ² : Sin medida Área de habitación < 18.10m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	P1 VESTIBUL 2	2,7		Área de habitación ≥ 18.10m ² : Sin medida Área de habitación < 18.10m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	P1 VESTIBUL 2/2	2,7		Área de habitación ≥ 18.10m ² : Sin medida Área de habitación < 18.10m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	P1 SALA 11	2,7		Área de habitación ≥ 18.10m ² : Sin medida Área de habitación < 18.10m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	P1 VESTIBUL 1/2	2,7		Área de habitación ≥ 18.10m ² : Sin medida Área de habitación < 18.10m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box

Solo las unidades conectadas a la unidad exterior UE P1 se consideran para las áreas de habitación mínimas que se muestran aquí. Si otras unidades exteriores dan servicio a la(s) misma(s) habitación(es), verifique las áreas mínimas de habitación allí también y solo considere la más grande.

UE PB - RXYSA12A

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (107%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
PB SALA 04	FXZA15A	25,0/50%	n/a	0,0	1,5	n/a	6,0	19,0 / 19,0	1,0	0,018
PB SALA 02	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1 / 17,1	1,4	0,018
PB SALA 01	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1 / 17,1	1,4	0,018
PB VESTIBUL 3/3	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0 / 14,0	2,3	0,019
PB SALA 06	FXZA15A	25,0/50%	n/a	0,0	1,5	n/a	6,0	19,0 / 19,0	1,0	0,018
PB SALA 05	FXZA15A	25,0/50%	n/a	0,0	1,5	n/a	6,0	19,0 / 19,0	1,0	0,018

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
PB SALA 03	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8 / 12,8	3,5	0,048
PB VESTIBUL 2/3	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0 / 14,0	2,3	0,019
PB SALA 07	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0 / 14,0	2,3	0,019
PB SALA 08	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1 / 17,1	1,4	0,018
PB VESTIBUL 1/3	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0 / 14,0	2,3	0,019
PB SALA 10	FXZA15A	25,0/50%	n/a	0,0	1,5	n/a	6,0	19,0 / 19,0	1,0	0,018
PB SALA 09	FXZA25A	25,0/50%	n/a	0,0	2,5	n/a	6,0	15,3 / 15,3	1,8	0,020

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
PB SALA 04	FXZA15A	20,0	n/a	1,9	30,9 / 30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
PB SALA 02	FXZA20A	20,0	n/a	2,5	34,0 / 34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
PB SALA 01	FXZA20A	20,0	n/a	2,5	34,0 / 34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
PB VESTIBUL 3/3	FXZA32A	20,0	n/a	4,0	39,5 / 39,5	0,019	n/a	n/a	600,00
PB SALA 06	FXZA15A	20,0	n/a	1,9	30,9 / 30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
PB SALA 05	FXZA15A	20,0	n/a	1,9	30,9 / 30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
PB SALA 03	FXZA50A	20,0	n/a	6,3	42,0 / 42,0	0,048	n/a	n/a	840,00
PB VESTIBUL 2/3	FXZA32A	20,0	n/a	4,0	39,5 / 39,5	0,019	n/a	n/a	600,00
PB SALA 07	FXZA32A	20,0	n/a	4,0	39,5 / 39,5	0,019	n/a	n/a	600,00
PB SALA 08	FXZA20A	20,0	n/a	2,5	34,0 / 34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
PB VESTIBUL 1/3	FXZA32A	20,0	n/a	4,0	39,5 / 39,5	0,019	n/a	n/a	600,00
PB SALA 10	FXZA15A	20,0	n/a	1,9	30,9 / 30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
PB SALA 09	FXZA25A	20,0	n/a	3,2	37,4 / 37,4	0,020	n/a	n/a	540,00

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	
PB SALA 04	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB SALA 02	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB SALA 01	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB VESTIBUL 3/3	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB SALA 06	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB SALA 05	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB SALA 03	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
PB VESTIBUL 2/3	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB SALA 07	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB SALA 08	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB VESTIBUL 1/3	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
PB SALA 10	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
PB SALA 09	FXZA25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 32,5kW para refrigeración y 40,6kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 16,2 kW (= 50%) y para el calefacción de 20,3 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.



Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 1,3m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Las comprobaciones del área de la habitación se ajustan a IEC 60335-2-40:2022 (Ed. 7).

Otros pisos y medidas adicionales de la caja multi-BS

El área mínima para cumplir con el límite inferior de inflamabilidad para habitaciones se determina por puerto de caja SV.

Nombre	Puerto	Superficie mínima de la sala	Medidas adicionales	
		m ²	Medida	Área de la sala de la caja BS
SV PB-1	A	4.44	Área de la habitación con caja BS / SV $\geq 17.78\text{m}^2$: Sin medida Área de la habitación con caja BS / SV $< 17.78\text{m}^2$: Ventilación	
		4.44		
SV PB-3	A	4.53	Área de la habitación con caja BS / SV $\geq 17.78\text{m}^2$: Sin medida Área de la habitación con caja BS / SV $< 17.78\text{m}^2$: Ventilación	
		4.53		
SV PB-2	A	11.74	Área de la habitación con caja BS / SV $\geq 17.78\text{m}^2$: Sin medida Área de la habitación con caja BS / SV $< 17.78\text{m}^2$: Ventilación	
		11.74		
		11.74		
		11.74		
		11.74		

Habitaciones

Habitación	Unidades interiores	Altura de instalación m	Release Height m	Medidas Seg.
-	PB SALA 02	2,7		Área de habitacion $\geq 4.44\text{m}^2$: Sin medida Área de habitacion $< 4.44\text{m}^2$: No permitido
-	PB SALA 01	2,7		Área de habitacion $\geq 4.44\text{m}^2$: Sin medida Área de habitacion $< 4.44\text{m}^2$: No permitido
-	PB SALA 06	2,7		Área de habitacion $\geq 4.53\text{m}^2$: Sin medida Área de habitacion $< 4.53\text{m}^2$: No permitido
-	PB SALA 05	2,7		Área de habitacion $\geq 4.53\text{m}^2$: Sin medida Área de habitacion $< 4.53\text{m}^2$: No permitido
-	PB SALA 08	2,7		Área de habitacion $\geq 11.74\text{m}^2$: Sin medida

Habitación	Unidades interiores	Altura de instalación m	Release Height m	Medidas Seg.
				Área de habitacion < 11.74m ² : No permitido
-	PB VESTIBUL 1/3	2,7		Área de habitacion ≥ 11.74m ² : Sin medida Área de habitacion < 11.74m ² : No permitido
-	PB SALA 10	2,7		Área de habitacion ≥ 11.74m ² : Sin medida Área de habitacion < 11.74m ² : No permitido
-	PB SALA 09	2,7		Área de habitacion ≥ 11.74m ² : Sin medida Área de habitacion < 11.74m ² : No permitido
-	PB SALA 07	2,7		Área de habitacion ≥ 11.74m ² : Sin medida Área de habitacion < 11.74m ² : No permitido
-	PB SALA 04	2,7		Área de habitacion ≥ 19.09m ² : Sin medida Área de habitacion < 19.09m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	PB VESTIBUL 3/3	2,7		Área de habitacion ≥ 19.09m ² : Sin medida Área de habitacion < 19.09m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	PB SALA 03	2,7		Área de habitacion ≥ 19.09m ² : Sin medida Área de habitacion < 19.09m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box
-	PB VESTIBUL 2/3	2,7		Área de habitacion ≥ 19.09m ² : Sin medida Área de habitacion < 19.09m ² : Alarma (BRC1H) + conectar a SV Box

Solo las unidades conectadas a la unidad exterior UE PB se consideran para las áreas de habitación mínimas que se muestran aquí. Si otras unidades exteriores dan servicio a la(s) misma(s) habitación(es), verifique las áreas mínimas de habitación allí también y solo considere la más grande.

Detalles de la unidad exterior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
CR	Relación de conexión
Tmp C	Condiciones exteriores de refrigeración
WFR	Caudal de agua por módulo de unidad exterior
CC	Capacidad de refrigeración disponible
Rq CC	Capacidad de refrigeración requerida
PIC	Entrada de alimentación en modo refrigeración
C ^a	Temperatura de entrada de agua en modo refrigeración
OutC	Temperatura de salida del agua en el modo de refrigeración
Tmp H	Condiciones exteriores de calefacción (temperatura del bulbo seco / HR)
HC	Capacidad de calefacción disponible (capacidad de calefacción integrada)
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
PIH	Entrada de potencia en modo calefacción
InH	Temperatura de entrada de agua en modo de calefacción
OutH	Temperatura de salida del agua en modo de calefacción
Tubería	Mayor distancia de la unidad interior a la unidad exterior
Carga refrigerante	Carga estándar del refrigerante de la fábrica (longitud real de la tubería de 16.4ft) sin la carga adicional del refrigerant. Para el cálculo de la carga de refrigerante adicional, consulte el cuadro de datos
Ex Refr	Carga adicional de refrigerante
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
FLA	Entrada del motor del ventilador
FCIDI	Entrada del variador del compresor del ventilador
RLA	Amperios de funcionamiento nominales
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
EER	Valor EER en la condición nominal
EER2	Valor EER2 en condiciones nominales
IEER	Valor IEER en condición nominal
COP47	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de 8°C
COP17	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de -8°C

Detalles ud. Exterior

Nombre	Modelo	CR	Refrigeración			Calefacción			Tubería m
			Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	HC	Rq HC	
			°C	kW	kW	°C (DBT/RH)	kW	kW	
UE P1	RXYS12A	117,5	33,0	33,4	17,8	-2,0/80%	27,8	22,3	45,2
UE PB	RXYS12A	106,7	33,0	30,6	16,2	-2,0/80%	27,0	20,3	53,4

Nombre	Modelo	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAlxPf	Peso
			A	A	A	A	mm	kg
UE P1	RXYS12A	400V 3Nph	24,0	32,0	20,5	1,3	940 x 1.615 x 460	163,0
SV P1-3	SV1A25A	230V 1ph	0,1	6,0			600 x 291 x 845	27,0
SV P1-2	SV1A25A	230V 1ph	0,1	6,0			600 x 291 x 845	27,0
SV P1-1	SV1A25A	230V 1ph	0,1	6,0			600 x 291 x 845	27,0
UE PB	RXYS12A	400V 3Nph	24,0	32,0	20,5	1,3	940 x 1.615 x 460	163,0
SV PB-1	SV1A25A	230V 1ph	0,1	6,0			600 x 291 x 845	27,0
SV PB-3	SV1A25A	230V 1ph	0,1	6,0			600 x 291 x 845	27,0
SV PB-2	SV1A25A	230V 1ph	0,1	6,0			600 x 291 x 845	27,0

Datos de sonido

Nombre	Modelo	Potencia sonora		Presión sonora	
		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA	dBA	dBA
UE P1	RXYS12A	76	76	60	-
UE PB	RXYS12A	76	76	60	-

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
UE P1	RXYS12A	182,6	255,8	4,64	6,47	-
UE PB	RXYS12A	182,6	255,8	4,64	6,47	-

Para más información: <https://energylabel.daikin.eu/>.

Información de refrigerante

Nombre	Modelo	Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas



UE P1	RXYSA12A	R32	675	7,10	4,15	11,25	7.60
UE PB	RXYSA12A	R32	675	7,10	4,77	11,87	8.01

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

UE P1 - RXYSA12A

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYSA12A	1	RXYSA-A (VRV 5 S-series 3 phase (Large))
SV1A25A	3	Unidad válvula de cierre
FXZA15A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA20A	3	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA25A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA32A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA50A	3	FXZA-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20TA	7	Kit de junta Refnet
KHRQ22M29T9	3	Kit de junta Refnet
BRC1H52W	11	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	11	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido m	Succión m	Total m
1/4"	33,5	0,0	33,5
3/8"	30,7	18,5	49,1
1/2"	6,6	15,0	21,6
5/8"	0,0	15,6	15,6
3/4"	0,0	15,1	15,1
7/8"	0,0	6,6	6,6

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	7,10	4,15*)	11,25	7.60

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = 1,2 (A) + 6,6 m (ø1/2 ") × 0,1 + 30,7 m (ø3/8 ") × 0,053 + 33,5 m (ø1/4 ") × 0,02 = 4,2kg

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.



Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"
289.9	3/8"x3/4"
391.9	1/2"x7/8"
619.9	1/2"x1 1/8"
> 619.9	5/8"x1 1/8"
Tubería principal tamaño hasta	5/8"x1"

Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	150,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 1" (gas)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

UE PB - RXYSA12A

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYSA12A	1	RXYSA-A (VRV 5 S-series 3 phase (Large))
SV1A25A	3	Unidad válvula de cierre
FXZA15A	4	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA20A	3	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA25A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA32A	4	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA50A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
KHRA22M65T	1	Kit de junta Refnet
KHRQ22M20TA	8	Kit de junta Refnet
KHRQ22M29T9	3	Kit de junta Refnet
BRC1H52W	13	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	13	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	34,3	0,0	34,3
3/8"	26,7	31,1	57,8
1/2"	14,7	3,2	17,9
5/8"	0,0	16,6	16,6
3/4"	0,0	10,1	10,1

7/8"	0,0	14,7	14,7
------	-----	------	------

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	7,10	4,77*)	11,87	8.01

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = $1,2 (A) + 14,7 \text{ m } (\varnothing 1/2 ") \times 0,1 + 26,7 \text{ m } (\varnothing 3/8 ") \times 0,053 + 34,3 \text{ m } (\varnothing 1/4 ") \times 0,02 = 4,8\text{kg}$

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"
289.9	3/8"x3/4"
391.9	1/2"x7/8"
619.9	1/2"x1 1/8"
> 619.9	5/8"x1 1/8"
Tubería principal tamaño hasta	5/8"x1"

Limitaciones de tuberías

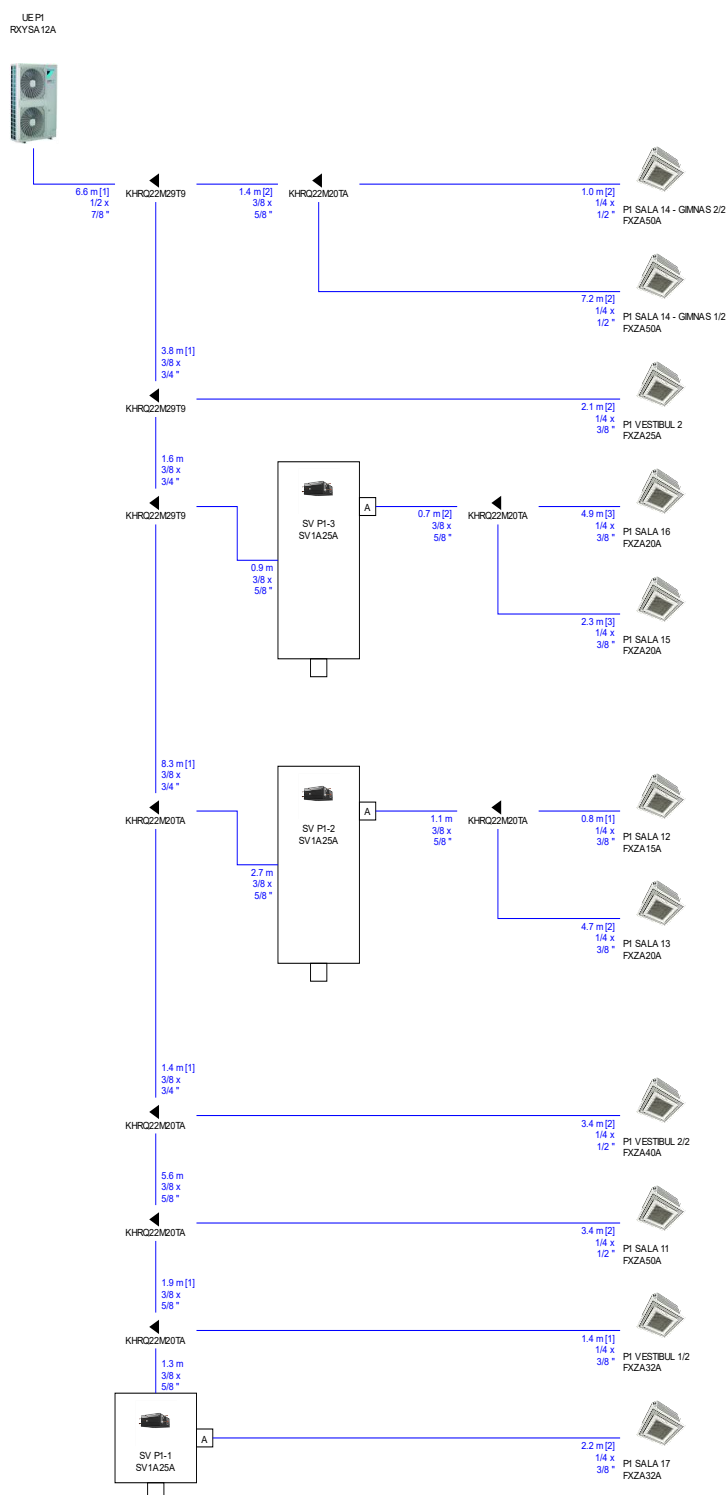
Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	150,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 1" (gas)



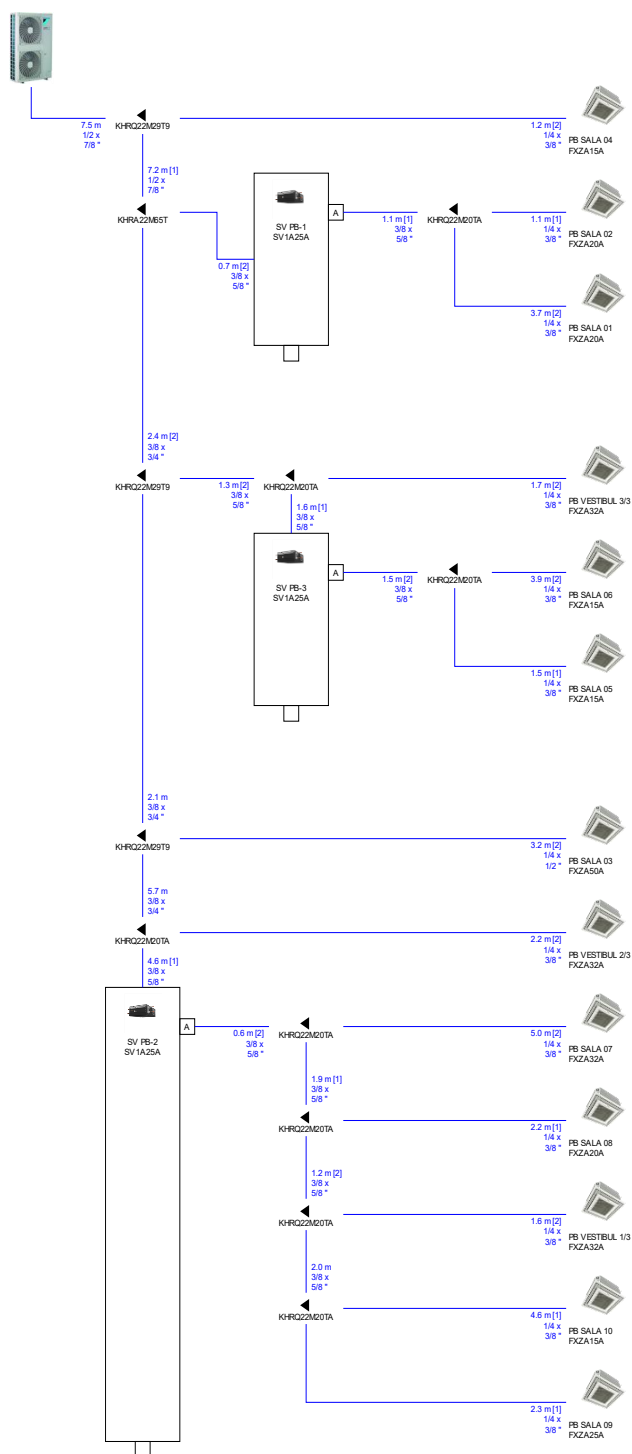
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

Diagramas de tuberías

Tubería UE P1

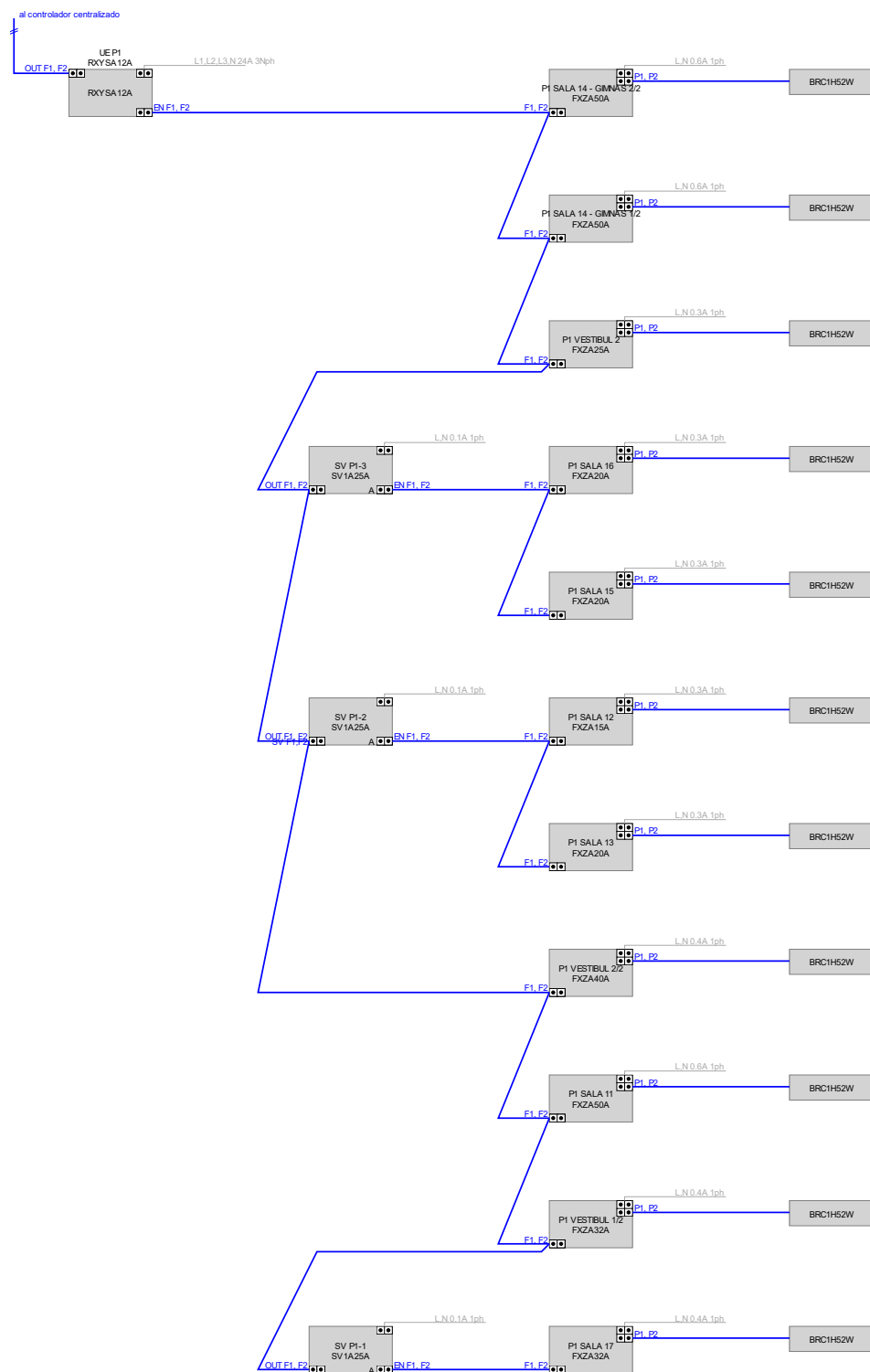


UE PB
RKYSA12A



Diagramas de cableado

Cableado UE P1



Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 OUT->IN: cableado de transmisión utilizar cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² de calibre, con pantalla.



F1F2 OUT-OUT OUT-CENTRALIZADO: cableado de transmisión, utilizar hilos de 2 conductores de 0,75 a 1,25 mm² de calibre, con pantalla.

Nota: ¡El apantallado sólo debe conectarse a tierra en el lado de la unidad exterior, no en las unidades interiores!

F1F2 OUT->BS/SV: cableado de transmisión utilizar cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² de calibre, con pantalla.

F1F2 BS/SV-IN: cableado de transmisión, utilice cables bifilares de 0,75 a 1,25 mm² de tamaño, sin apantallamiento. (Pero puede utilizarse cable apantallado si la normativa local lo prescribe).



F1F2 OUT->IN: cableado de transmisión utilizar cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² de calibre, con pantalla.

Nota: ¡El apantallado sólo debe conectarse a tierra en el lado de la unidad exterior, no en las unidades interiores!



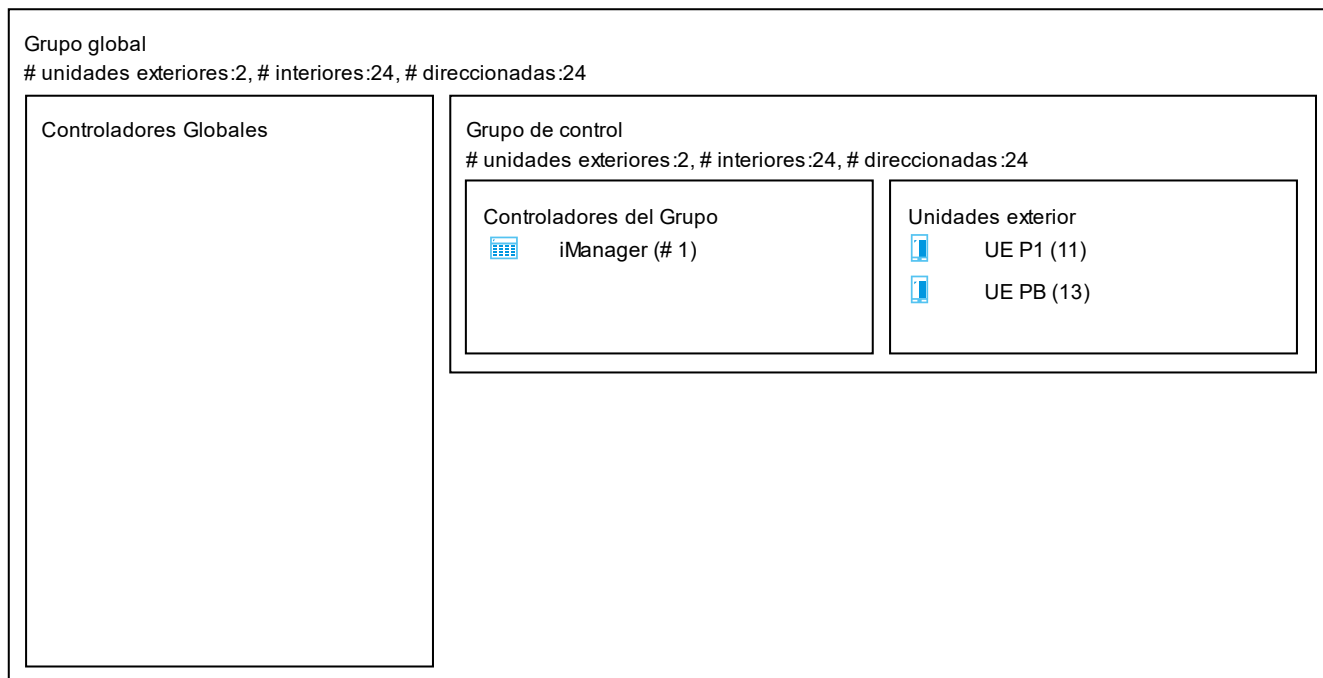
F1F2 OUT->BS/SV: cableado de transmisión utilizar cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² de calibre, con pantalla.

F1F2 BS/SV-IN: cableado de transmisión, utilice cables bifilares de 0,75 a 1,25 mm² de tamaño, sin apantallamiento. (Pero puede utilizarse cable apantallado si la normativa local lo prescribe).



Controladores centralizados

Concepto





Diagramas de cableado del centralizado

Grupo de control







Recomendaciones

Interruptor contra corrientes residuales

Para una mejor protección de las instalaciones contra el riesgo de incendio, el suministro de energía de las unidades interiores y exteriores debe protegerse con un disyuntor de corriente residual. Para la protección contra incendios, recomendamos una sensibilidad de 300 mA. El RCCB seleccionado debe ser del tipo B, adecuado para dispositivos de inversor e indicado por los símbolos que figuran a continuación. Se deben seleccionar otras características eléctricas del RCCB de acuerdo con la regulación local.

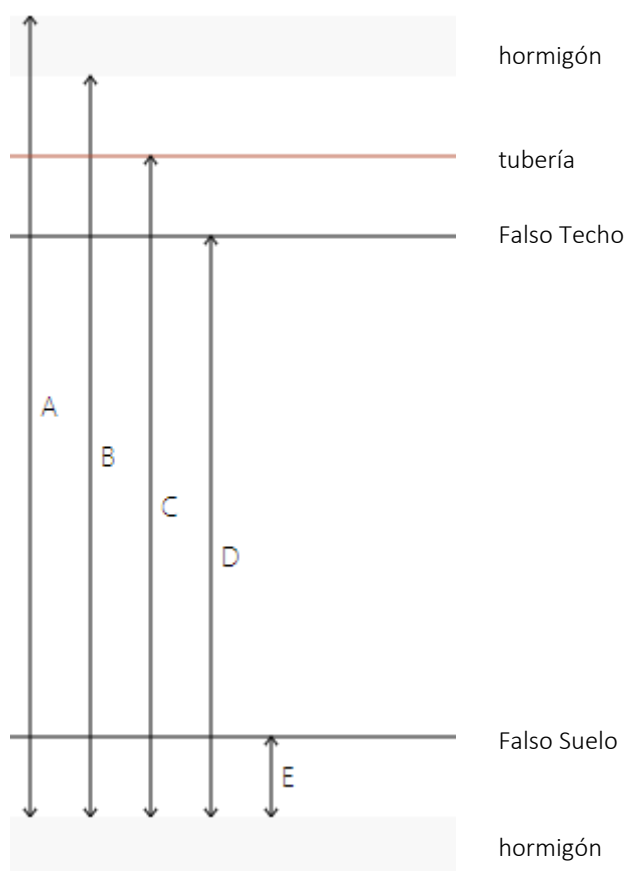


Para obtener una lista completa de todas las precauciones de seguridad, advertencias y puntos de atención requeridos, consulte el "manual general de precauciones de seguridad" entregado con la unidad.

Detalles del edificio

Plantas

#	Nombre	Alturas				
		Piso (A)	Habitación (B)	Tramo de tubería (C)	Falso techo (D)	Piso falso (E)
		m	m	m	m	m
2	Techo			0,0		
1	P1	3,5	3,0	2,9	2,7	
0	PB	3,5	3,0	2,9	2,7	



Selección de VRV

Planos de planta

Detalles del informe

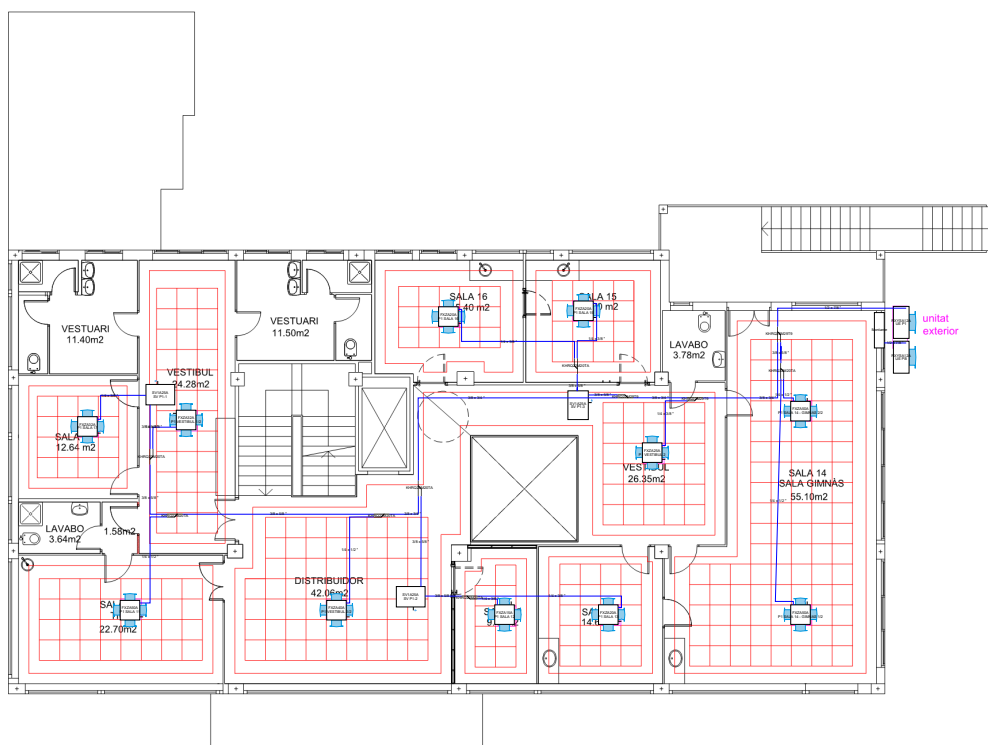
Producido en	28/01/2025
Versión de la aplicación	2025.1.23.2

Detalles del proyecto

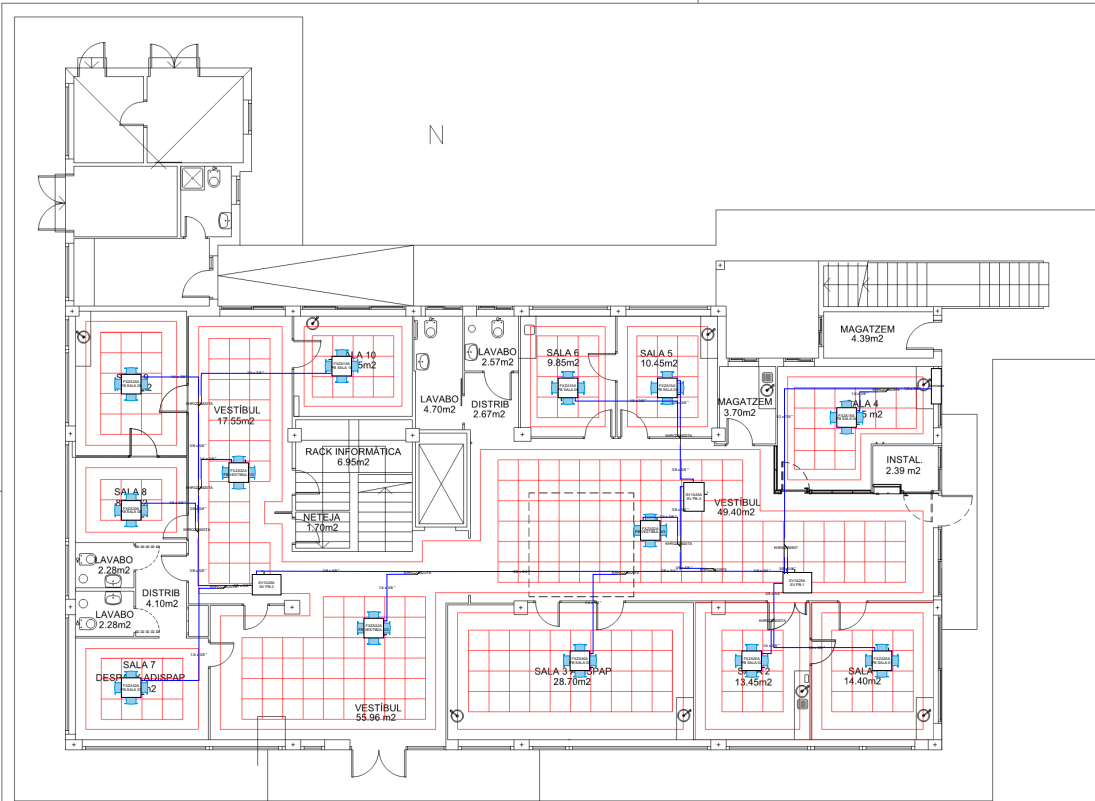
Nombre del proyecto	CENTRE CIVIC CL FOLCH I TORRAS 86 - PAL
Nombre de la solución	V1 250128
Nombre del cliente	RIFA ENGINYERIA
Referencia de cliente	
Referencia de cotización	
Número de proyecto	1573400/1946323

La salida del software VRV Xpress se basa en tablas de capacidad originales de Daikin que se relacionan con el estándar industrial japonés. El software VRV Xpress proporciona una selección de unidades interiores y exteriores con una eficiencia óptima para adaptarse a los requisitos de carga de refrigeración y calefacción.

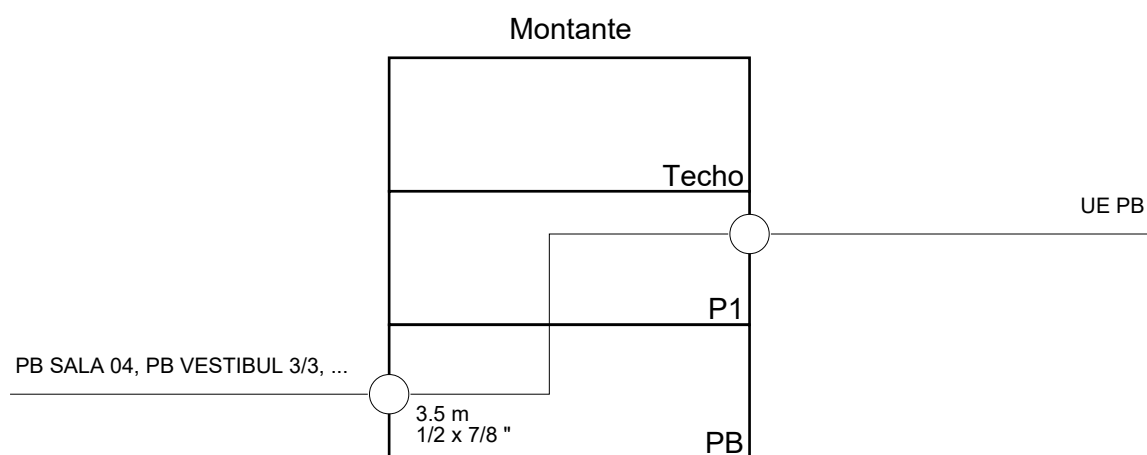




Projecte d'Instal·lació de Calefacció i Ventilació - Plegamans	
Planta primera	
Titular:	
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	
C/ del camí real, 56, 08194, Palau-solità i Plegamans (Barcelona)	
Aleix Rifa Beltran enginyer industrial col. n° 15431 c-Buenos Aires, 60 - 08140 Cades de Montubí	
T. 600 39 18 46 - alexr@rifaenginyers.com - www.rifaenginyers.com	
Data:	
gener de 2025	
pccvc_exec.dwg	
p1a01.dwg	
A3: 1/100 A1: 1/50 0 -	03



Projecte d'obra nova: Plaça d'Europa, 100, Plegamans	
Planta baixa	
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	
c/ del camí reial, 56, 08194, Palau-solità i Plegamans (Barcelona)	
Aleix Rifa Beltran enginyer industrial col. nº 15431 c-Buenos Aires, 60 - 08140 Cades de Montbui T. 600 39 18 46 - alexr@rifaenginyers.com - www.rifaenginyers.com	
gener de 2025	02
A3: 1/100 A1: 1/50 0 - -	



Unidades Exteriores Mini VRV: RXYSA-A Bomba de Calor

Descripción:

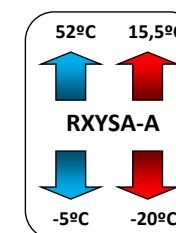
Unidad exterior de sistema VRV-V (Volumen de Refrigerante Variable) bomba de calor, marca Daikin, modelo RXYSA-A, con diseño plano y compacto (mínimo volumen ocupado), de expansión directa, condensada por aire. Con tecnología Shīrudo; el sistema Shīrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre. Control de capacidad en múltiples etapas, desde el 24 al 100% en 31 etapas. Conectabilidad de hasta 39 uds interiores de VRV (según tamaños), con un porcentaje de capacidad interior mínimo / máximo 50% / 130%. Dimensiones (AlxAnxPr) 1615x940x460 mm, peso 163 kg, y alimentación trifásica 3x380-415V + T. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net – supercableado- de Daikin) entre unidad exterior y unidades interiores / cajas distribución BPMKS, y entre unidades exteriores. Caudal de aire refrigeración nominal 89 m³/min, con dirección de descarga horizontal. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, con función de recuperación de refrigerante, carga automática de refrigerante adicional, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Rango de funcionamiento nominal Frío desde -5 a 52°C de temperatura exterior bulbo seco, y Calor desde -20 a 15.5°C de temperatura exterior de bulbo húmedo. Longitud total máxima de tubería frigorífica de 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada de 120 m reales / 150m equivalentes, diferencia máxima de altura de instalación de 50 m si la unidad se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, y longitud máxima entre primer kit de ramificación (unión refnet) de tubería refrigerante y unidad interior más alejada 40 m. Utiliza refrigerante ecológico R32.

Datos técnicos según modelo RXYSA-A

		RXYSA8A	RXYSA10A	RXYSA12A
Capacidad nominal*	Refrigeración (kW)	22,4	28,0	33,5
	Calefacción (kW)	22,4	28,0	33,5
Rendimiento	SEER	6,36	6,93	6,47
	COP	3,47	3,83	3,82
	SCOP	4,42	4,42	4,64
Unidades interiores conectables	n° (max)	26	32	39
Índice capacidad interiores	mín / nom / max	100 / 200 / 260	125 / 250 / 325	150 / 300 / 390
Alimentación eléctrica	V	III / 380-415 V	III / 380-415 V	III / 380-415 V
Compresor	Tipo	SCROLL	SCROLL	SCROLL
	Cantidad	1	1	1
	Modelo	INVERTER	INVERTER	INVERTER
Conexiones	Líquido	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")
	Gas	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32
Caudal de aire	m³/min	143,7	182,0	182,0
Dimensiones	Alto (mm)	1430	1615	1615
	Ancho (mm)	940	940	940
	Fondo (mm)	320	460	460
Peso	kg	134	163	163
Presión sonora	Refrigeración (dBA)	58,1	57	60
	Calefacción (dBA)	59,4	58	60
Primera derivación		KHRQ22M29H	KHRQ22M29H	KHRQ22M29H

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp exterior 35°CBS); Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS)

DERIVACIONES: 2 tubos	COLECTORES: 2 tubos	Índices
KHRQ22M20TA	KHRQ22M29H	índice < 200
KHRQ22M29T9	KHRQ22M29H	200 ≤ ind. < 290
KHRQ22M65T	KHRQ22M64H	290 ≤ ind. < 640



*Información preliminar

Unidades Interiores VRV: FXZA-A Cassette 4 vías 600x600

Descripción:

Unidad interior de cassette de 4 vías de expansión directa marca Daikin, modelo FXZA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnología Shīrudo. **El sistema Shīrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** De dimensiones (AlxAxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panel modular para techo estándar de 600 x 600 mm y altura de falso techo reducida. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 26 mm. Control por microprocesador, con orientación vertical automática, señal de limpieza de filtro. Panel decorativo BYFQ60CW opcional. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador. Posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos. Incluye bomba de drenaje de serie. Utiliza refrigerante ecológico R-32.

Datos técnicos según modelo de FXZA-A

		FXZA15A	FXZA20A	FXZA25A	FXZA32A	FXZA40A	FXZA50A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	36	36	36	38	53	86
	Calefacción (W)	36	36	36	38	53	86
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	kg	15,5	15,5	15,5	16,5	16,5	18,5
Panel decorativo	Modelo	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
	Peso (kg)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	31,5	32,0	33,0	33,5	37,0	43,0
	Velocidad Baja [dB(A)]	25,5	25,5	25,5	26,0	28,0	33,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	8,5	8,7	9,0	10,0	11,5	14,5
	Velocidad Baja (m³/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	8,0	10,0
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3	3
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")

Opcionales según modelo de FXZA-A

	15-20-25-32-40-50
Sensor de presencia	BRYQ60AW
Filtro de larga duración	KAFQ441BA60
Kit de admisión de aire fresco	KDDQ44XA60
Elemento de sellado de salida de descarga de aire	BDBHQ44C60
Mando a distancia por infrarrojos	BRC7F530W
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K
Adaptador de entrada digital	BRP7A53
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP2A526
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A53
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-8B
Control wifi	ES.DKNWSERVER





Innovación en unidades de tratamiento de aire

Recuperadores de calor de alta eficiencia



RECF BS

Baja silueta
Instalación en falso techo

RECF H

Instalación en cubierta



RECF BS



RECF H



DECACLIMA

Innovación en equipos de climatización y calidad de aire



Pídanos **presupuesto**
sin compromiso



Nuestro equipo técnico le asesorará para encontrar la solución que mejor se adapte a sus necesidades.

DECACLIMA es especialista en equipos y soluciones de climatización y tratamiento del aire, ofrece unidades optimizadas con controles inteligentes para proyectos que necesitan soluciones personalizadas y de altos requerimientos técnicos.

Se distingue por su orientación al cliente, aportando valor, innovación y eficiencia a cada diseño y equipo que desarrolla.

Los procedimientos de calidad utilizados por DECACLIMA están certificados por BUREAU VERITAS, según ISO 9001.

CERTIFIED
ISO 9001

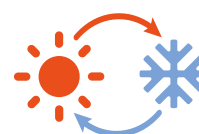




El compromiso de DECACLIMA con la sostenibilidad se ve reflejado en el diseño de productos eficientes y en seguir una estrategia centrada en reducir la huella de carbono, residuos e impactos ambientales.

Los recuperadores de DECACLIMA son la solución ideal para obtener un completo tratamiento del aire en espacios interiores y conseguir un gran ahorro energético.

Estas soluciones facilitan la renovación del aire en edificios, climatizan y ahorran energía durante el proceso. Se destacan como una de las soluciones más efectivas para lograr la eficiencia energética y mejorar la calidad del aire en espacios interiores.



Ahorro de energía y recursos naturales

Mejora de la eficiencia energética

Reducción de la contaminación acústica

Reducción de emisiones de CO₂

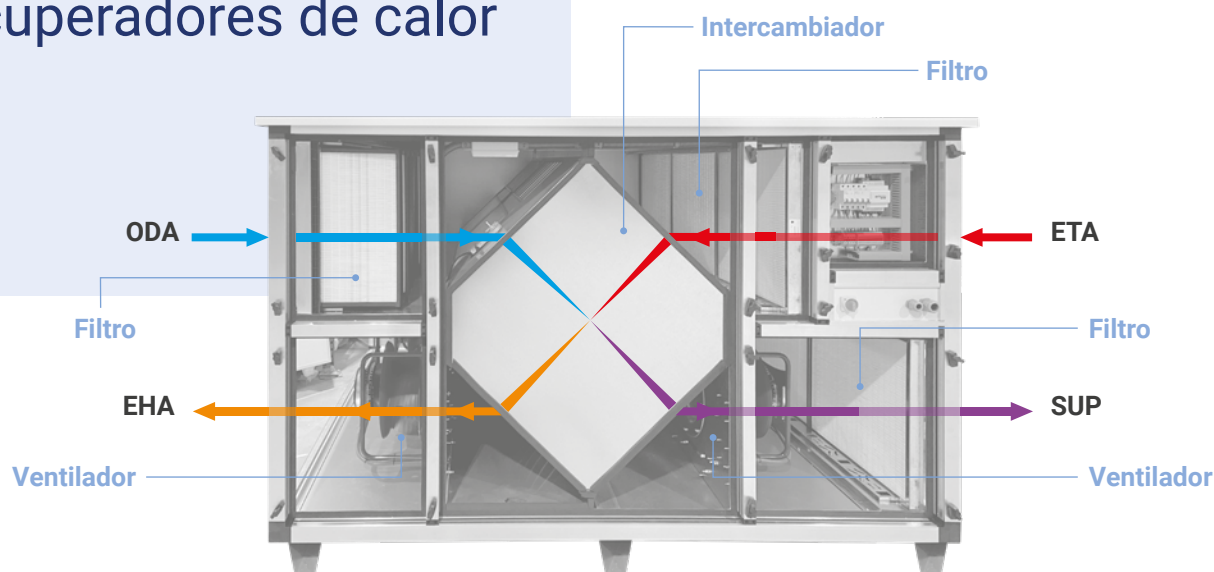
Tabla de eficiencia de los filtros de los recuperadores de calor:

FILTER	ISO 16890			
	ePM ₁	ePM _{2.5}	ePM ₁₀	ISO COARSE
G4	—	—	—	> 60%
M6	>40%	50 - 60%	> 60%	—
F7	50 - 70%	> 65%	> 80%	—
F8	70 - 80%	>80%	> 90%	—
F9	> 80%	>90%	>95%	—

*Am: Rendimiento medio frente al polvo sintético. / *Em: Eficacia media frente a partículas de 0,4 µm.

La posibilidad de incorporar **múltiples etapas de filtración en un único recuperador de calor** permite cumplir con las normativas de diferentes países.

Recuperadores de calor



Los recuperadores de calor constan de dos ventiladores de bajo nivel sonoro. Uno extrae el aire viciado del espacio interior y el otro impulsa aire fresco del exterior hacia el interior del local. Estos dos flujos de aire se cruzan sin mezclarse en un intercambiador, y así se transfiere la temperatura del aire en el proceso.



Ahorro energético

Equipos con motores con tecnología EC y regulables con un sensor de 0-10V.



Durabilidad

Acabados de las tapas con chapa prelacada y perfilera de aluminio para permitir la instalación en zonas de alta corrosión. En aplicaciones exteriores se recomienda la instalación de tejadillo.



Bajo nivel sonoro

Cuentan con materiales aislantes de alta calidad y con envolvente acústica de 25mm o 50mm según modelo, para la reducción de ruido.



Facilidad de instalación y mantenimiento

Disponen de control pre-configurado para el arranque directo, bocas intercambiables y fácil acceso a la tapa de registro. Ideal para cubiertas, salas técnicas o falsos techos debido a su perfil de baja silueta.

Intercambiador de calor



Placas a contrafujo

85-90% de eficiencia térmica.
Sin fugas entre los circuitos de aire.
Alta eficiencia.

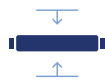


Placas de flujos cruzados

60-75% de eficiencia térmica.
Sin fugas entre los circuitos de aire.
Compactos y económicos.

El intercambiador de calor es un componente de los recuperadores de calor que permite recuperar una gran parte de la energía calorífica del aire que se expulsa al exterior, aprovechándola para calentar o enfriar el aire limpio impulsado al interior del edificio.

Tipos de instalación



En falso techo

Equipos con perfil de **baja silueta**.



En cubierta

Equipos que pueden trabajar en **exteriores**.



En sala técnica

Equipos **compactos**.

DECACLIMA fabrica recuperadores de calor confiables y eficientes, diseñados para cumplir con las demandas de **sectores altamente exigentes**



6

Recuperadores de calor de baja silueta y alta eficiencia para aplicaciones con alta presión requerida

Serie RECF BS

Recuperadores de calor de alta eficiencia y prestaciones, con Plug Fan EC Technology, intercambiador de placas a contraflujo y control automático, para instalación en falso techo.



13

Recuperadores de calor horizontales de alta eficiencia para aplicaciones con alta presión requerida

Serie RECF H

Recuperadores de calor de alta eficiencia con Plug Fan EC Technology, intercambiador de placas a contraflujo y control automático, para instalación en cubierta o sala técnica.



Recuperadores de calor de baja silueta y alta eficiencia para aplicaciones con alta presión requerida

Serie RECF BS

Recuperadores de calor de alta eficiencia y prestaciones, con Plug Fan EC Technology, intercambiador de placas a contraflujo y control automático, para instalación en falso techo.



Características comunes

- Ventiladores EC tipo Plug Fan regulables 0-10 V.
- Eficiencia térmica del equipo 85-90%.
- Estructura con perfilera de aluminio reforzado de alta calidad.
- Paneles con 50 mm de aislamiento térmico y acústico en lana mineral, exterior en chapa prelacada.
- Filtración de alta eficacia: M6 (ePM10 70%) + F8 (ePM1 70%).
- Amplio acceso para el mantenimiento.
- Free cooling con compuerta motorizada para realizar BY-PASS.
- Bandeja de recogida de condensación y drenaje construida en acero inoxidable AISI 304.

Acabado

- Estructura de perfilera de aluminio y chapa exterior prelacada.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico.
- Bajo perfil para instalación en falso techo.
- Bocas intercambiables para mejor adaptación.

Bajo demanda

- Módulos externos de baterías para tratamiento de aire.
- Filtros de eficacias especiales.
- Módulos con cámara germicida UVc.

Cuadro de control incorporado

- Control para free cooling mediante BY-PASS motorizado.
- Control de la velocidad de los ventiladores por selección manual o por sensores externos opcionales (CO₂ o presión).
- Sistema de control integrado con panel de control remoto.
- Control PARO / MARCHA y de velocidades disponible mediante panel o contactos externos.
- Sensores de temperatura incorporados.
- Control del estado de los filtros mediante presostatos incorporados.
- Gestión de alarmas de fallos y parada por alarma de incendio.
- Compatible con MODBUS RTU.

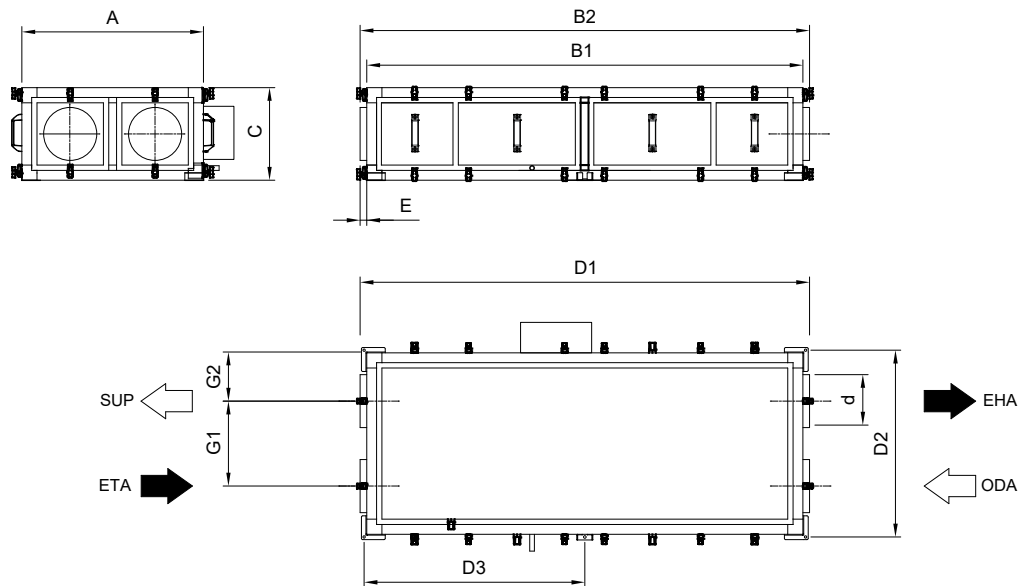
Características según tamaños

	RECF 0.8 BS	RECF 1.2 BS	RECF 1.6 BS	RECF 2.1 BS	RECF 2.7 BS
FILTRO APORTACIÓN (ODA)	M6 (ePM10 70%) + F8 (ePM1 70%)	M6 (ePM10 70%) + F8 (ePM1 70%)	M6 (ePM10 70%) + F8 (ePM1 70%)	M6 (ePM10 70%) + F8 (ePM1 70%)	M6 (ePM10 70%) + F8 (ePM1 70%)
FILTRO EXTRACCIÓN (ETA)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)
FUNCIÓN FREE COOLING MEDIANTE BY-PASS MOTORIZADO	SI	SI	SI	SI	SI
GROSOR DE PANEL	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
DESCARGA DE CONDENSADOS	SI	SI	SI	SI	SI
PRESOSTATO CONTROL DE ESTADO DE FILTROS INCORPORADOS	SI	SI	SI	SI	SI
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	SI	SI	SI	SI	SI
CUADRO DE CONTROL INTEGRADO	SI	SI	SI	SI	SI

Características técnicas

Modelo	Caudal nominal (m³/h)	Eficiencia recuperador (%)	Presión disponible (Pa)	Potencia nominal (kW)	Intensidad nominal (A)	Tensión 50/60 Hz (V)	Nivel sonoro irradiado a 5 m dB (A)	Peso aprox. (Kg)
RECF 0.8 BS	800	86,5	70	0,39	2,91	1/230	45	78
RECF 1.2 BS	1200	86,8	70	0,32	1,16	1/230	34	105
RECF 1.6 BS	1600	86,2	100	0,53	2,11	1/230	40	178
RECF 2.1 BS	2100	88,0	100	0,76	3,14	1/230	43	216
RECF 2.7 BS	2700	86,9	100	1,23	5,17	1/230	50	216

Dimensiones mm



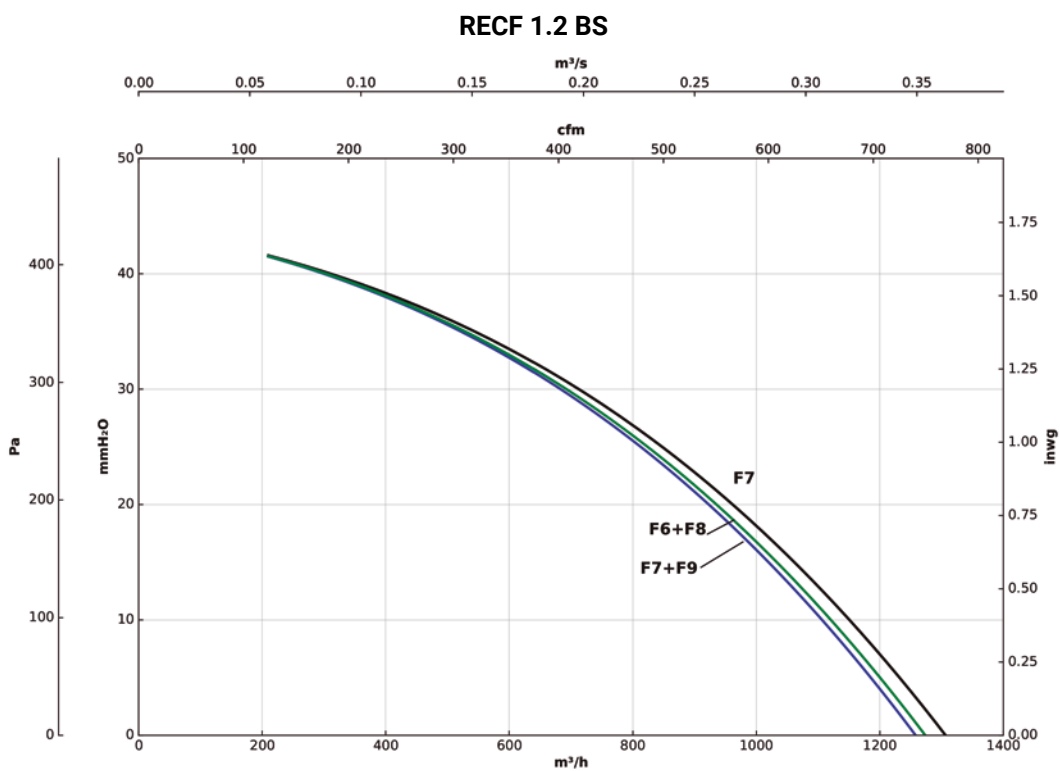
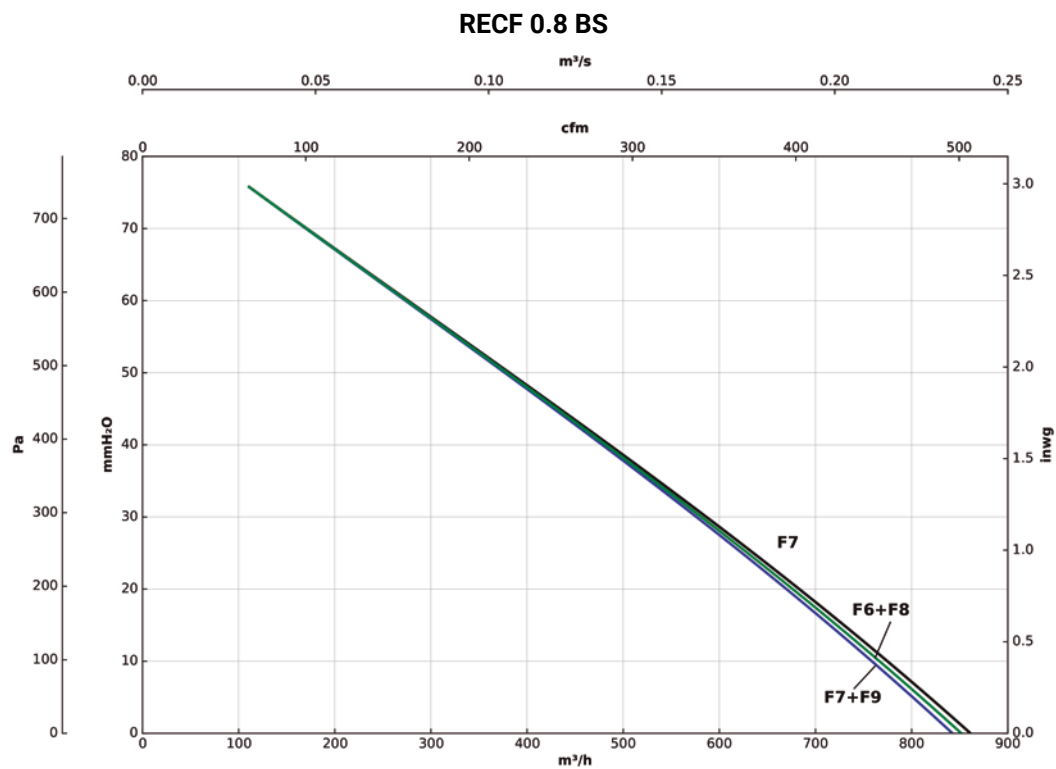
	A	B1	B2	C	D1	D2	D3	E	G1	G2	d
RECF 0.8 BS	684	1644	1694	357	1664	704	832	25	320	182	200
RECF 1.2 BS	1124	1890	1940	480	1910	1144	955	25	695	214	315
RECF 1.6 BS	1250	1970	2020	480	1990	1270	995	25	781	235	355
RECF 2.1 BS	1250	2198	2248	620	2218	1270	1109	25	736	257	400
RECF 2.7 BS	1250	2198	2248	620	2218	1270	1109	25	736	257	400

ODA: Aire fresco exterior / SUP: Impulsión aire al local / EHA: Salida aire viciado / ETA: Extracción aire del local

Curvas características

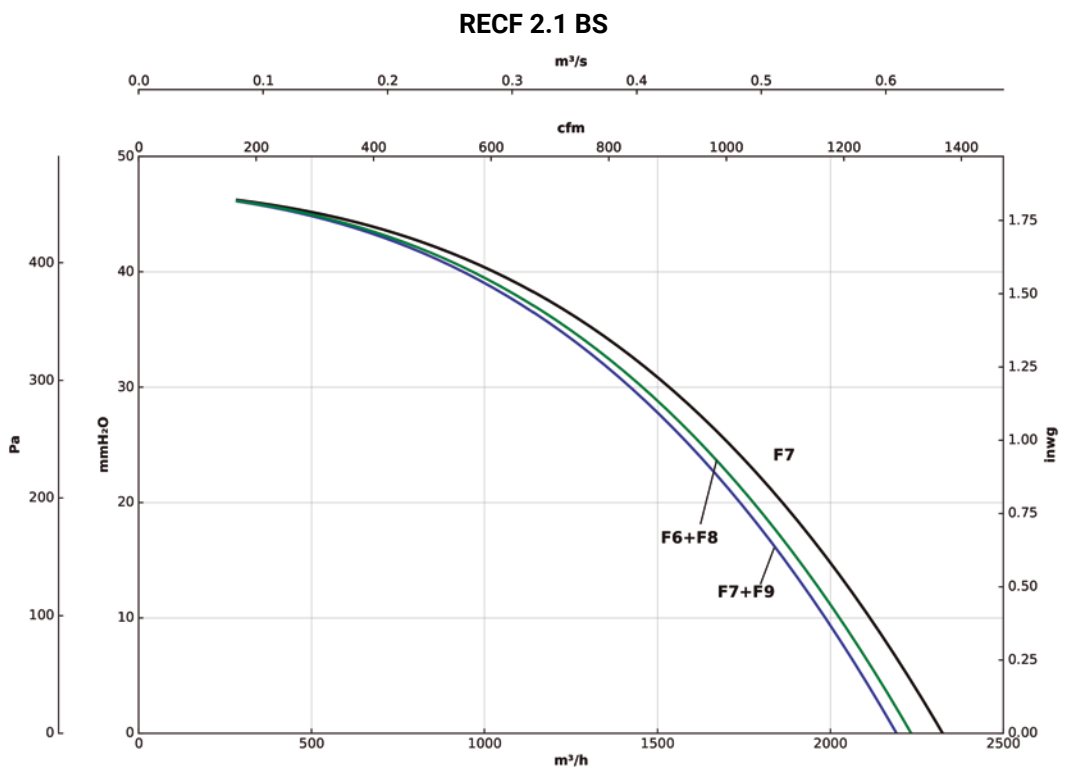
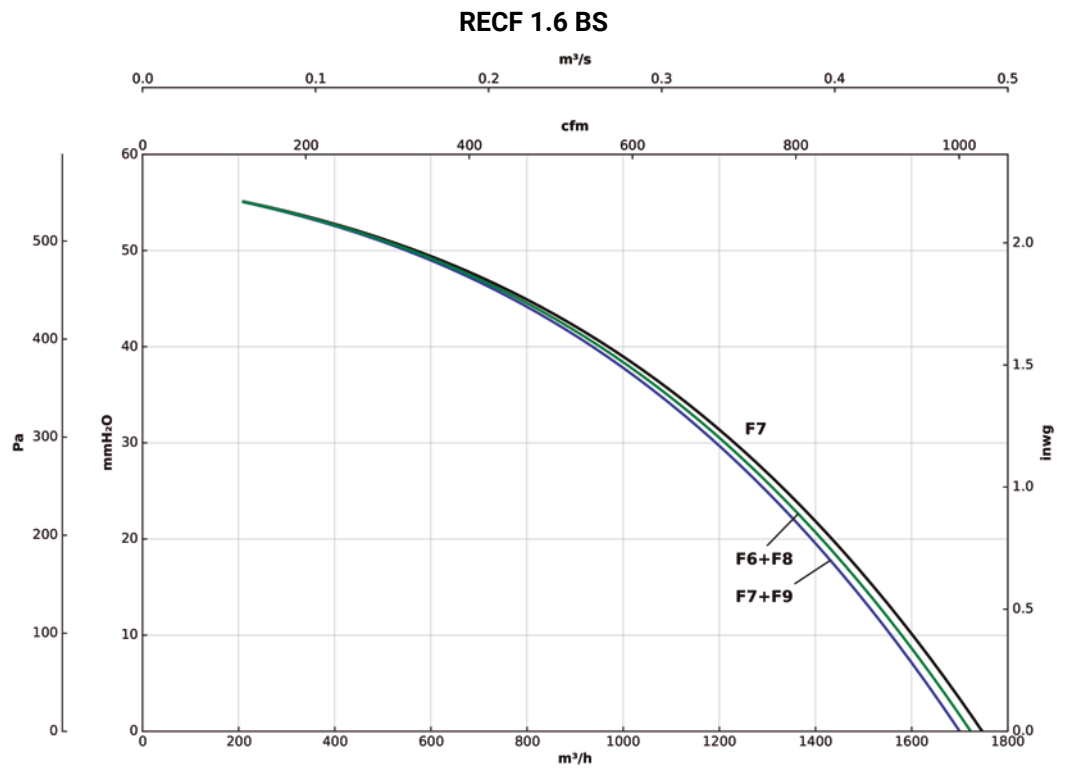
Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg



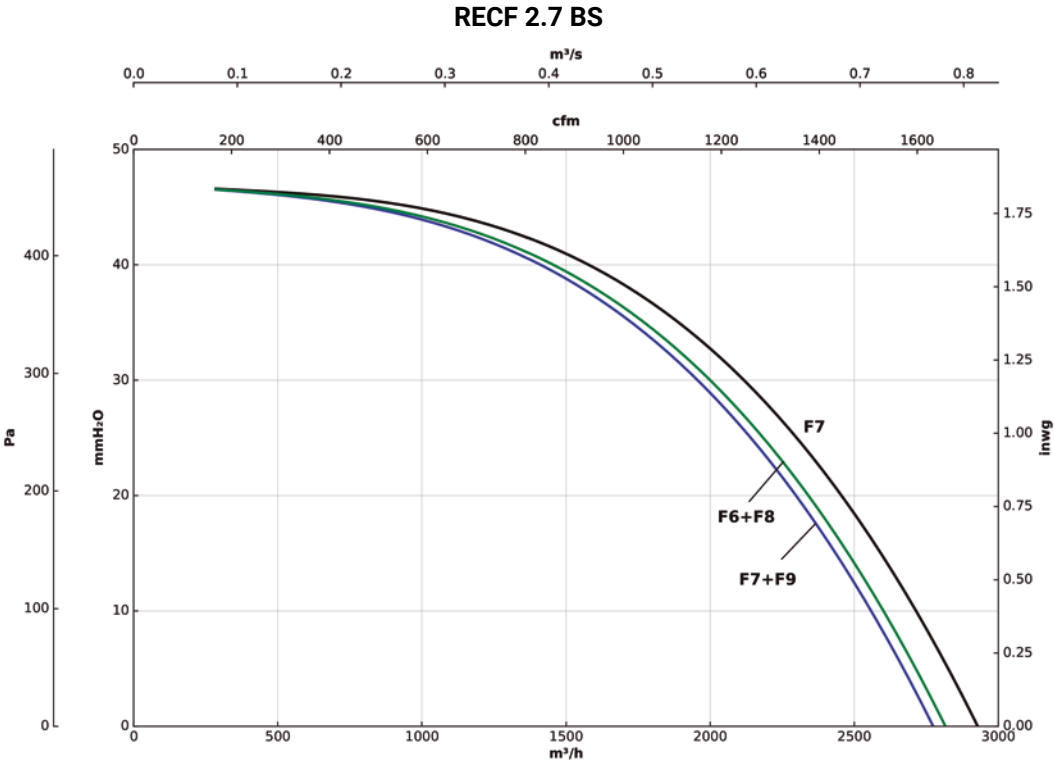
Curvas características

Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg

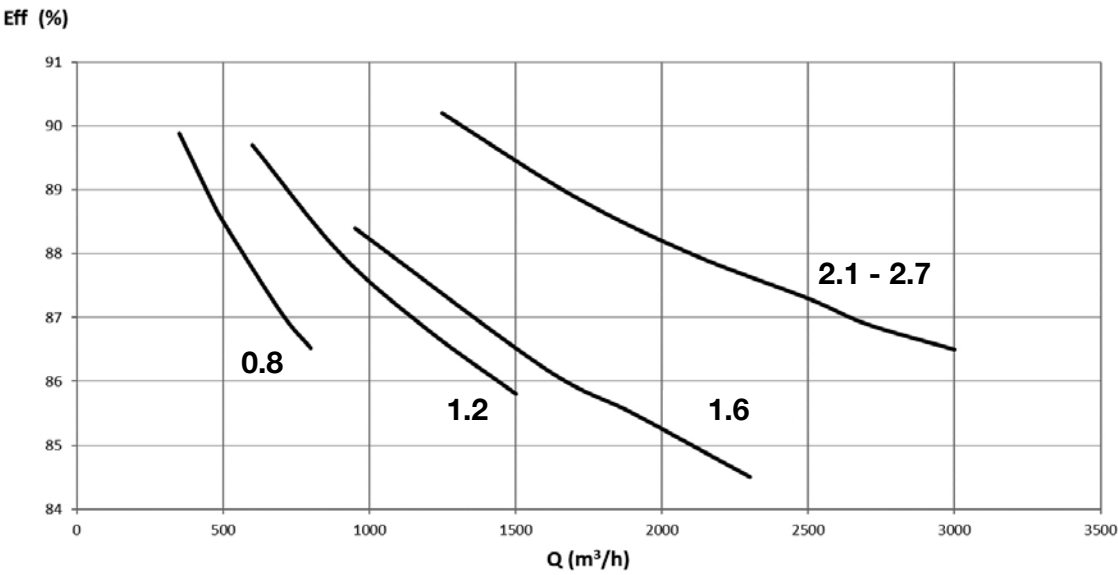


Curvas características

Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg



Curvas de eficiencia



Dimensiones mm de las baterías

Modelo	Ancho	Alto	Longitud
RECF 0.8 BS	707	358	464
RECF 1.2 BS	867	482	464
RECF 1.6 BS	887	502	464
RECF 2.1 BS	917	652	564
RECF 2.7 BS	917	652	564

Módulos externos de baterías para calefacción

MÓDULOS CON RESISTENCIAS ELÉCTRICAS

Se trata de módulos exteriores con resistencias eléctricas que se pueden incorporar como precalentamiento o postcalentamiento del aire.

Modelo	PRECALENTAMIENTO			POSTCALENTAMIENTO		
	Potencia	Alimentación	Intensidad	Potencia	Alimentación	Intensidad
	(kW)	(V)	(A)	(kW)	(V)	(A)
RECF 0.8 BS	2	3x400	3,6	3	3x400	4,8
RECF 1.2 BS	3	3x400	4,8	3	3x400	4,8
RECF 1.6 BS	4,5	3x400	4,6	4,5	3x400	4,6
RECF 2.1 BS	6	3x400	9,6	6	3x400	9,6
RECF 2.7 BS	9	3x400	14,5	6	3x400	9,6

MÓDULOS CON BATERÍAS DE AGUA DE CALENTAMIENTO / ENFRIAMIENTO

Utilizando agua como fluido caloportador, estos módulos se pueden acoplar al equipo o bien intercalados en conductos para tratar el aire de entrada o de salida de los recuperadores.

BATERÍAS DE CALENTAMIENTO

Modelo	PRECALENTAMIENTO				
	Temp. Entrada/salida agua: 45 °C / 40 °C		Temp. Entrada aire: -5 °C		
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Pérdida Carga Agua	Caudal agua
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(KPa)	(l/h)
RECF 0.8 BS	800	6,07	41	8,3	1056
RECF 1.2 BS	1200	9,57	35	13,5	1665
RECF 1.6 BS	1600	13,51	28	25,7	2349
RECF 2.1 BS	2100	18,08	26	29,7	3145
RECF 2.7 BS	2700	21,41	37	17,6	3724

Modelo	PRECALENTAMIENTO				
	Temp. Entrada/salida agua: 65 °C / 55 °C		Temp. Entrada aire: -5 °C		
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Pérdida Carga Agua	Caudal agua
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(KPa)	(l/h)
RECF 0.8 BS	800	8,22	41	5,5	721
RECF 1.2 BS	1200	13,17	35	14,1	1155
RECF 1.6 BS	1600	18,55	28	17,4	1627
RECF 2.1 BS	2500	28,07	33	22,3	2462
RECF 2.7 BS	2700	29,63	37	24,6	2599

BATERÍAS DE CALENTAMIENTO**POSTCALENTAMIENTO**

Modelo	Temp. Entrada/salida agua: 45 °C / 40 °C		Temp. Entrada aire: 16 °C		
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Pérdida Carga Agua	Caudal agua
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(KPa)	(l/h)
RECF 0.8 BS	800	3,03	42	13,6	527
RECF 1.2 BS	1200	4,54	36	12,8	790
RECF 1.6 BS	1600	5,84	29	8,9	1016
RECF 2.1 BS	2100	7,95	26	11,6	1383
RECF 2.7 BS	2700	10,22	38	18,1	1778

POSTCALENTAMIENTO

Modelo	Temp. Entrada/salida agua: 65 °C / 50 °C		Temp. Entrada aire: 16 °C		
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Pérdida Carga Agua	Caudal agua
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(KPa)	(l/h)
RECF 0.8 BS	800	5,71	42	10,8	475
RECF 1.2 BS	1200	7,79	36	9,8	684
RECF 1.6 BS	1600	9,09	29	19	797
RECF 2.1 BS	2100	12,22	26	8,1	1071
RECF 2.7 BS	2700	16,35	38	11,5	1434

BATERÍAS DE ENFRIAMIENTO**POSTENFRIAMIENTO**

Modelo	Temp. Entrada/salida agua: 7 °C / 12 °C		Temp. Entrada aire: 26 °C		
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Pérdida Carga Agua	Caudal agua
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(KPa)	(l/h)
RECF 0.8 BS	800	1,35	34	3,7	131
RECF 1.2 BS	1200	2,73	35	14,2	469
RECF 1.6 BS	1600	5,14	58	8,5	881
RECF 2.1 BS	2100	9,8	53	33,5	1681
RECF 2.7 BS	2700	10,48	59,2	20,2	1797

MÓDULOS CON BATERÍAS DE EXPANSIÓN DIRECTA PARA CALENTAMIENTO / ENFRIAMIENTO

Utilizando gas refrigerante R410a o R32a como fluido caloportador, estos módulos pueden ir acoplados al equipo o bien en conducto, dependiendo de las necesidades de instalación. Son conectables a equipos VRF.

Modelo	POSTCALENTAMIENTO			POSTENFRIAMIENTO	
	Temp. Condensación: 45 °C		Temp. entrada aire: 16 °C	Temp. Evaporación: 8 °C	Temp. entrada aire: 26 °C
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Potencia	Pérdida Carga Aire
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(kW)	(Pa)
RECF 0.8 BS	800	3,25	39	2,3	37
RECF 1.2 BS	1200	4,43	33	3,4	32
RECF 1.6 BS	1600	7,03	27	4,71	26
RECF 2.1 BS	2100	9,64	24	9,41	25
RECF 2.7 BS	2700	10,57	35	10,77	36

Recuperadores de calor horizontales de alta eficiencia para aplicaciones con alta presión requerida

Serie RECF H

Recuperadores de calor de alta eficiencia con Plug Fan EC Technology, intercambiador de placas a contraflujo y control automático, para instalación en cubierta o sala técnica.



Características comunes

- Ventiladores EC tipo Plug Fan regulables 0-10 V.
- Interruptor seccionador de mantenimiento incorporado.
- Eficiencia térmica del equipo 85-90%.
- Estructura con perfilería de aluminio reforzado de alta calidad.
- Paneles con aislamiento térmico y acústico, exterior en chapa prelacada.
- Paneles tipo XPS con rotura de puente térmico.
- Prefiltro G4 (ISO COARSE 60%) + filtro M6 (ePM10 70%) en la aportación de aire.
- Filtración de alta eficacia F8 (ePM1 70%) en la impulsión de aire.
- Amplio acceso para el mantenimiento.
- Free cooling con compuerta motorizada para realizar BY-PASS.
- Bandeja de recogida de condensación y drenaje.

Acabado

- Estructura en perfilería de aluminio y chapa exterior prelacada.
- Paneles de 25 mm de aislamiento térmico y acústico hasta modelo 3000.
- Paneles de 50 mm de aislamiento térmico y acústico a partir de modelo 4500.

Bajo demanda

- Módulos externos de baterías para tratamiento de aire.
- Filtros de eficacias especiales.
- Módulos con cámara germicida UVc.

Cuadro de control incorporado

- Control para free cooling mediante BY-PASS motorizado.
- Control de la velocidad de los ventiladores por selección manual o por sensores externos opcionales (CO2 o presión).
- Sistema de control integrado con panel de control remoto.
- Control PARO / MARCHA y de velocidades disponible mediante panel.
- Sensores de temperatura incorporados.
- Control del estado de los filtros mediante presostatos incorporados.
- Gestión de alarmas de fallos y parada por alarma de incendio.
- Compatible con MODBUS RTU.

Características según tamaños

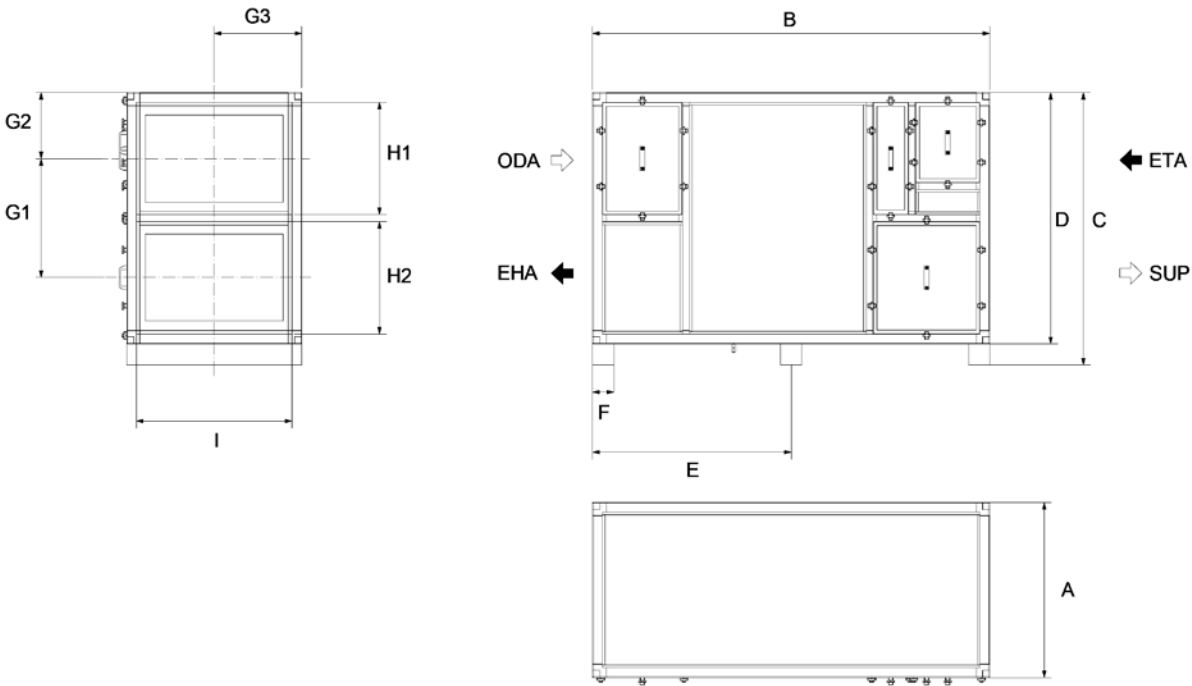
	RECF 1.2 H	RECF 1.6 H	RECF 2.1 H	RECF 2.7 H
FILTRO APORTACIÓN (ODA)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)
FILTRO IMPULSIÓN (SUP)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)
FILTRO EXTRACCIÓN (ETA)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)
FUNCIÓN FREE COOLING MEDIANTE BY-PASS MOTORIZADO	SI	SI	SI	SI
GROSOR DE PANEL	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
DESCARGA DE CONDENSADOS	SI	SI	SI	SI
PRESOSTATO CONTROL DE ESTADO DE FILTROS INCORPORADOS	SI	SI	SI	SI
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	SI	SI	SI	SI
CUADRO DE CONTROL INTEGRADO	SI	SI	SI	SI

	RECF 3.3 H	RECF 4.5 H	RECF 6.0 H	RECF 8.0 H	RECF 10.0 H
FILTRO APORTACIÓN (ODA)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)	G4 (ISO COARSE 60%) + M6 (ePM10 70%) / F7 (ePM1 55%)
FILTRO IMPULSIÓN (SUP)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)	F8 (ePM1 70%) / F9 (ePM1 80%)
FILTRO EXTRACCIÓN (ETA)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)	M6 (ePM10 70%)
FUNCIÓN FREE COOLING MEDIANTE BY-PASS MOTORIZADO	SI	SI	SI	SI	SI
GROSOR DE PANEL	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
DESCARGA DE CONDENSADOS	SI	SI	SI	SI	SI
PRESOSTATO CONTROL DE ESTADO DE FILTROS INCORPORADOS	SI	SI	SI	SI	SI
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	SI	SI	SI	SI	SI
CUADRO DE CONTROL INTEGRADO	SI	SI	SI	SI	SI

Características técnicas

Modelo	Caudal nominal (m³/h)	Eficiencia recuperador (%)	Presión disponible (Pa)	Potencia nominal (kW)	Intensidad nominal (A)	Tensión 50/60 Hz (V)	Nivel sonoro irradiado a 5 m dB (A)	Peso aprox. (Kg)
RECF 1.2 H	1200	90	200	0,45	1,78	1/230	37	210
RECF 1.6 H	1600	88,8	200	0,63	2,54	1/230	40	210
RECF 2.1 H	2100	88,8	200	0,82	1,48	3+N/400	43	281
RECF 2.7 H	2700	87,8	200	1,11	1,88	3+N/400	46	281
RECF 3.3 H	3300	88,8	300	1,68	2,65	3+N/400	50	324
RECF 4.5 H	4500	88,6	300	2,53	4,34	3+N/400	57	342
RECF 6.0 H	6000	89,1	300	2,55	4,26	3+N/400	47	385
RECF 8.0 H	8000	88	300	4,04	6,41	3+N/400	51	385
RECF 10.0 H	10000	87	300	6,11	9,38	3+N/400	56	385

Dimensiones mm



	A	B	C	D	E	F	G1	G2	G3	H1	H2	I
RECF 1.2 H	566	2213	1507	1387	1030	120	672	355	283	637	647	492
RECF 1.6 H	566	2213	1507	1387	1030	120	672	355	283	637	647	492
RECF 2.1 H	669	2213	1507	1387	1030	120	672	355	335	637	647	595
RECF 2.7 H	669	2213	1507	1387	1030	120	672	355	335	637	647	595
RECF 3.3 H	992	2250	1544	1424	1048	120	677	374	496	637	637	881
RECF 4.5 H	1297	2250	1544	1424	1048	120	677	374	649	637	637	1186
RECF 6.0 H	1889	2250	1544	1424	1048	120	677	374	945	637	637	1778
RECF 8.0 H	1889	2250	1544	1424	1048	120	677	374	945	637	637	1778
RECF 10.0 H	1889	2250	1544	1424	1048	120	677	374	945	637	637	1778

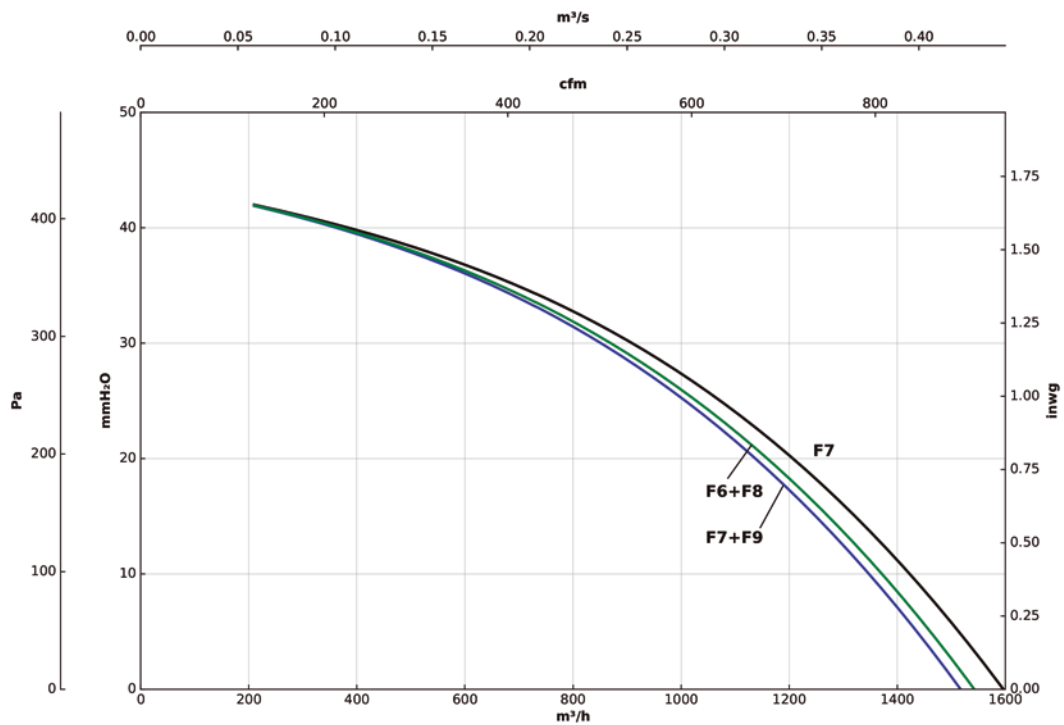
ODA: Aire fresco exterior / SUP: Impulsión aire al local / EHA: Salida aire viciado / ETA: Extracción aire del local

Curvas características

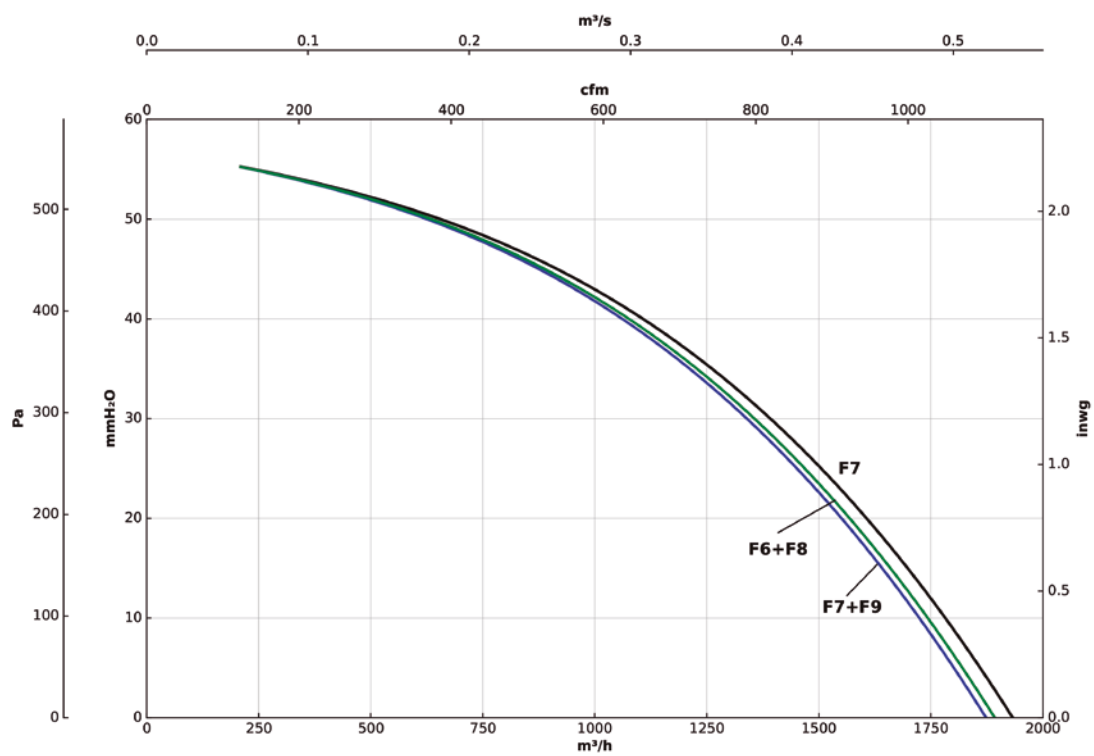
Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg

RECF 1.2 H



RECF 1.6 H

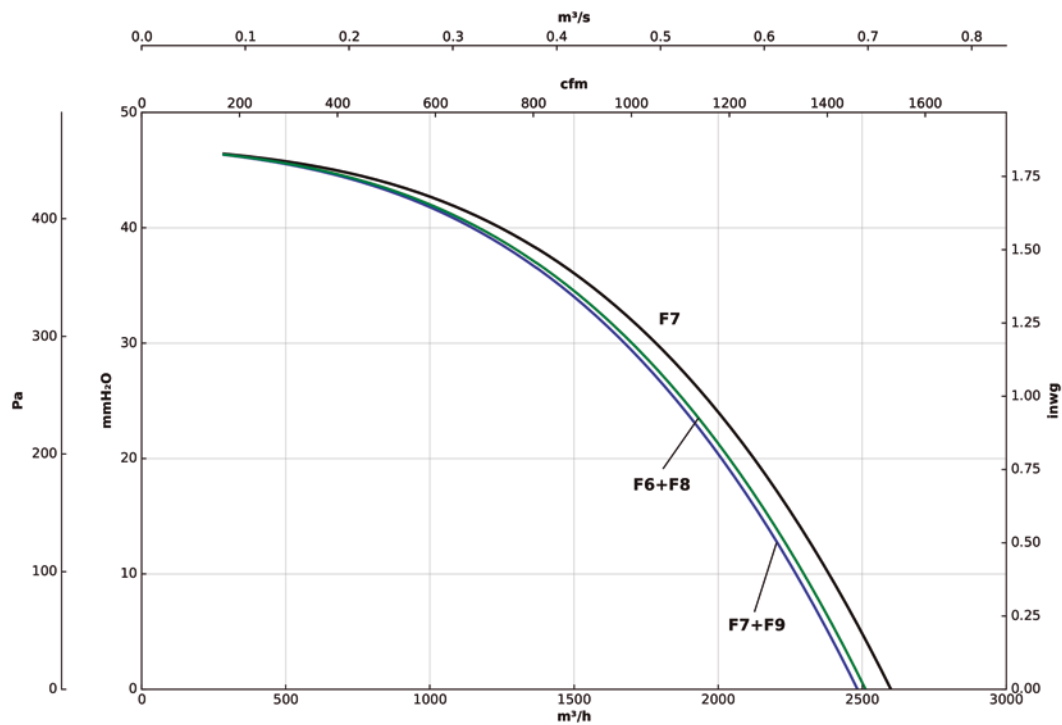


Curvas características

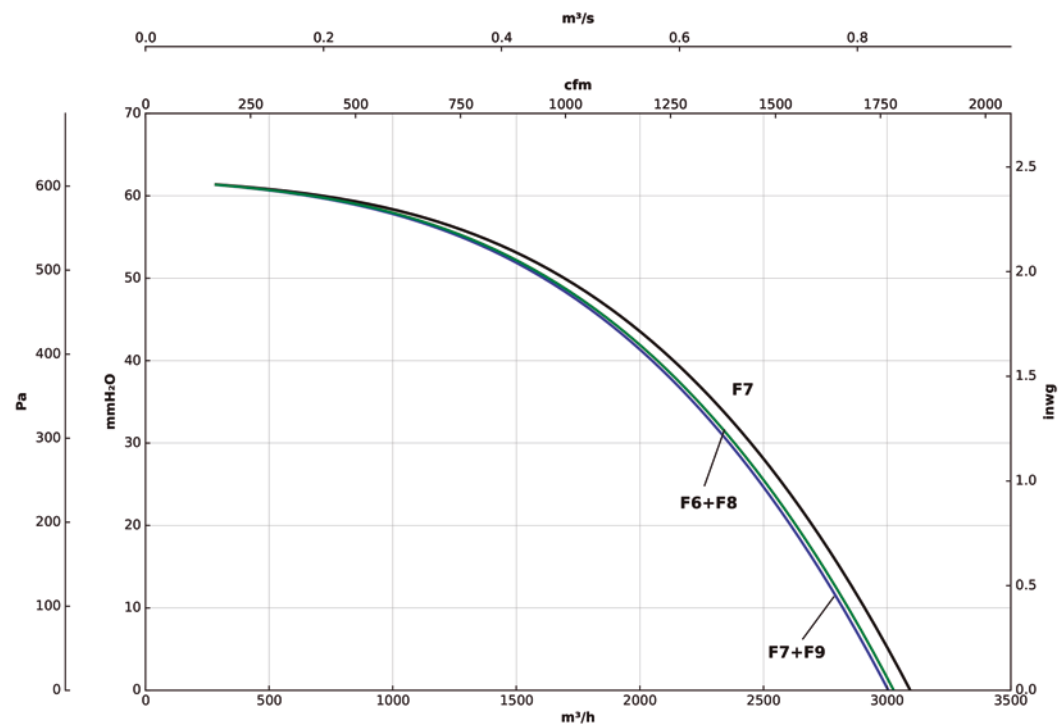
Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg

RECF 2.1 H



RECF 2.7 H

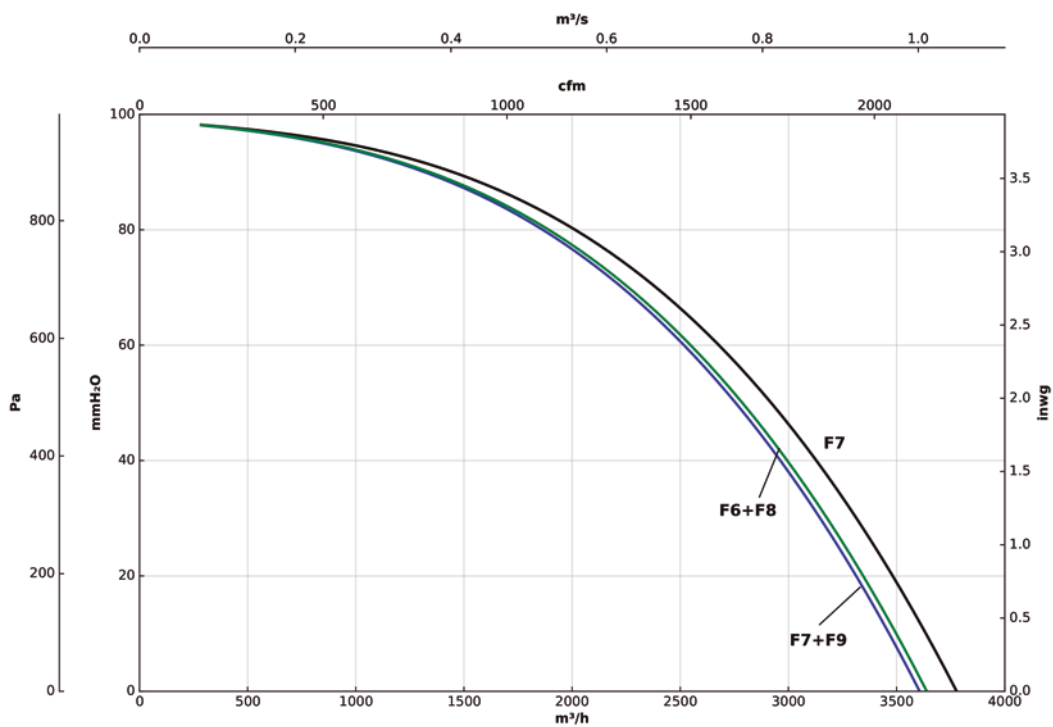


Curvas características

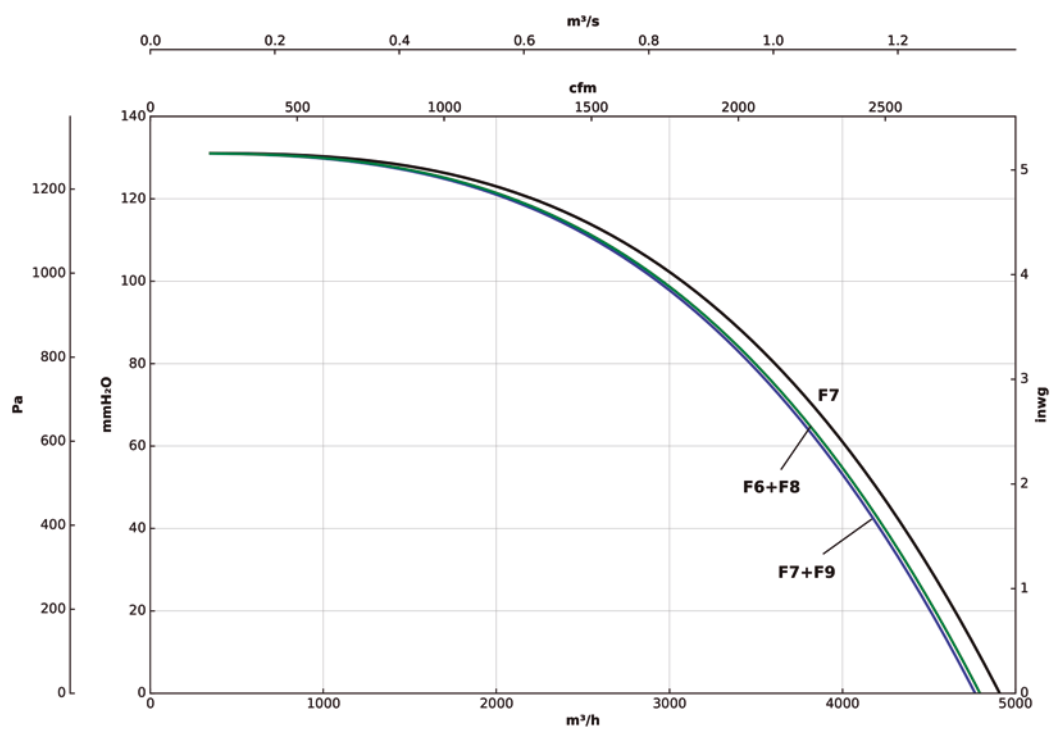
Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg

RECF 3.3 H



RECF 4.5 H

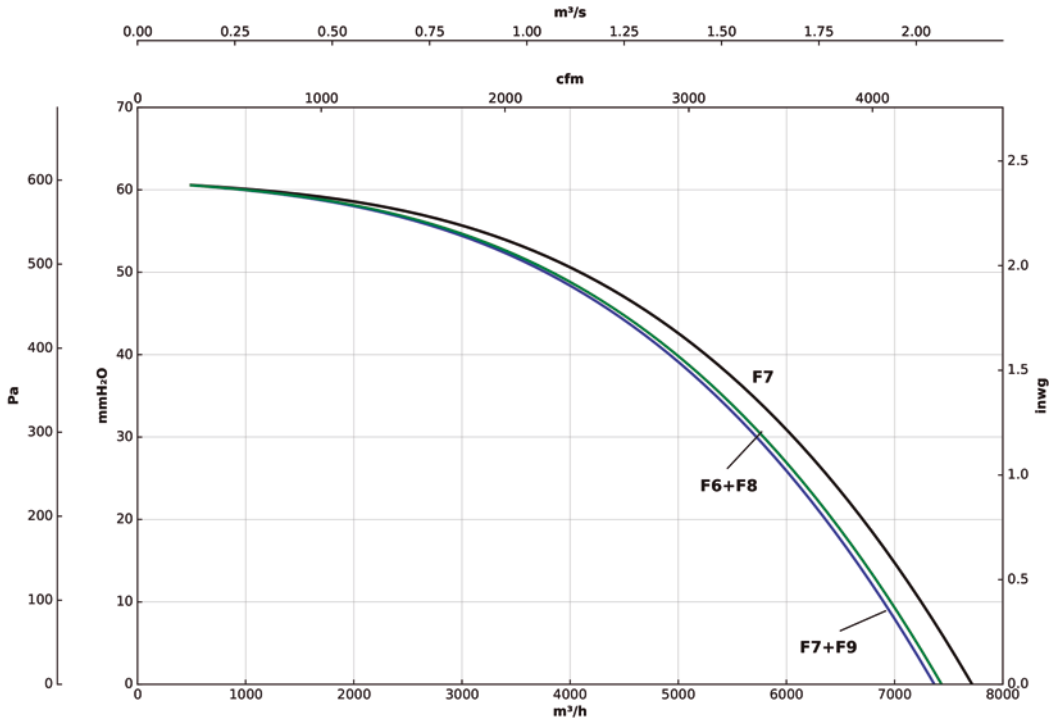


Curvas características

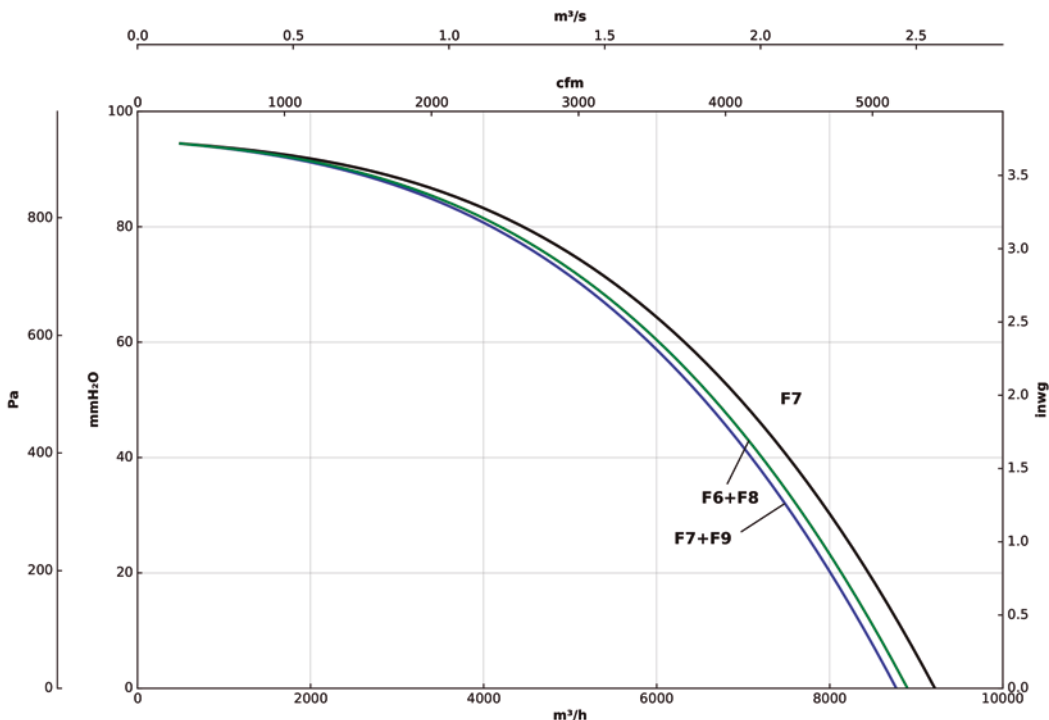
Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg

RECF 6.0 H

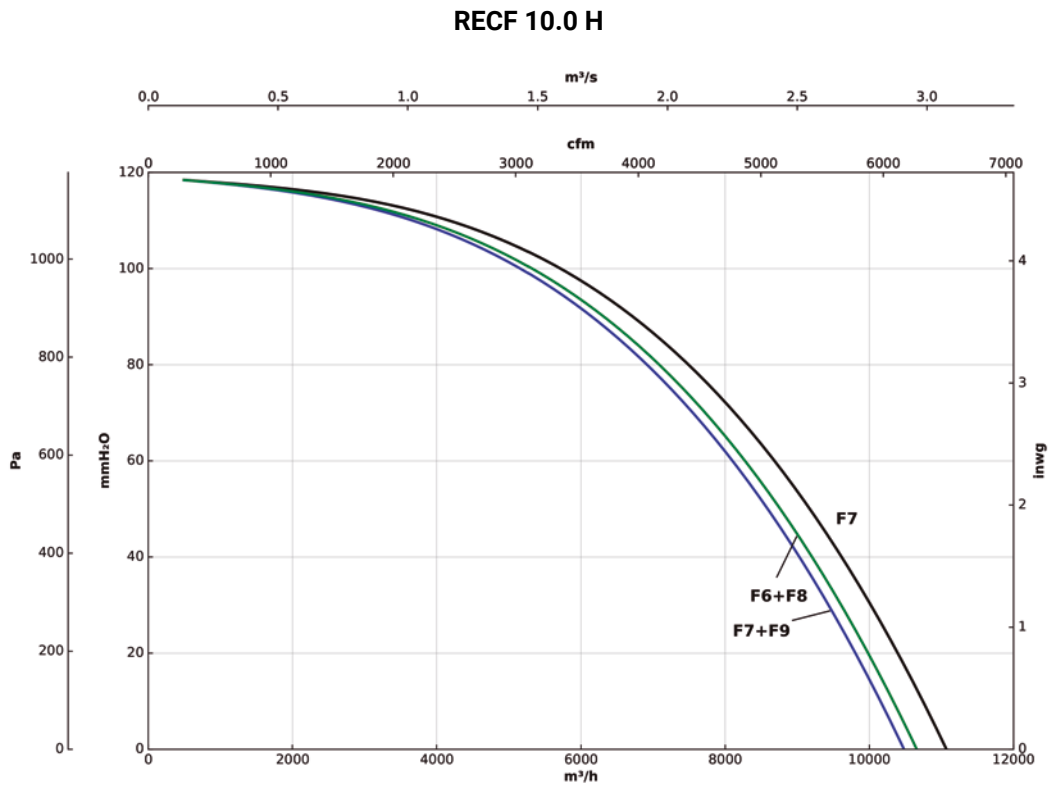


RECF 8.0 H

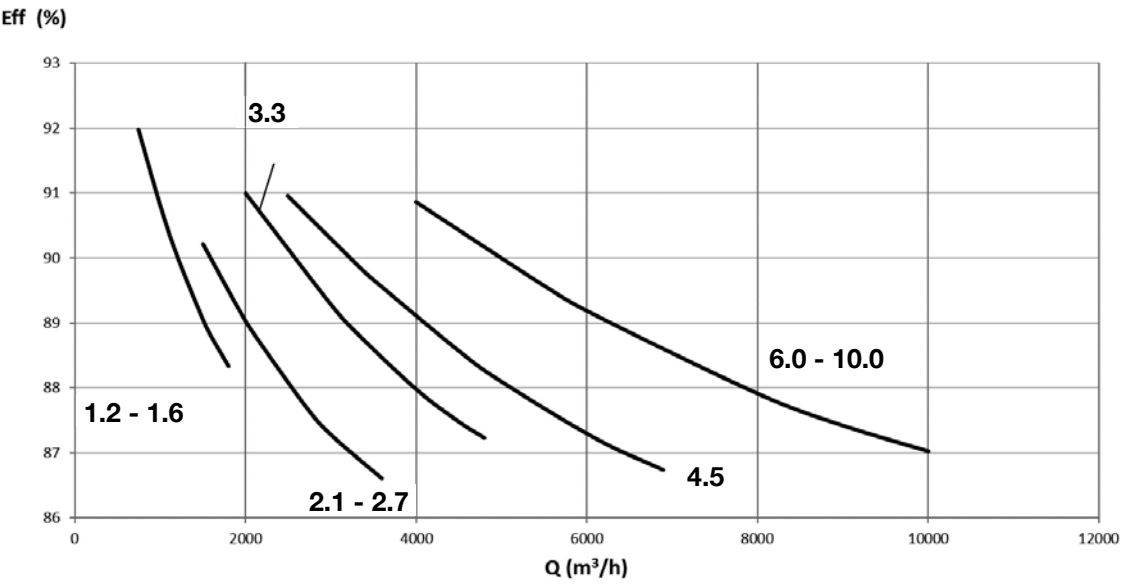


Curvas características

Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg



Curvas de eficiencia



Dimensiones mm de las baterías

Modelo	Ancho	Alto	Longitud	Modelo	Ancho	Alto	Longitud
RECF 1.2 H	674	622	464	RECF 4.5 H	1564	797	601
RECF 1.6 H	674	622	464	RECF 6.0 H	2144	797	601
RECF 2.1 H	924	702	564	RECF 8.0 H	2144	797	601
RECF 2.7 H	924	702	564	RECF 10.0 H	2144	797	601
RECF 3.3 H	1264	757	601				

Módulos externos de baterías para tratamiento del aire

MÓDULOS CON RESISTENCIAS ELÉCTRICAS

Se trata de módulos exteriores con resistencias eléctricas que se pueden incorporar como precalentamiento o postcalentamiento del aire.

POSTCALENTAMIENTO				POSTCALENTAMIENTO			
Modelo	Potencia	Alimentación	Intensidad	Modelo	Potencia	Alimentación	Intensidad
	(kW)	(V)	(A)		(kW)	(V)	(A)
RECF 1.2 H	3,0	2x230	4,8	RECF 4.5 H	9,0	3x400	14,4
RECF 1.6 H	4,5	3x400	7,2	RECF 6.0 H	12,0	3x400	19,2
RECF 2.1 H	6,0	3x400	9,6	RECF 8.0 H	18,0	3x400	28,8
RECF 2.7 H	6,0	3x400	9,6	RECF 10.0 H	24,0	3x400	38,4
RECF 3.3 H	9,0	3x400	14,4				

MÓDULOS CON BATERÍAS DE AGUA DE CALENTAMIENTO / ENFRIAMIENTO

Utilizando agua como fluido caloportador, estos módulos se pueden acoplar al equipo o bien intercalados en conductos para tratar el aire de entrada o de salida de los recuperadores.

Modelo	PRECALENTAMIENTO								
	Temp. Entrada/salida agua: 65 °C / 55 °C			Temp. Entrada aire: -5 °C			Temp. Entrada/salida agua: 45 °C / 40 °C		Temp. Entrada aire: 16 °C
	Caudal (m³/h)	Potencia (kW)	Pérdida Carga Aire (Pa)	Pérdida Carga Agua (KPa)	Consumo agua (l/h)	Potencia (kW)	Pérdida Carga Aire (Pa)	Pérdida Carga Agua (KPa)	Caudal agua (l/h)
RECF 1.2 H	1200	13,61	26	5,7	1193	5,43	27	4,8	944
RECF 1.6 H	1600	16,64	39	6,8	1460	6,63	40	5,7	1153
RECF 2.1 H	2100	24,41	25	8,7	2141	9,8	26	6,9	1704
RECF 2.7 H	2700	29,16	36	8,5	2557	11,69	37	8,4	2034
RECF 3.3 H	3300	39,23	23	10	3441	15,77	23	7,9	2743
RECF 4.5 H	4500	53,48	23	7,8	4690	21,49	23	6,4	3737
RECF 6.0 H	6000	73,11	20	8,8	6412	29,42	21	8,8	5117
RECF 8.0 H	8000	89,92	31	11,5	7887	36,15	31	9	6287
RECF 10.0 H	10000	105,05	42	11,6	9214	42,2	43	10,9	7338

BATERÍAS DE CALENTAMIENTO**POSTCALENTAMIENTO**

Modelo	Temp. Entrada/salida agua: 65 °C / 55 °C		Temp. Entrada aire: 16 °C		
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Pérdida Carga Agua	Caudal agua
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(KPa)	(l/h)
RECF 1.2 H	1200	9,03	27	4,3	792
RECF 1.6 H	1600	11,02	40	4,8	967
RECF 2.1 H	2100	16,31	26	5,7	1430
RECF 2.7 H	2700	19,46	37	6,7	1706
RECF 3.3 H	3300	26,27	23	8,9	2304
RECF 4.5 H	4500	35,79	23	6,7	3139
RECF 6.0 H	6000	48,99	21	7	4297
RECF 8.0 H	8000	60,14	31	8,8	5275
RECF 10.0 H	10000	70,19	43	8,4	6156

POSTCALENTAMIENTO

Modelo	Temp. Entrada/salida agua: 7 °C / 12 °C		Temp. Entrada aire: 26,5 °C		
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Pérdida Carga Agua	Caudal agua
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(KPa)	(l/h)
RECF 1.2 H	1200	2,8	28	3,5	481
RECF 1.6 H	1600	3,11	42	3,6	534
RECF 2.1 H	2100	8,33	26	9,4	1429
RECF 2.7 H	2700	9,74	38	11,5	1670
RECF 3.3 H	3300	14,41	24	27,8	2472
RECF 4.5 H	4500	18,53	24	12,4	3179
RECF 6.0 H	6000	19,31	21	7,8	3312
RECF 8.0 H	8000	28,58	32	9,1	4902
RECF 10.0 H	10000	33,24	44	8,9	5703

MÓDULOS CON BATERÍAS DE EXPANSIÓN DIRECTA PARA CALENTAMIENTO / ENFRIAMIENTO

Utilizando gas refrigerante R410a o R32a como fluido caloportador, estos módulos pueden ir acoplados al equipo o bien en conducto, dependiendo de las necesidades de instalación. Son conectables a equipos VRF.

POSTENFRIAMIENTO

Modelo	Temp. Entrada/salida agua: 45 °C		Temp. Entrada aire: 16 °C	Temp. Evap: 8 °C	Temp. Entrada aire: 26 °C
	Caudal	Potencia	Pérdida Carga Aire	Potencia	Pérdida Carga Aire
	(m³/h)	(kW)	(Pa)	(kW)	(Pa)
RECF 1.2 H	1200	1,65	34	4,51	23
RECF 1.6 H	1600	1,81	37	5,39	35
RECF 2.1 H	2100	9,66	21	8,77	19
RECF 2.7 H	2700	11,48	30	10,21	28
RECF 3.3 H	3300	14,81	22	13,78	20
RECF 4.5 H	4500	21,05	21	19,09	20
RECF 6.0 H	6000	29,81	19	26,37	18
RECF 8.0 H	8000	36,46	29	31,24	27
RECF 10.0 H	10000	42,38	40	35,37	37



Innovación en unidades
de tratamiento de aire

DECACLIMA COMFORT SOLUTIONS, S.L.

Avda. del Castell, 31
08570 Torelló (Barcelona)
Tel. +34 930 130 703
info@decaclima.com
www.decaclima.com



16. ANNEX

Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans

**Projecte executiu de rehabilitació energètica de l'envolvent tèrmica
i de la climatització del Centre Cívic de Palau-Solità i Plegamans**

Carrer de Folch i Torres, 86.
08184 Palau-Solità i Plegamans

Annex de càlculs

2025/02

16.1. Annex instal·lació climatització i ventilació

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN

ANEJO 1. DETALLE DEL CÁLCULO TÉRMICO

1.1.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	19,2	21,6	24,2	24,7	25,6	26,6	27,2	27,2	26,1	25,1	23,1	21,4
2	19,1	21,5	24,0	24,5	25,5	26,5	27,1	27,1	26,0	25,0	22,9	21,3
3	19,0	21,4	23,9	24,4	25,4	26,4	27,0	27,0	25,9	24,8	22,8	21,2
4	18,9	21,2	23,8	24,3	25,2	26,2	26,8	26,8	25,8	24,7	22,7	21,1
5	18,7	21,1	23,7	24,2	25,1	26,1	26,7	26,7	25,7	24,6	22,6	20,9
6	18,6	21,0	23,6	24,1	25,0	26,0	26,6	26,6	25,5	24,5	22,5	20,8
7	19,5	21,9	24,4	24,9	25,9	26,9	27,5	27,5	26,4	25,4	23,3	21,7
8	20,4	22,7	25,3	25,8	26,7	27,7	28,3	28,3	27,3	26,2	24,2	22,6
9	21,2	23,6	26,1	26,6	27,6	28,6	29,2	29,2	28,1	27,1	25,0	23,4
10	22,0	24,4	27,0	27,5	28,4	29,4	30,0	30,0	29,0	27,9	25,9	24,2
11	23,1	25,5	28,1	28,6	29,5	30,5	31,1	31,1	30,0	29,0	27,0	25,3
12	24,2	26,6	29,2	29,7	30,6	31,6	32,2	32,2	31,1	30,1	28,1	26,4
13	25,3	27,7	30,3	30,8	31,7	32,7	33,3	33,3	32,2	31,2	29,2	27,5
14	26,4	28,8	31,4	31,9	32,8	33,8	34,4	34,4	33,3	32,3	30,3	28,6
15	27,0	29,4	32,0	32,5	33,4	34,4	35,0	35,0	33,9	32,9	30,9	29,2
16	26,4	28,8	31,4	31,9	32,8	33,8	34,4	34,4	33,3	32,3	30,3	28,6
17	26,1	28,5	31,1	31,6	32,5	33,5	34,1	34,1	33,1	32,0	30,0	28,3
18	25,9	28,2	30,8	31,3	32,2	33,2	33,8	33,8	32,8	31,7	29,7	28,1
19	24,7	27,1	29,7	30,2	31,1	32,1	32,7	32,7	31,7	30,6	28,6	27,0
20	23,6	26,0	28,6	29,1	30,0	31,0	31,6	31,6	30,6	29,5	27,5	25,8
21	22,6	25,0	27,5	28,0	29,0	30,0	30,6	30,6	29,5	28,4	26,4	24,8
22	21,5	23,9	26,5	27,0	27,9	28,9	29,5	29,5	28,4	27,4	25,4	23,7
23	20,4	22,8	25,4	25,9	26,8	27,8	28,4	28,4	27,3	26,3	24,3	22,6
24	19,3	21,7	24,3	24,8	25,7	26,7	27,3	27,3	26,3	25,2	23,2	21,5

1.2.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HÚMEDA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	15,7	17,3	18,7	18,9	19,5	20,4	20,4	20,4	19,8	19,3	18,3	17,4
2	15,6	17,3	18,7	18,9	19,5	20,4	20,4	20,4	19,8	19,3	18,3	17,4
3	15,5	17,3	18,7	18,9	19,5	20,4	20,4	20,4	19,8	19,3	18,3	17,4
4	15,4	17,3	18,7	18,9	19,5	20,4	20,4	20,4	19,8	19,3	18,3	17,4
5	15,3	17,3	18,7	18,9	19,5	20,4	20,4	20,4	19,8	19,3	18,3	17,3
6	15,2	17,3	18,7	18,9	19,5	20,4	20,4	20,4	19,8	19,3	18,3	17,2
7	16,0	17,5	18,9	19,1	19,7	20,6	20,6	20,6	20,0	19,5	18,6	17,6
8	16,4	17,7	19,2	19,3	19,9	20,8	20,8	20,8	20,3	19,8	18,8	17,8
9	16,7	18,0	19,4	19,6	20,2	21,1	21,1	21,1	20,5	20,0	19,0	18,1
10	17,0	18,2	19,7	19,8	20,4	21,3	21,3	21,3	20,8	20,3	19,3	18,3
11	17,2	18,5	20,0	20,1	20,7	21,6	21,6	21,6	21,1	20,6	19,6	18,6
12	17,5	18,8	20,2	20,4	21,0	21,9	21,9	21,9	21,3	20,8	19,9	18,9
13	17,8	19,1	20,5	20,7	21,3	22,2	22,2	22,2	21,6	21,1	20,2	19,2
14	18,1	19,4	20,8	21,0	21,6	22,5	22,5	22,5	21,9	21,4	20,5	19,5
15	18,1	19,4	20,8	21,0	21,6	22,5	22,5	22,5	21,9	21,4	20,5	19,5
16	18,1	19,4	20,8	21,0	21,6	22,5	22,5	22,5	21,9	21,4	20,5	19,5
17	17,8	19,1	20,5	20,7	21,3	22,2	22,2	22,2	21,6	21,1	20,2	19,2
18	17,5	18,8	20,2	20,4	21,0	21,9	21,9	21,9	21,3	20,8	19,9	18,9
19	17,5	18,8	20,2	20,4	21,0	21,9	21,9	21,9	21,3	20,8	19,8	18,9
20	17,5	18,7	20,2	20,3	20,9	21,8	21,8	21,8	21,3	20,8	19,8	18,8
21	17,0	18,3	19,7	19,8	20,4	21,4	21,4	21,4	20,8	20,3	19,3	18,3
22	16,5	17,8	19,2	19,4	20,0	20,9	20,9	20,9	20,3	19,8	18,8	17,9
23	16,3	17,5	19,0	19,1	19,7	20,6	20,6	20,6	20,1	19,6	18,6	17,6
24	15,8	17,3	18,7	18,9	19,5	20,4	20,4	20,4	19,8	19,3	18,3	17,4

1.3.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: Palau-Solità i Plegamans Centre cívic
PROYECTO: Centre cívic
SISTEMA: Sistema 1

FECHA: 27/09/2024

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las 14 hora solar del mes de Septiembre.

Exterior:	T.seca 33,3 °C	T.húm. 21,9 °C	H.rel. 36,8 %	H.esp. 11,80 g/kg
-----------	-------------------	-------------------	------------------	----------------------

GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	Th (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Gsc (W)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (W)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. (W)
PB - VESTÍBUL												
24,0	17,0	127,2	379,1	3.197	67	3.371	1.780	356	133	233	0,984	9.136
PB-Sala 1												
24,0	17,0	14,4	42,9	886	63	475	271	74	88	56	0,951	1.914
PB-Sala 2												
24,0	17,0	13,6	40,5	601	31	594	269	84	88	55	0,944	1.723
PB-Sala 3												
24,0	17,0	28,9	86,1	2.405	54	778	730	195	264	150	0,938	4.576
PB-Sala 4												
24,0	17,0	14,2	42,3	182	57	567	280	100	88	58	0,925	1.332
PB-Sala 5												
24,0	17,0	10,4	31,0	213	34	586	238	100	88	58	0,924	1.317
PB-Sala 6												
24,0	17,0	9,8	29,2	205	23	626	172	50	44	29	0,959	1.149
PB-Sala 7												
24,0	17,0	15,8	47,1	1.661	55	809	299	90	88	50	0,970	3.053
PB-Sala 8												
24,0	17,0	8,0	23,8	1.033	21	588	172	47	51	32	0,973	1.945
PB-Sala 9												
24,0	17,0	13,9	41,4	1.363	40	653	216	94	44	64	0,981	2.474
PB-Sala 10												
24,0	17,0	10,3	30,7	264	22	549	271	100	101	58	0,916	1.366
P1-Sala 11												
24,0	17,0	22,7	66,7	2.706	71	972	562	225	220	124	0,951	4.880
P1-Sala 12												
24,0	17,0	9,4	27,6	785	18	453	191	37	51	25	0,966	1.559
P1-Sala 13												
24,0	17,0	14,7	43,2	813	32	597	289	75	88	49	0,952	1.943
P1-Sala 14 - Gimnàs												
24,0	17,0	55,6	163,5	3.444	155	1.341	2.046	327	3.366	403	0,675	11.081
P1-Sala 15												
24,0	17,0	14,2	41,7	290	43	762	322	100	101	58	0,933	1.675
P1-Sala 16												
24,0	17,0	15,2	44,7	315	28	875	298	100	88	58	0,945	1.760
P1-Sala 17												
24,0	17,0	12,6	37,0	1.403	32	804	271	94	88	64	0,966	2.756
P1 - VESTÍBUL 1												
24,0	17,0	82,5	242,6	2.439	146	2.864	1.242	228	133	149	0,980	7.202
P1 - VESTÍBUL 2												
24,0	17,0	24,0	70,6	190	18	1.511	441	78	133	46	0,942	2.417
CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL												
		517,4	1.531,8	20.923	914	6.185	10.464	2.676	5.345	1.751	0,878	48.258

Factor de seguridad: 10%

Caudal total de aire exterior: 2.852,3 m³/h

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 93,3 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).

Th: Temperatura húmeda interior (°C).

Vol.: Volumen de la zona.

Gsc: Ganancia solar cristal.

Tpt: Transmisión paredes y techo.

Tept: Transmisión excepto paredes y techo.

Cis: Calor interno sensible.

Aes: Aire exterior sensible.

Cil: Calor interno latente.

Ael: Aire exterior latente.

RSHF: Factor de calor sensible de la zona.

C.Refr.: Cargas de refrigeración.

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: Palau-Solità i Plegamans Centre cívic FECHA: 27/09/2024
PROYECTO: Centre cívic
SISTEMA: Sistema 1

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior: -2,0 °C
Días grado acumulados: 1062
Orientación del viento dominante: N
Velocidad del viento dominante: 3,60 m/s

PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
PB - VESTÍBUL	22,0	127,2	379,1	2.336	4.789	532	1.079	8.737
PB-Sala 1	22,0	14,4	42,9	784	671	130	256	1.841
PB-Sala 2	22,0	13,6	40,5	342	651	75	256	1.324
PB-Sala 3	22,0	28,9	86,1	1.033	1.129	248	769	3.178
PB-Sala 4	22,0	14,2	42,3	462	1.383	66	256	2.167
PB-Sala 5	22,0	10,4	31,0	377	686	102	256	1.421
PB-Sala 6	22,0	9,8	29,2	348	581	98	128	1.154
PB-Sala 7	22,0	15,8	47,1	766	1.162	140	256	2.325
PB-Sala 8	22,0	8,0	23,8	295	517	39	128	979
PB-Sala 9	22,0	13,9	41,4	417	797	52	256	1.523
PB-Sala 10	22,0	10,3	30,7	421	398	126	256	1.202
P1-Sala 11	22,0	22,7	66,7	1.298	606	265	641	2.809
P1-Sala 12	22,0	9,4	27,6	348	72	84	128	632
P1-Sala 13	22,0	14,7	43,2	391	112	88	256	847
P1-Sala 14 - Gimnàs	22,0	55,6	163,5	3.050	673	593	1.537	5.853
P1-Sala 15	22,0	14,2	41,7	506	369	138	256	1.269
P1-Sala 16	22,0	15,2	44,7	508	697	150	256	1.611
P1-Sala 17	22,0	12,6	37,0	406	956	53	256	1.671
P1 - VESTÍBUL 1	22,0	82,5	242,6	1.470	2.094	306	691	4.561
P1 - VESTÍBUL 2	22,0	24,0	70,6	312	1.166	91	201	1.770
CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL		517,4	1.531,8	15.870	19.508	3.376	8.120	46.875

Factor de seguridad: 18,0%
Caudal total de aire exterior: 2.852,3 m³/h
Carga de calefacción por unidad de superficie: 90,6 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Tae: Transmisión ambiente exterior.
Tol: Transmisión otros locales.
Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
Vae: Ventilación aire exterior.
C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m².°C)
Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)
Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantáneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

16.2. Annex instal·lació fotovoltaica

16.2.1. Annex càlculs intensitats màximes admissibles en conductors

En el projecte es donen dos tipus de circuits:

- Trifàsics; formats per cables mono conductors aïllats, entesos en tubs superficials exclusius per a cada circuit (intensitat màxima segons taula 52-CA B1 de la UNE 20-460-94/5-523 sense reducció per agrupació)
- Monofàsics; formats per cables mono conductors aïllats, estesos en tubs encastats agrupant un màxim de 3 circuits (segons taula 52-C4 A1 amb reducció per agrupació).

La següent taula mostra les intensitats màximes per a cada secció de conductor i tipus d'instal·lació:

Correcció per temperatura	0,91	a 40 °C
Reducció per agrupament safates	0,82	3 circuits
Reducció per agrupament tubs	0,70	3 circuits

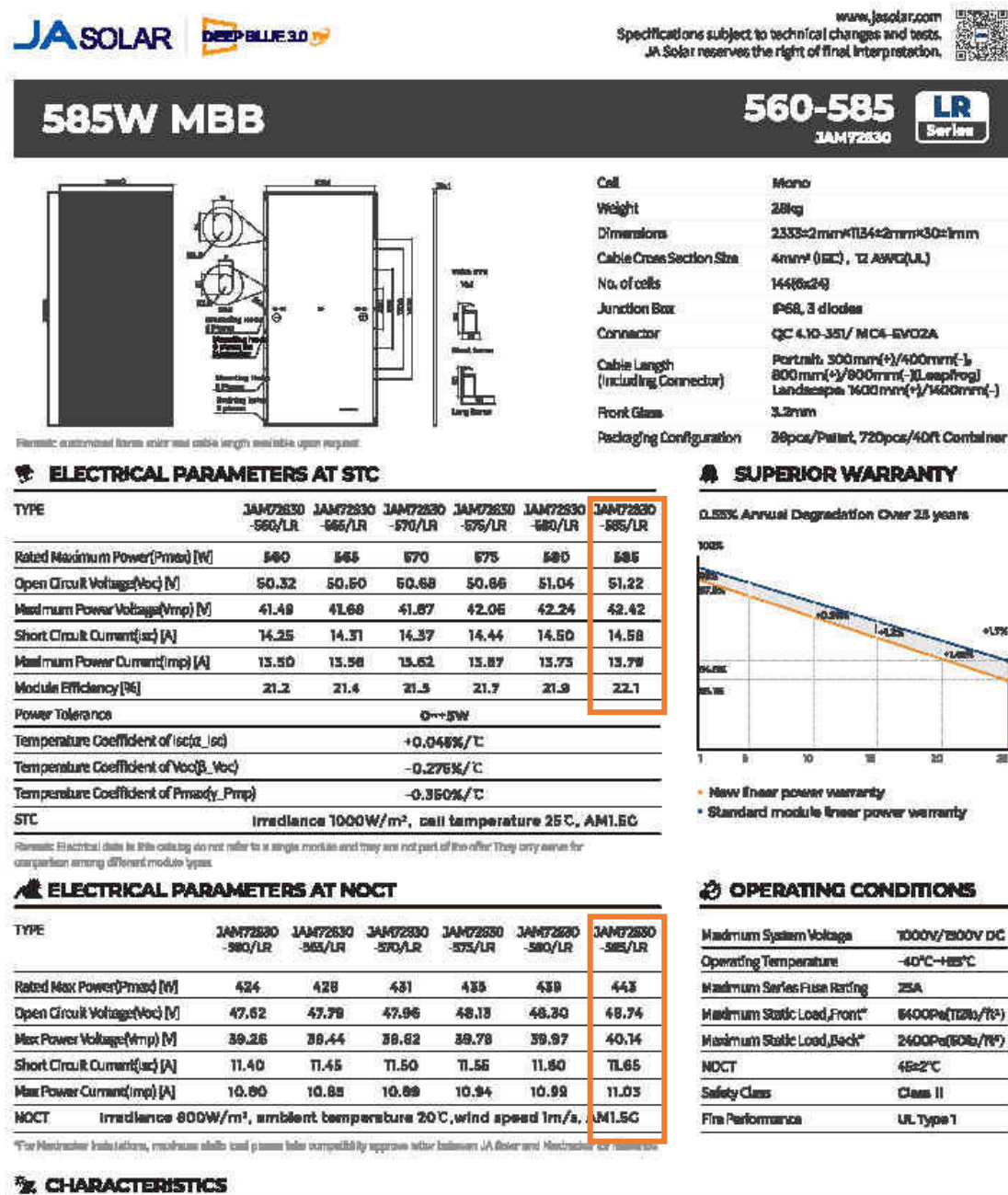
Aïllament 0,6/1kV XLPE

secció mm2	descripció cable montatge UNE 20-460	intensitat admissible [A]							
		trifàsic multiconductor aïllat safata perforada 52-C11 3		trifàsic conductor aïllat safata perforada 52-C11 5		trifàsic conductor aïllat tub superficial 52-C4 B1		monofàsic conductor aïllat tub empotrat 52-C4 A1	
		a 30°C	corregida	a 30°C	corregida	a 30°C	corregida	a 30°C	corregida
1,5		23	17			20	13	17	11
2,5		32	24			28	18	23	15
4		42	31			37	24	31	20
6		54	40			48	31	40	25
10		75	56			66	42	54	34
16		100	75			88	56	73	47
25		127	95	135	101	117	75	95	61
35		158	118	169	126	144	92	117	75
50		192	143	207	154	175	111	141	90
70		246	184	268	200	222	141	179	114
95		298	222	328	245	269	171	216	138
120		346	258	383	286	312	199	249	159
150		399	298	444	331			285	182
185		456	340	510	381			324	206
240		538	401	607	453			380	242
300		621	463	703	525			435	277
400				823	614				
500				946	706				
630				1088	812				

Nota: La intensitat admissible corregida inclou el coeficient de reducció per correcció de temperatura i agrupament de circuits.

16.2.2. Annex càlculs nombre de mòduls màxims i mínims en sèrie

Condicions de disseny del camp fotovoltaic del mòdul de 585 Wp:



- Comprovació de número màxim de mòduls en sèrie:

$$VOC (-10^{\circ}C) = VOC + \beta(VOC) \times (1000 \times ((NOCT - 20) / 800))$$

Dades placa (max)		Dades inversor max	
Voc (V)	51,22	Vmax (V)	1100
Coef T ^a : B+Voc (%)	-0,275%		
Temperatura (°)	-5		
Voc*(1+(T ^a min-25)*coef T ^a (Voc))	55,44565		
Càlcul de plaques màximes en 1 string			
Voltatge màxim	51,067524		
Mòduls màxims	21,54	21	

- Comprovació número mínim de mòduls en sèrie:

$$V_{MPP} (+ 70^{\circ}C) = V_{MPP} + \beta(V_{MPP}) \times (1000 \times ((NOCT - 20) / 800))$$

Dades placa (min)		Dades inversor min	
Vmpp (V)	42,42	Vmin (V)	200
Coef T ^a : B+Vmpp (%)	-0,35%		
Temperatura (°)	45		
Vmpp*(1+(T ^a max-25)*coef T ^a (Vmpp))	39,4506		
Càlcul de plaques mínimes en 1 string			
Voltatge màxim	42,2625		
	4,73	5	

Es compleix amb el nombre màxim i mínim de mòduls a connectar en sèrie per al rang de tensió de l'inversor establert entre 200-1000 V.

16.2.3. Annex càlcul de línies

16.2.3.1. Càlcul línia CC (mòduls fotovoltaics – inversor)

STRING 01

MODUL SOLAR	
P_{MPP} [W]	585
V_{MPP} [V]	42,42
Nº moduls serie	21
Color	

CÀLCUL DEL CIRCUIT DE MÒDULS A LA CAIXA DE PROTECCIÓ DE DC						
P_{MPP} [W]	V_{MPP} [V]	Longitud [m]	S [mm ²]	cdt _{línia} [V]	cdt _{línia} [%]	I (A)
12285	890,82	18	6,00	1,48	0,17	0,073

CÀLCUL DEL CIRCUIT DE LA CAIXA DE PROTECCIÓ DE DC A L'INVERSOR					
P_{total} [W]	V_{total} [V]	Longitud [m]	S [mm ²]	cdt _{línia} [V]	cdt _{línia} [%]
12285	890,82	5	6,00	0,41	0,05

cdt total de la part DC (%)	0,21
-----------------------------	------

STRING 02

MODUL SOLAR	
P_{MPP} [W]	585
V_{MPP} [V]	42,42
Nº moduls serie	6
Color	

CÀLCUL DEL CIRCUIT DE MÒDULS A LA CAIXA DE PROTECCIÓ DE DC						
P_{MPP} [W]	V_{MPP} [V]	Longitud [m]	S [mm ²]	cdt _{línia} [V]	cdt _{línia} [%]	I (A)
3510	254,52	13	6,00	1,07	0,42	0,073

CÀLCUL DEL CIRCUIT DE LA CAIXA DE PROTECCIÓ DE DC A L'INVERSOR					
P_{total} [W]	V_{total} [V]	Longitud [m]	S [mm ²]	cdt _{línia} [V]	cdt _{línia} [%]
3510	254,52	5	6,00	0,41	0,16

cdt total de la part DC (%)	0,58
-----------------------------	------

STRING 03

MODUL SOLAR	
P_{MPP} [W]	585
V_{MPP} [V]	42,42
Nº moduls serie	10
Color	

CÀLCUL DEL CIRCUIT DE MÒDULS A LA CAIXA DE PROTECCIÓ DE DC						
P_{MPP} [W]	V_{MPP} [V]	Longitud [m]	S [mm ²]	cdt _{línia} [V]	cdt _{línia} [%]	I (A)
5850	424,2	23	6,00	1,89	0,45	0,073

CÀLCUL DEL CIRCUIT DE LA CAIXA DE PROTECCIÓ DE DC A L'INVERSOR					
P_{total} [W]	V_{total} [V]	Longitud [m]	S [mm ²]	cdt _{línia} [V]	cdt _{línia} [%]
5850	424,2	5	6,00	0,41	0,10

cdt total de la part DC (%)	0,54
------------------------------------	------

16.2.3.2. Càlcul línia CA (inversor – centralització de comptadors)

CÀLCUL DEL CIRCUIT DE LA SORTIDA AC DE L'INVERSOR 1						
P_{total} [W]	V_{total} [V]	Longitud [m]	S [mm ²]	cdt _{línia} [V]	cdt _{línia} [%]	I_{total} [A]
17.000	400	29	16,00	1,32798	0,3319949	24,5

16.2.4. Annex estudi simulació solar fotovoltaica

16.2.5. Annex pla de manteniment

16.2.5.1. Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'àmbit d'intervenció ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat i funcionalitat exigides normativament. Cal, per tant, que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previstes per comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades.
- L'envelliment prematur de la instal·lació.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris o a tercers.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

El manteniment s'ha de realitzar per personal tècnic qualificat sota la responsabilitat de l'empresa instal·ladora.

Realització d'un informe tècnic de cadascuna de les visites, en el qual es reflecteixi l'estat de les instal·lacions i les incidències ocorregudes.

Registre de les operacions de manteniment realitzades en un llibre de manteniment, en el qual constarà la identificació del personal de manteniment (nom, titulació i autorització de l'empresa).

16.2.5.2. Instruccions de manteniment

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'àmbit d'intervenció perquè conservi les serve prestacions inicials de seguretat i funcionalitat.

Al llarg de la seva vida útil s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació.

Pel que fa a les pantalles i elements digitals, això com a les instal·lacions, es seguiran els requeriments establerts pels tècnics especialitzats, subministradors, equip de sistemes, etc.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'àmbit d'intervenció fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

16.2.5.3. Camp fotovoltaic

Precaucions

S'evitaran cops que puguin provocar deformacions.

S'evitarà fer la connexió a la presa de senyal des de connectors no normalitzats.

Prescripcions

La propietat haurà de rebre, al lliurament de l'obra, els plànols i fitxes tècniques definitius del muntatge de la instal·lació, així com diagrames esquemàtics dels circuits.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu ús correcte.

Davant de qualsevol anomalia, caldrà avisar un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Prohibicions

No es realitzaran modificacions de la instal·lació ni de les condicions d'ús sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat.

Instruccions de manteniment

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions, cada 6 mesos:

- Inspecció visual i neteja del correcte estat dels Panells (ombres, trencament del vidre, brutícia) **(RECOMANAT MENSUALMENT I DESPRÉS D'EPISODIS DE PRESÈNCIA D'ALTA INTENSITAT DE PÒL·LEN, POLS ATMOSFÈRICA O PLUJA AMB FANG).**
- Detecció de punts calents en els Panells utilitzant una càmera termogràfica.
- Comprovació estat-degradació dels connectors d'unió dels panells.
- Comprovació de la fixació del panell en l'estructura.
- Comprovació de la fixació de l'estructura en la coberta/teulada.
- Comprovació de l'oxidació de l'estructura i/o canalitzacions.

16.2.5.4. Quadres de corrent continua i alterna

Precaucions

S'evitaran cops que puguin provocar deformacions.

S'evitarà fer la connexió a la presa de senyal des de connectors no normalitzats.

Prescripcions

La propietat haurà de rebre, al lliurament de l'obra, els plànols i fitxes tècniques definitius del muntatge de la instal·lació, així com diagrames esquemàtics dels circuits.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu ús correcte.

Davant de qualsevol anomalia, caldrà avisar un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Prohibicions

No es realitzaran modificacions de la instal·lació ni de les condicions d'ús sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat.

Instruccions de manteniment

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions, cada 6 mesos:

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

16.2.5.5. Inversor

Precaucions

S'evitaran cops que puguin provocar deformacions.

S'evitarà fer la connexió a la presa de senyal des de connectors no normalitzats.

Prescripcions

La propietat haurà de rebre, al lliurament de l'obra, els plànols i fitxes tècniques definitius del muntatge de la instal·lació, així com diagrames esquemàtics dels circuits.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu ús correcte.

Davant de qualsevol anomalia, caldrà avisar un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Prohibicions

No es realitzaran modificacions de la instal·lació ni de les condicions d'ús sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat.

Instruccions de manteniment

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions, cada 6 mesos:

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

16.2.5.6. Comptadors

Precaucions

S'evitaran cops que puguin provocar deformacions.

S'evitarà fer la connexió a la presa de senyal des de connectors no normalitzats.

Prescripcions

La propietat haurà de rebre, al lliurament de l'obra, els plànols i fitxes tècniques definitius del muntatge de la instal·lació, així com diagrames esquemàtics dels circuits.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu ús correcte.

Davant de qualsevol anomalia, caldrà avisar un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Prohibicions

No es realitzaran modificacions de la instal·lació ni de les condicions d'ús sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat.

Instruccions de manteniment

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions, cada 6 mesos:

- Comprovar elements del quadre del comptador (fusibles, diferencials, etc...).

- Anotació dels valors totals d'energia exportada i importada.
- Comprovació correcte funcionament de la telemetria.
- Observació de punts calents.

16.2.5.7. Altres

Precaucions

S'evitaran cops que puguin provocar deformacions.

S'evitarà fer la connexió a la presa de senyal des de connectors no normalitzats.

Prescripcions

La propietat haurà de rebre, al lliurament de l'obra, els plànols i fitxes tècniques definitius del muntatge de la instal·lació, així com diagrames esquemàtics dels circuits.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu ús correcte.

Davant de qualsevol anomalia, caldrà avisar un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Prohibicions

No es realitzaran modificacions de la instal·lació ni de les condicions d'ús sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat.

Instruccions de manteniment

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions, cada 6 mesos:

- Comprovació del terres de la instal·lació solar tant de la part de contínua com d'alterna.

16.2.5.8. Pla de manteniment correctiu

Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Inclou:

- La visita a la instal·lació en els terminis indicats en el contracte de manteniment correctiu, si se'n disposa i cada vegada que l'usuari ho requereixi per avaria greu en la mateixa.
- L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació.
- Els costos econòmics del manteniment correctiu, amb l'abast indicat, formen part del preu anual del contracte de manteniment. Podran no estar incloses ni la mà d'obra ni les reposicions d'equips necessàries més enllà del període de garantia.

16.2.5.9. Pressupost del Pla de Manteniment preventiu

El Pla de manteniment preventiu tindrà un cost aproximat de **1.200 € anuals** (abans d'IVA), que inclourà totes les tasques de detecció i comprovació descrites en el present pla.

El cost del manteniment correctiu dependrà de les accions que s'hagin de dur a terme en cada cas i no s'inclou en aquest import.

16.2.6. Annex guia de legalització de la instal·lació fotovoltaica

Un cop executada la instal·lació fotovoltaica, caldrà regularitzar la corresponent autorització administrativa d'aquesta, tant pel que fa a la seguretat industrial com pel que fa al règim de producció.

A tal efecte serà necessari realitzar els següents passos per a la consecució de la tramitació:

- Documentació As Built i de control de qualitat de materials i equips. Facilitar accés remot als dispositius de telegestió, usuaris i claus.
- Certificat de la instal·lació elèctrica de baixa tensió signada per part d'un instal·lador autoritzat (model CIE).
- Projecte de legalització signat per tècnic competent i certificat final d'obra de l'enginyer.
- Alta registre RITSIC (Registre instal·lacions de seguretat industrial de Catalunya) de les noves instal·lacions elèctriques de baixa tensió (prèvia signatura de la Declaració Responsable per part del titular).

https://ovt.gencat.cat/gsitgf/AppJava/traint/renderitzar.do?reqCode=inicial&set-locale=ca_ES&idioma=&idServei=IBT001SOLC&origen=CE

- Obtenció del número de CAU amb la companyia

<https://empresa.gencat.cat/ca/detalls/article/Installacions-autoconsumidores-abans-de-la-publicacio-del-RD-244-2019-compliment-DT1a-RD244>

- Sol·licitud, tramitació i gestió del contracte de compensació simplificada d'excedents amb companyia distribuïdora.(només per a instal·lacions de més de 15 kW), en cas d'instal·lacions de potència inferior, es pot saltar el punt i anar al següent.

- Registre d'autoconsum

<https://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/21526-installacio-generadora-autoconsum-compensacio-excedents-fins-100-kw?moda=1>

Veure cas pràctic aquí: <http://cataleg.gecoplus.gencat.cat/permalink/bff53dcd-ae7-11ea-9205-005056924a59.pdf>

Per a més informació dels tràmits a Catalunya:

<http://cataleg.gecoplus.gencat.cat/permalink/3f249be1-2358-11eb-b77f-005056924a59.pdf>

RifàEnginyers