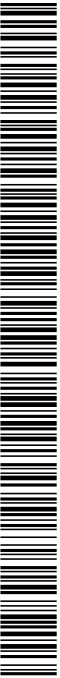
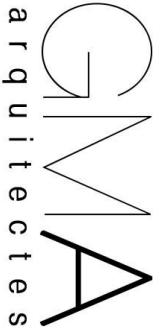


DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 1 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



22-04
PROJECTE EXECUTIU



REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA
Avinguda de Sant Josep de Calassanç, número 17, ALELLA

Índex

memòria

DD.DADES GENERALS	
DD1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	
DD2 AGENTS DEL PROJECTE	
DD3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS	
MD.MEMÒRIA DESCRIPTIVA	
MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA	
ANTECEDENT I CONDICIONANTS DE PARTIDA	
MARC LEGAL DE LA INTERVENCIÓ	
MD2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	
DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE	
QUADRE DE SUPERFÍCIES DE LES ACTUACIONS	
JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA	
MD3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI	
CONDICIONS DE SEGURETAT	
CONDICIONS D'HABITABILITAT	
MC.MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	
MC0 TREBALLS PRÈVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	
MC1 SISTEMA SUSTENCIÓ DE L'EDIFICI	
MC2 SISTEMA ESTRUCTURAL	
MC3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	
3.1 M Façana –part cega	
3.2 F Obertures de les façanes	
3.3 X Elements de protecció de les façanes	
3.4 C Cobertes – part cega	
MC4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR	
MC5 REVESTIMENTS I ACABATS	
5.1 R Acabats verticals	
5.2 C Acabats horitzontals-cel·las (IN+H)	
MC6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT , INSTAL·LACIONS I SERVEIS	
6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus (instal·lació i/o sistema de tractament)	
6.2 Instal·lacions d'aigua	
6.3 Evacuació d'aigües	
6.4 Instal·lacions de climatització i ventilació	
6.5 Instal·lacions elèctriques i d'il·luminació	
6.7 Instal·lacions de protecció contra incendi	
MC7 EQUIPAMENT	
MN.NORMATIVA APLICABLE	
MA.ANEXES A LA MEMÒRIA	

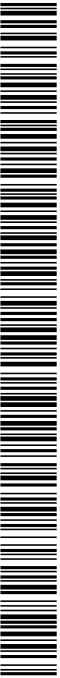
AND1	MEMÒRIA CLIMATITZACIÓ
AND2	MEMÒRIA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
	documentació gràfica
DG.IN	ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

plec de condicions

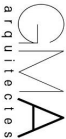
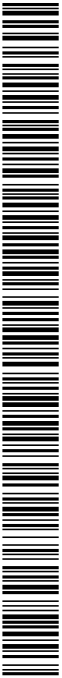
CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	
CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA	
pressupost	

AMD	ESTAT D'AMIDAMENTS
PR	ESTIMACIÓ DEL COST DE LES OBRES
RES	RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL
PC01	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PC02	CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA
PC03	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

documents i projectes complementaris



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 3 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



memòria

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

DD.DADES GENERALS

DD1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte

Projecte executiu per a la rehabilitació energètica de la masia de Can Gaza a Alella

Objecte de l'encàrrec

L'objecte del projecte es definir constructivament i quantitatiuament les diferents actuacions per a la rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de la Masia de Can Gaza.

Situació

Carrer entença, 304 - local4, Districte de Les Corts de Barcelona

Situació

Avinguda de Sant Josep de Calassanç, número 17

Localització

Alella (08328), Maresme

Referència catastral

1242409DF4914S0001GT

Classificació urbanística

Clau 5 – Equipments i Serveis Públics

Ús principal

Cívic - cultural

Superfície parcel·la

2.878,90 m²

DD2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:

Ajuntament d'Alella
Plaça de l'Ajuntament, 1, 08328 Alella
NIF: P0800300F

Arquitecte:

GMA arquitectura cooperativa SCCLP
CIF: F-67775825
c/ Dr Corbera 24 B, 08328 Alella
Teléfono: 935680198
[@ gma@gma-arquitectes.com](mailto:gma@gma-arquitectes.com)
Representant:
Gemma Grau Huelves
NIF: 46548354B
Num. Col. 62.551

DD3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Estudi de gestió de residus

Redactat pel mateix arquitecte projectista

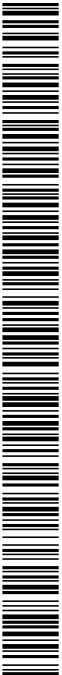
Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Redactat pel mateix arquitecte projectista

Alella, Juny de 2023

Tècnic redactor:

Gemma Grau Huelves
Col. 62.551



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA

ANTECEDENT I CONDICIONANTS DE PARTIDA

CAN GAZA és una masia construïda entre els segles XVII – XIX situada amb front a la riera d'Alella, actualment l'avinguda de Sant Josep de Calassanç i carretera BP-5002. La riera Coma Clara. L'accés a la parcel·la es realitza pel costat Est i a través d'una rampa, que salva un desnivell ascendent de 4 metres s'accedeix a la plataforma on es situa l'edificació aïllada.

L'edificació de forma rectangular, amb una superfície construïda de 672,33 m², consta de planta baixa amb una superfície edificada de 247,62 m²; una planta pis amb superfície de 152,52 m² amb sortida a un porxo a Sud i una terrassa a Est i una planta golfes amb una superfície de 185,80 m². L'accés principal a l'edificació es realitza per la seva façana Sud.

A nivell urbanístic, la classificació de Can Gaza és *Ciut 5 Equipaments i Serveis Públics* i està inclosa al catàleg de patrimoni històric del POU vigent, amb un nivell de protecció BCL i un tipus de protecció integral.

A nivell constructiu, l'edifici està format per tres crugies en sentit nord-sud formades per murs de càrrega i sostres de bigues de fusta i revoltó ceràmic. La coberta, formada per bigues de fusta, revoltó de rajoles ceràmiques i acabada amb teula corba, es inclina a dues aigües amb catener central orientat est-oest. Existeix un cos annex a la planta baixa, situat al costat Est, d'una sola planta d'alçada.

L'any 1996-1997 es va realitzar un intercanvi que va consistir en rehabilitació i consolidació de l'edificació, realització de diferents estirots de patis de càrrega per obertura de connexions interiors, reforç del sostre de planta baixa i reubicació de l'escala existent, inicialment ubicada a la crugia central, a la crugia lateral oest.

La última actuació que es va realitzar a l'edifici va ser la instal·lació d'un ascensor ubicat a la façana Est del cos annex de planta baixa per resoldre els problemes d'accessibilitat que generava la topografia de la parcel·la. L'ascensor instal·lat dona accés des de la coberta a la planta baixa i primera.

Actualment l'edifici acull el casal de la gent gran i alberga diferents entitats del municipi.

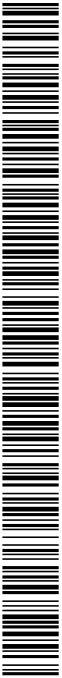
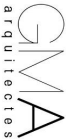
EMPLAÇAMENT



QUADRE DE SUPERFÍCIES - ESTAT ACTUAL

	Superfície Útil	Superfície Construïda	Superfície Construïda (dades del Cadastre)
PARCEL·LA		2878,90 m²	2.817,00 m²
TOTAL EDIFICACIÓ	487 m²	672,33 m²	752,00 m²
PLANTA BAIXA	192,60 m²	247,62 m²	
Distribuidor	27,80 m²		
Bany 1	4,30 m²		
Bany 2	7,40 m²		
Neteja	0,50 m²		
Vestíbul	4,30 m²		
Sala polivalent	92,40 m²		
Despax	11,60 m²		
Distribuidor	11,90 m²		
Perruqueria	17,20 m²		
Cuina	15,20 m²		
PLANTA +1	133,20 m²	152,52 m²	
Escala	16,40 m²		
Sala 1	7,30 m²		
Sala 2	16,50 m²		
Sala 3	50,50 m²		
Sala 4	21,40 m²		
Sala 5	11,10 m²		
Sala 6	10,00 m²		
Porxo		33,26 m²	
Terrassa		53,13 m²	
PLANTA +2	161,20 m²	185,80 m²	
Escala	16,50 m²		
Sala 1	16,00 m²		
Sala 2	16,60 m²		
Sala 3	61,00 m²		
Sala 4	21,00 m²		
Sala 5	12,40 m²		
Sala 6	17,70 m²		

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI - ESTAT ACTUAL



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 6 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

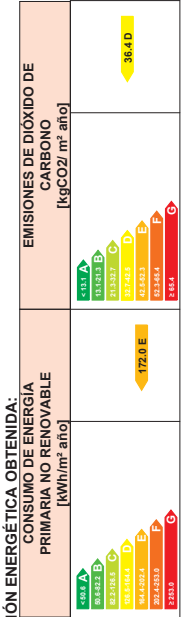


CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:			
Nombre del edificio	CAN GAZA		
Dirección	Av. Sant Josep de Calassanç, 17, 25		
Municipio	Alella	Código Postal	08328
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1850
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastrales	1242409DF4914S0001GT		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
• Edificio Existente	
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Gemma Grau Huelves	NIF(NIE)	46548354b
Razón social	Gemma Grau Huelves	NIF	46548354b
Domicilio	santa madrona,8 2n1º		
Municipio	Alella	Código Postal	08328
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	gestio@graumartinezarq.net	Teléfono	935680198
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y verificación: CEXv2.3			



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos.

Fecha: 19/05/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	491.02
---------------------------	--------

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
M01-pB	Fachada	37.57	1.20	Conocidas
M02-pB	Fachada	46.81	1.20	Conocidas
M03-pB	Fachada	43.42	1.20	Conocidas
M04-pB	Fachada	44.07	1.20	Conocidas
M01-p1	Fachada	28.94	1.20	Conocidas
M02-p1	Fachada	38.27	1.20	Conocidas
M03-p1	Fachada	36.48	1.20	Conocidas
M04-p1	Fachada	38.26	1.20	Conocidas
M01-p2	Fachada	22.6	1.20	Conocidas
M02-p2	Fachada	39.62	1.20	Conocidas
M03-p2	Fachada	21.95	1.20	Conocidas
M04-p2	Fachada	40.41	1.20	Conocidas
COBERTA INCLINADA	Cubierta	167.33	2.06	Conocidas
SOLERA PB	Suelo	213.15	0.64	Estimadas
TERRASSA SUD P1	Cubierta	28.13	1.77	Conocidas
TERRASSA EST P1	Cubierta	28.13	1.77	Conocidas



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 7 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención, Transmitancia	Modo de obtención, Factor solar
F02-PB_ENTRADA_AVIS	Hueco	4.57	2.98	0.43	Conocido	Conocido
F03-PB_AVIS	Hueco	1.82	4.85	0.37	Conocido	Conocido
F04-PB_PERRUQUERIA	Hueco	3.15	4.95	0.46	Conocido	Conocido
F05-PB_PERRUQUERIA	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F06-PB_CUINA	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F07-PB_CUINA	Hueco	1.63	4.84	0.66	Conocido	Conocido
F08-PB_AVIS	Hueco	1.63	4.84	0.66	Conocido	Conocido
F09-PB_AVIS	Hueco	0.49	4.77	0.64	Conocido	Conocido
F10-PB_BANYS	Hueco	1.47	4.83	0.40	Conocido	Conocido
F10-PB_ESCALA	Hueco	1.47	4.83	0.40	Conocido	Conocido
F12-P1_TERRASSA	Hueco	2.99	5.03	0.15	Conocido	Conocido
F13-P1_TERRASSA	Hueco	2.99	5.03	0.15	Conocido	Conocido
F14-P1_TERRASSA	Hueco	2.99	5.03	0.15	Conocido	Conocido
F16-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F15-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F17-P1_SALES	Hueco	1.95	4.76	0.49	Conocido	Conocido
F18-P1_SALA CENTRAL	Hueco	1.47	4.83	0.65	Conocido	Conocido
F19-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F20-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F22-P2_SALA CENTRAL	Hueco	0.8	4.68	0.24	Conocido	Conocido
F23-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F24-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F25-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F26-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F27-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F28-P2_SALA CENTRAL	Hueco	1.47	4.83	0.65	Conocido	Conocido
F29-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F30-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F31-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA CALEFACCIÓN	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
SPLIT1 PB	Bomba de Calor		361.0	Electricidad	Conocido
SPLIT1 P1	Bomba de Calor		361.0	Electricidad	Conocido
SPLIT2 P1	Bomba de Calor		361.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
SPLIT1 PB	Bomba de Calor		323.0	Electricidad	Conocido
SPLIT1 P1	Bomba de Calor		323.0	Electricidad	Conocido
SPLIT2 P1	Bomba de Calor		323.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	150.0
--	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA ACS	Caldera Estándar	24.0	80.4	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	491.02	Intensidad Media - 8h



ANEXO III
 RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
 Apartado no definido

ANEXO II
 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 8h
1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES			
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN		ACS
	Emisiones de calefacción [kgCO ₂ /m² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m² año]
	38.4 D		1.87
	34.56		
	D		E
REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m² año]		Emisiones de refrigeración [kgCO ₂ /m² año]	Emisiones de iluminación [kgCO ₂ /m² año]
0.00		-	0.00

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

kgCO ₂ /m² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	0.00
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	36.42
	17883.43

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

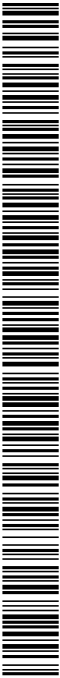
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN		ACS
	Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía ACS [kWh/m² año]
	172.0 E		8.81
	163.18		
	E		D
REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]
0.00		-	0.00

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	No calificable		
	30.5 D		
	719.823		
	823.101.2		
	E		
DEMANDA DE calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	
2 141.6			

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sdo ed, tercaios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 9 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL
TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	19/05/2022
COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR	

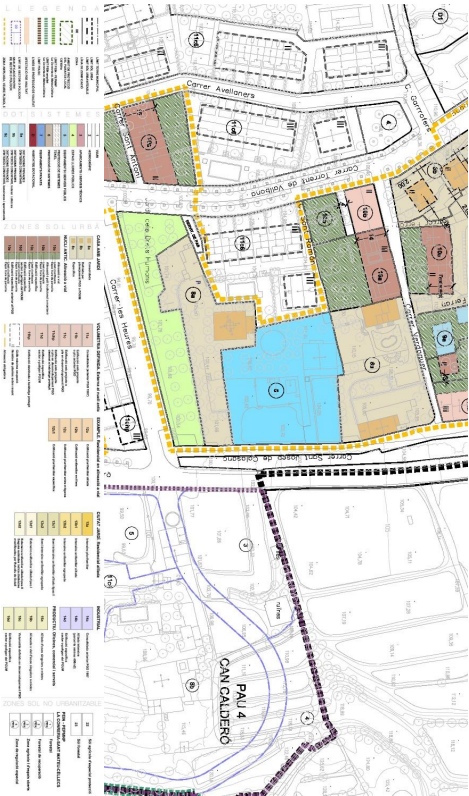
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 10 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

MARC LEGAL DE LA INTERVENCIÓ
PLANEJAMENT URBANÍSTIC



NORMATIVA URBANÍSTICA

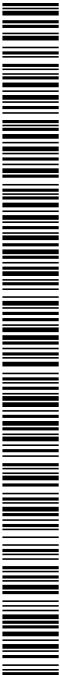
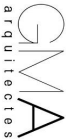
POUM AJUNTAMENT D'ALELLA
Aprobat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en la sessió de 16 de juliol de 2014

- Normativa urbanística
Zona 5, Equipaments i Serveis Públics

CATÀLEG DE PATRIMONI

POUM AJUNTAMENT D'ALELLA
Aprobat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en la sessió de 16 de juliol de 2014

- Catàleg de Patrimoni Històric, Artístic, Cultural i Mediambiental d'Alella
Fitxa de catàleg ARQ040



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 11 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

MD2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

Les actuacions previstes, que es detallen a continuació, han estat dissenyades des del punt de vista global d'intervenció en l'edifici, basades en tres principis bàsics: incorporació de sistemes passius (millora de l'aïllament tèrmic i estancunitat), implementació d'instal·lacions amb alta eficiència energètica i cogeneració.

SISTEMES PASSIUS

REHABILITACIÓ COBERTA I TERRASSES

Els espais interior sota la coberta existents tenen grans variacions de temperatura degut a l'absència d'aïllament tèrmic. La rehabilitació d'aquests elements contempla la incorporació de 8 cm d'aïllament tèrmic per aconseguir més inèrcia tèrmica i evitar aquestes variacions de temperatura entre les estacions anuals.

	ESTAT ACTUAL	PROPOSTA
Transmissància (W/m²·K)	2,06 – 1,77	0,30

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

SUBSTITUCIÓ INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS

La temperatura del centre presenta valors molt desiguals a l'hivern, per qüestions d'orientació i d'aïllament dels espais hi ha zones que s'escalfen molt més ràpidament que altres. Aquest fet provoca algunes zones s'escalfin necessàriament i que altres no arribin mai a la temperatura desitjada. Per aquest motiu, es proposa instal·lar un sistema de climatització format per bomba de calor exterior d'alta eficiència energètica i fan-coil interiors a les diferents plantes amb recuperadors de calor. La temperatura de les diferents sales es regularà per termostats independents.

Per altre banda, aquest sistema conta amb un acumulador d'aigua calenta sanitària alimentat per la mateixa bomba de calor que sifirà la necessitat de la cuina i cambres higièniques. Es passa de la producció d'ACS mitjançant una caldera de gas a produir ACS mitjançant la màquina d'aerotèrmia abans esmentada aconseguint un 100% de la demanda d'ACS produïda amb energia renovable.

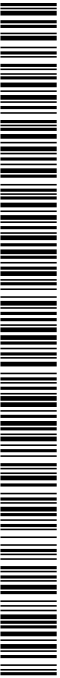
	ESTAT ACTUAL	PROPOSTA
Emissions calefacció (kgCO2/m²·any)	34,56	23,2
Emissions ACS (kgCO2/m²·any)	1,87	0,91
Consum Energia primària Calefacció (kWh/m²·any)	163,18	101,83
Consum Energia primària ACS (kWh/m²·any)	8,81	5,38

COGENERACIÓ

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA

La situació de transició energètica en la que es troben immerses les administracions i empreses privades també pren forma en aquesta auditoria en propostes concretes d'implementació d'energies renovables, concretament en forma de plaques solars al sostre de l'edifici.

La potència proposada és 7,5 kW, corresponent al 50% de la demanda actual de l'edifici.



DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

TÍTOL	DESCRIPCIÓ
01 REHABILITACIÓ COBERTA	Rehabilitació de coberta inclinada existent per millora d'aïllament tèrmic, que inclou les següents actuacions: - Arrencada de teula existent i suport de morter fins a rajola ceràmica. Acopi de teula existent per a la seva reutilització. - Capa impermeabilitzant amb membrana EPDM de 1,15 kg/m2 i de gruix 1 mm - Aïllament tèrmic amb panell de poliestirè extruït XPS amb un gruix de 8 cm (300 KPa) - Capa de compressió de morter de 4 cm arnat amb malla #15Ø6 - Col·locació de teula àrab envellida coïncada amb morter
02 SUBSTITUCIÓ INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS	Substitució de sistema de calefacció (caldera de gas i radiadors) i climatització (multi-splits) existents per un sistema de climatització a base de fan coils, conductes i recuperadors de calor alimentat per un sistema d'aerotèrmia que també satisfarà la demanda d'aigua calenta sanitària de cuina i banys.
03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏQUES	Instal·lació de plaques fotovoltaïques, amb una superfície de captació de 26 m² i una potència de 7,5 Kw

QUADRE DE SUPERFÍCIES DE LES ACTUACIONS

ACTUACIÓ	SITUACIÓ	ÀMBIT ACTUACIÓ
01 REHABILITACIÓ COBERTA	Planta coberta	194,64 m²
04 SUBSTITUCIÓ INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS	Planta baixa Planta primera Planta segona	119,68 m² 92,93 m² 112,12 m²
05 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏQUES	Planta coberta	26 m²

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 12 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Tipus de Sòl

Sòl urbà consolidat

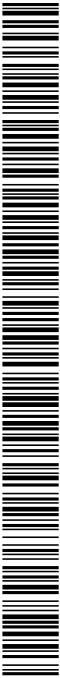
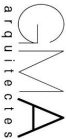
Clau

Zona 5, Equipaments i Serveis Públics

POUM AJUNTAMENT D'ALELLA

Aprobat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en la sessió de 16 de juliol de 2014

Al tractar-se d'una reforma interior en un local existent el present projecte no altera les condicions i paràmetres urbanístics de l'edificació existent, no incrementant ni l'ocupació ni l'edificabilitat de la mateixa.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

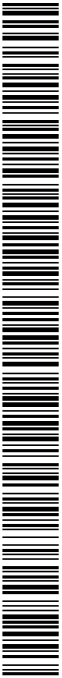
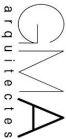
JUNY 2023

MD3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

La intervenció projectada proporciona unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garanteixin les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

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

NORMATIVA		D'aplicació al projecte
Funcionalitat	Ús (habitabilitat, ...)	
	Accessibilitat	
	Estructural	
	Cas d'incendi	
Seguretat	Utilització - accessibilitat	
	Habitabilitat	
	Salubritat	
	Protecció davant del soroll	
Ordinances Municipals	Estalvi d'energia	
	Decret d' Ecoeficiència	
	Altres	



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

CONDICIONS DE SEGURETAT

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SU i als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici:

Condicions per limitar el risc de caigudes

1. Grau de Lliscament dels terres

Zones exteriors. GRAU 3 amb una resistència al lliscament superior a 45 Rd

2. Discontinuitats en el paviment

Discontinuitats en el paviment. No hi ha imperfeccions ni irregularitats superiors a 4 mm.

Condicions per limitar el risc d'impacte o enganxades

No es d'aplicació al projecte

Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes

No es d'aplicació al projecte

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

No es d'aplicació al projecte

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No es d'aplicació al projecte

CONDICIONS D'HABITABILITAT

SALUBRITAT

Protecció entronc la humitat (HS 1)

El grau d'impermeabilitat de les cobertes (plana o inclinada) és independent dels factors climàtics si la solució constructiva compleix amb les condicions indicades:

COBERTA PLANA:

- FP formació de pendents
- BV barriera de vapor (quan es preveguin condensacions a la part inferior de l'AT)
- AT aïllant tèrmic
- IM capa d'impermeabilització
- AC Protecció de la capa d'impermeabilització (sempre que IM no sigui autoprotegida)
- Sistema d'evacuació de les aigües dissenyat segons el criteri del DB CTE HSS

Recollida i evacuació de residus (HS 2)

No es d'aplicació al projecte.



Qualitat de l'aire (HS 3)

No es d'aplicació al projecte.

Subministrament d'aigua (HS 4)

No es d'aplicació al projecte.

Evacuació d'aigües (HS 5)

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ell de forma independent de les precipitacions atmosfèriques i les escorrenties.

La instal·lació evacuarà únicament les aigües pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus.

El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonefegables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.

S'adjunta fitxa de càlcul segons els criteris del DB CTE HSS

PROTECCIÓ D'AVANT DEL SOROLL

Protecció davant el soroll (HR)

Les actuacions que es porten a terme en el present projecte milloren les condicions de protecció davant del soroll amb la incorporació de enviaments dobles amb càmera d'aire i d'aïllament tèrmic a les cobertes.

Pel que fa als altres sistemes que componen l'edifici no s'hi actua.

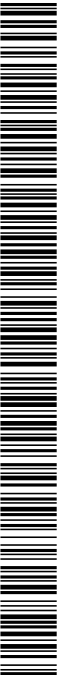
ESTALVI D'ENERGIA

Limitació del consum energètic (HE0)

No es d'aplicació ja que la superfície de reforma es inferior al 25% de la superfície de l'envolvent tèrmica.

Condicions pel control de la demanda energètica (HE1)

S'adjunta fitxa justificativa del compliment de les exigències.





Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 15 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

HS5 CÀLCUL DEL SISTEMA DE RECOLLIDA AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

Isolieta 60 zona B	135mm/s
Correcció de superfícies 135/100 =	1,35

Cobertes inclinades		Superfície Real	Superfície corregides	Desaigua
Can Gaza (sud)		98,80	133,38	canaló (b'h)
	Can Gaza (nord)	94,98	128,22	canaló (b'h)
Galeria		30,92	41,74	canaló (b'h)
Terrassa (est)		46,52	62,80	canaló (b'h)

Canals pluvials (1%)		Superfície Real	Superfície corregides	Ønom.	b'h calcul
Can Gaza (sud-est)		49,40	66,69	Ø125	250*70
	Can Gaza (sud-oest)	49,40	66,69	Ø125	250*70

Canals pluvials (2%)		Superfície Real	Superfície corregides	Ønom.	b'h calcul
Can Gaza (nord)		94,98	128,22	Ø150	150*100 (existent)

Comprovació equivalència de seccions en canals circular i rectangulars

Diàmetre	Àrea	Rectangular	Àrea	Àrea semicircular +10%
150,00	8.831,25	150*100	15.000,00	> 9.714,38
125,00	6.132,81	250*70	17.500,00	> 6.746,09

Baixants pluvials		Superfície Real	Superfície corregides	Ønom.	Ø proj.
Can Gaza (sud-est)		49,40	66,69	Ø50	existent
	Can Gaza (sud-oest)	49,40	66,69	Ø50	existent
Can Gaza (nord)		94,98	128,22	Ø63	existent
	Galeria	30,92	41,74	-	-
Terrassa (est 1)		23,26	31,40	Ø63	existent
	Terrassa (est 2)	23,26	31,40	Ø63	existent

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 16 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Condicions per al control de la demanda energètica

HE 1

Projecte d'execució

Intervenció en edificis existents
Us diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

☐ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q100)

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Intervenció en edificis existents

Us diferent al d'habitatge

Q100 obertures m³/h·m²

Zona climàtica d'hivern

Permeabilitat a l'aire de les obertures:

☐ A

☐ B

☒ C

☐ D

☐ E

27

27

9

9

9

- Obertures de l'envolupant

La permeabilitat del buit s'obindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

Limitació de descompensacions

Transmissió tèrmica de les particions interiors:

U element W/m²K

Zona climàtica d'hivern

☐ A

☐ B

☒ C

☐ D

☐ E

1,80

1,55

1,35

1,20

1,00

- Particions entre unitats del mateix ús

horizontals

verticals

≤

1,40

1,20

1,20

1,20

1,00

- Particions entre unitats de diferent ús, horitzontals i entre unitats d'ús i zones comunes

verticals

≤

1,25

1,10

0,95

0,85

0,70

Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant:

CE3X, mitjançant un complement

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (Indou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica

HE 1

Projecte d'execució

Intervenció en edificis existents
Us diferent al d'habitatge

Referència de projecte: 2204 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAIA

DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Total de l'edifici

☐ Parcial

☒ Reforma que renova:

☒ > 25% envolupant tèrmica final

☒ ≤ 25% envolupant tèrmica final

☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

EQUIPAMENT

Compacitat⁽¹⁾:

3,47 m²/m²

Ús de l'edifici / entitat:

☐ A

☐ B

☒ C

☐ D

☐ E

Zona climàtica hivern:

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant:

CE3X, mitjançant un complement

Transmissió tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissió tèrmica dels elements:

U element W/m²K

Zona climàtica d'hivern

☐ A

☐ B

☒ C

☐ D

☐ E

0,70

0,56

0,49

0,41

0,37

- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_{te}, U_s)

≤

0,35

0,50

0,44

0,40

0,35

0,33

- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_c)

- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_{ti})

Mil·límetres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{ie})

≤

0,80

0,75

0,70

0,65

0,59

- Obertures (U_o)*

(conjunt de marc, vidre i, si escau, calaix de persiana)

≤

2,70

2,30

2,10

1,80

1,80

- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%

≤

5,70

* Els buits amb ús d'aparcament en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_{ie} en un 50%.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (Indou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC0 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Es realitzarà el replanteig dels diferents elements constructius a partir de les cotes dels elements existents. Per aquest motiu, les cotes de expressades en el present projecte executiu serveixen de referència i sempre es comprovaran en obra abans de la seva execució amb el vist i plaü de la Direcció facultativa.

MC 1 SISTEMA SUSTENCIÓ DE L'EDIFICI

No s'intervé en la fonamentació de l'edifici existent.

MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL

No s'intervé en l'estructura de l'edifici existent.

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior i agrupats segons la següent classificació:

- 3.1

M

Façanes –part cega
- 3.2

F

Obertures de les façanes
- 3.3

X

Elements de protecció de les façanes
- 3.4

C

Cobertes – part cega

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

El següent quadre de requeriments, és comú als següents apartats 2.3, 2.4 i 2.5 de la Memòria Constructiva.

Requeriments

Document		Unitats
DB-HE	U	Transmissió tèrmica
DB-HE		Permeabilitat a l'aïre tancaments
		m ² /h·m ²
		Separacions verticals
DB-HR	R _a	Soroll Aeri (mateix us)
DB-HR	R _a	Soroll Aeri (exterior, LD≤60)
DB-HR	D _{nA}	Soroll Aeri (mil·liges)
		Separacions horitzontals interiors
DB-HR	L _{n,w}	Soroll d'impacte
DB-HR	D _{nA}	Soroll Aeri
		Zones ocupables
DB-SI	R	Resistència al foc (estructura)
DB-SI	EI	Resistència al foc (parets i sostres)
DB-SI	Elz	Portes de Pas
DB-SI	C-s2,d0	Reacció al foc (parets i sostres)
DB-SI	EtL	Reacció al foc (terres)
DB-SUA	R _d	Resbaladicitat (sales humides)
		Clase



DB-SUA	R _d	Resbaladicitat (resia)	Clase
DB-HS		Pendent (coberta plana)	%
DB-HS		Grau impermeabilitat (murs)	
DB-HS		Grau impermeabilitat (sòls)	
DB-HS		Grau impermeabilitat (façanes)	

3.1 M Façana –part cega

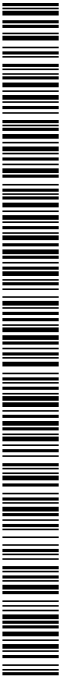
No s'intervé en la part cega de les façanes de l'edifici existent.

3.2 F Obertures de les façanes

No s'intervé les obertures de les façanes de l'edifici existent.

3.3 X Elements de protecció de les façanes

No s'intervé en els elements de protecció de les façanes de l'edifici existent.



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 18 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

3.4 C Cobertes – part cega
COBERTA INCLINADA (EN-CO)

Formació de coberta segons les capes següents (exterior – interior), previ enderroc de coberta existent fins a la cota del forat.

EN-CO 01 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 30 peces/m², com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

EN-CO 02 Capa de neteja i recrescut, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8; la superfície quedarà completament lisa, reglejada, sense fissures, realització de mitges canyes, totalment net de pols i brutícia preparat per l'aplicació de la imprimació.

EN-CO 03 Alliment de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,957 i 2,581 m²·K/W, amb la superfície lisa i cantell mitjanossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica

EN-CO 04 Geotextil format per feltre de políester no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m², col·locat sense adhirir autopunxonament.

EN-CO 05 Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m² i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada llixada mecànicament i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú EPDM

EN-CO 06 Geotextil format per feltre de políester no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m², col·locat sense adhirir autopunxonament.

EN-CO 07 Sostre existent

Punts de trobada especials

EN-ET 01 Vora llure formada per rajola manual de 14x29x2 cm, peça U de ceràmica d'argila alleugerida de 300x90x190 mm, vista, categoria I LD, segons la norma UNE-EN 771-1 i rajola ceràmica fina de 14x28 cm, amb trencaiguals, col·locada amb morter mixt 1:2:10

EN-ET 02 Canal de 25 cm d'amplària i 7 cm de fondària, amb parets revestides amb rajola ceràmica de 14x28 cm, incloïu minvell de 35 cm d'alçada i connexions laterals a través de paret de façana fins a baixants existents amb peces especials

MC 4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR

No s'intervé en els sistemes de compartimentació de l'edifici existent.

MC 5 REVESTIMENTS I ACABATS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envoltent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

- 5.1 R Acabats verticals
- 5.2 C Acabats horitzontals-cel·las



Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

5.1 R Acabats verticals

- Sobre parament enguixat o de guix laminat. Amb pintura plàstica acabat lís, amb una capa segelladora i dos d'acabat.

5.2 C Acabats horitzontals-cel·las (IN-H)

A les sales on s'ubiquen els recuperadors de calor

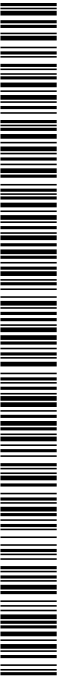
IN-H 01

Cel·las de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 1200 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaxat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfilera vista, d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de omega 24 mm de base, col·locat cada 0,60 m vistes en un sentit, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçada de cel·las de 4 m com a màxim.

Pas de conductes de ventilació

IN-H 02

Formació de calaix en cel·las amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb perfilera de mestres fixades directament al sostre, per a una alçada de cel·las de 4 m com a màxim



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus (instal·lació i/o sistema de tractament)

No és d'aplicació

6.2 Instal·lacions d'aigua

No és d'aplicació

6.3 Evacuació d'aigües

Es manté el sistema d'evacuació d'aigües pluvials existents.

Es realitzaran les connexions dels nous punts de desaigua amb els baixant existents per tal de no garantir fuites i amb materials químicament compatibles.

6.4 Instal·lacions de climatització i ventilació

VEURE ANNEX MEMORIA CORRESPONENTS DE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

6.5 Instal·lacions elèctriques i d'il·luminació

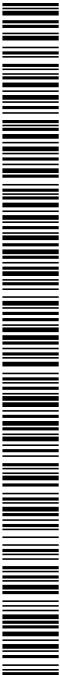
VEURE ANNEX MEMORIA CORRESPONENTS DE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA.

6.7 Instal·lacions de protecció contra incendi

No és d'aplicació

MC 7 EQUIPAMENT

No és d'aplicació



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

MM. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'edificació

Aspectes generals

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
- Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions
- Código Técnico de la Edificación, CTE
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE: 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE: 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE: 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE: 20/12/2007 i 25/01/2008)
- Orden VIV 984/2009 (BOE: 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE: 23/09/2009)
- RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE: 11/03/2010)
- Ley 8/2013 (BOE: 27/6/2013)
- Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE: 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE: 08/11/2013)
- Orden FOM/589/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE: 23/06/2017)
- RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE: 27/12/2019), Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
- Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions
- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació
- Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
- O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions
- Certificado final de dirección de obras
- D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

- Habitatge
- Llei de l'habitatge
- Llei 18/2007 (DOGC: 9/12/08) i correcció errades (DOGC: 7/12/08) i les seves posteriors modificacions
- Condicions mínimes d'habilitat dels habitatges i la cèdula d'habilitat
- D 141/2012 (DOGC: 21/1/12) i la seva posterior modificació



JUNY 2023

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 28/291 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

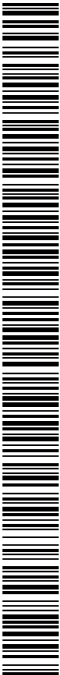
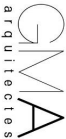
- Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
- RD 505/2007 (BOE: 11/5/2007) i la seva posterior modificació
- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- CTE DB Document Bàsic SUA, Seguretat d'utilització i accessibilitat
- RD 314/2006 (BOE: 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Llei d'accessibilitat
- Llei 13/2014 (DOGC: 4/11/2014) i la seva posterior modificació
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
- D 135/95 (DOGC: 24/2/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

- CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
- CTE DB SE Document Bàsic, Seguretat Estructural, Bases de càlcul
- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- RD 314/2006 (BOE: 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
- CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'incendi
- RD 314/2006 (BOE: 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCEI
- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
- Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10/3/10) i les seves posteriors modificacions
- Instruccions tècniques complementàries, SP5 (DOGC:25/10/2012)
- Ordinança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP/ 2008 (només per projectes a Barcelona)



Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat entorn al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat entorn al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat entorn al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat entorn al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat entorn al risc d'olegament

SUA-7 Seguretat entorn al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat entorn al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'habitabilitat Salubritat HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció entorn de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció entorn del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'habitabilitat Protecció davant del soroll HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació



Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estativ d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estativ d'energia HE

CTE DB HE Document Bàsic Estativ d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

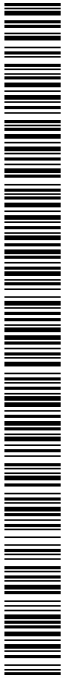
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)



NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

- CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- CTE DB SE C Document Bàsic Foraments
- CTE DB SE A Document Bàsic Acer
- CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
- CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura | Annexes C, D, E, F
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.
- NCS-E-02 Norma de Construcción Sismoresistente. Parte general y edificación
- RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE 11/10/02)
- CE Codi Estructural
- RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural
- NBE-AE-03 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en les obres de rehabilitació estructural dels sotres d'edificis d'habitatges*
- O 18/1/94 (DOGC 28/1/94)*

Sistemes constructius

- CTE DB HS 1 Protecció entrant de la humitat
- CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó*
- CTE DB HR Protecció davant del soroll
- CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
- CTE DB SE AE Accions en l'edificació
- CTE DB SE F Fabrica i altres
- CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi. SI 1 | SI 2. Annex F
- CTE DB SUA Seguretat d'utilització | Accessibilitat. SUA 1 | SUA 2
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91*
- D 135/95 (DOGC 24/3/95) | les seves posteriors modificacions.*
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis*
- D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) | D 111/2009 (DOGC16/7/2009)*



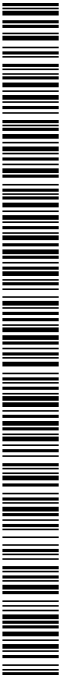
Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

- CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (ascensor accessible)
- RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)*
- D 135/95 (DOGC 24/3/95) | les seves posteriors modificacions*
- CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)
- RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
- Requisits essencials de seguretat per a la comercialització de ascensors i components de seguretat de ascensors
- RD 203/2016 (BOE 25/6/2016)
- Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
- RD 229/185 (BOE 11/12/85) | les seves posteriors modificacions
- Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
- RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) | les seves posteriors modificacions
- Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
- RD 57/2005 (BOE 4/2/2005) | la seva posterior modificació
- Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
- RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) | la seva posterior modificació
- Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
- Resolución 314/97 (BOE 23/4/97) | la seva posterior modificació
- Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
- Resolución 10/09/98 (BOE 25/9/98)
- S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
- Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)
- Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 229/1985, de 8 de novembre*
- Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)*

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

- CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions
- Ordenances municipals*



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Condicions higienosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Medures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'A/C'S

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

RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)



Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tècniques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tècniques (venent al RITE)

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

RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionats con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de hums

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

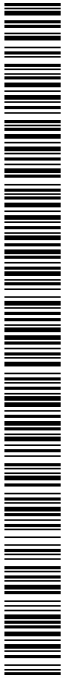
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales. RSCEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 24 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 29/3/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiu o s'oposa al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiu o s'oposa al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria M-I-P-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'elèctricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE: 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generación mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias. ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

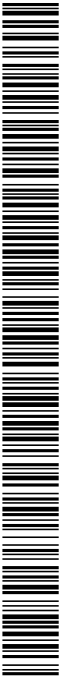
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia



RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 35/22/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECISA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RI/SIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehícle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condiciones administrativas, técnicas i económicas de I autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de las instalaciones d'iluminació

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

CTE DB SUA-4 Seguridad enfont al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nodurn



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden TTC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

TTC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordene TTC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004. (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA 8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2011 (BOE 02/06/2011)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE



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

CE Código Estructural, Capítulo 5, Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny. (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 3751/998 (DOGC: 28/12/98) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

O 1214/1995 (DOGC: 35/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 226/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer. (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril. (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

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

O MAM/304/2002, de 8 febrer. (BOE 16/3/2002) i la seva posterior modificació

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol. (BOE 29/7/2011) i les seves posteriors modificacions

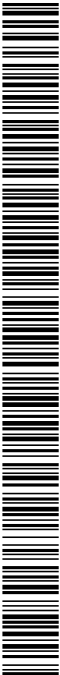
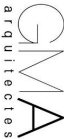
Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre. (BOE 21/10/2017)

Text rebuts de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 112/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 26 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6.07/2010) i les seves posteriors modificacions

Libre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

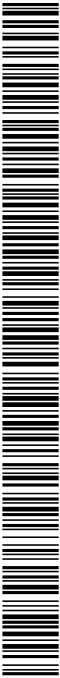
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

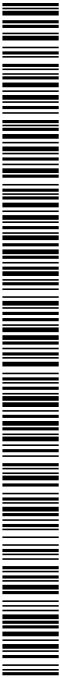
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Libre de l'edifici per a edificis d'habitatge

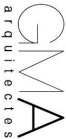
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 27 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



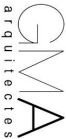
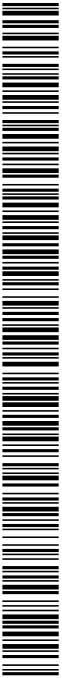
MA. ANNEXES A LA MEMÒRIA



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 28 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA
AN01 MEMÒRIA CLIMATITZACIÓ

JUNY 2023



SEPARATA:

D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques PER LA REHABILITACIÓ DE LA CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI CAN GAZA D'ALELLA.

PETICIONARI:

AJUNTAMENT DE ALELLA

SITUACIÓ:

Edifici Can Gaza
Av. Sant Josep de Calassanç, 17, 25
08328 – Alella

DATA:

Maig de 2023

Ref.:

230210



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 30 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

CONTINGUT	
I. MEMORIA TÈCNICA.....	4
1. Descripció de l'edifici i entorn.....	4
1.1. Locals afectats per la instal·lació.....	4
1.2. Entorn de l'edifici.....	5
1.3. Condicions exteriors de càlcul.....	6
1.4. Superfícies.....	7
2. Aïllament tèrmic de l'edifici.....	8
2.1. Coeficients de transmissió tèrmica del local.....	8
3. Característiques de l'activitat.....	8
3.1. Descripció de l'ús, horari de funcionament i ocupació de cada zona.....	8
4. Benestar i higiene (art.11).....	9
4.1. Exigència de benestar i higiene (IT 1.1).....	9
4.1.1. Procediment de verificació d'exigència de benestar i higiene (IT 1.1.2).....	9
4.1.2. Temperatura i humitat relatives (IT 1.1.4.1).....	9
4.1.3. Exigència de qualitat d'aire interior (IT 1.1.4.2).....	9
1. Eficiència energètica (art.12).....	10
1.1. Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2).....	10
1.1.1. Procediment de verificació d'exigència d'eficiència energètica (IT 1.2.2).....	10
4.1.4. Generadors de calor (IT 1.2.4.1.2).....	11
4.1.5. Generadors de fred (IT 1.2.4.1.3).....	12
4.1.6. Aïllament tèrmic de xarxes de canonades (IT 1.2.4.2.1).....	12
4.1.7. Aïllament tèrmic de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.2).....	12
4.1.8. Estantqueitat de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.3).....	12
4.1.9. Calçada de pressió en components (IT 1.2.4.2.4).....	12
4.1.10. Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids (IT 1.2.4.2.5).....	13
4.1.11. Eficiència energètica de motors elèctrics (IT 1.2.4.2.6).....	13
4.1.12. Control (IT 1.2.4.3).....	13
4.1.13. Comptabilització de consums (IT 1.2.4.4).....	13
4.1.14. Recuperació d'energia (IT 1.2.4.5).....	14
4.1.15. Aprofitament d'energies renovables i residuals (IT 1.2.4.6).....	14
4.1.16. Limitació de la utilització d'energia convencional (IT 1.2.4.7).....	14
5. Seguretat (art.13).....	15
5.1. Exigència de seguretat (IT 1.3).....	15
5.1.1. Procediment de verificació d'exigència de seguretat (IT 1.3.2).....	15
5.1.2. Generadors de calor i fred (IT 1.3.4.1).....	15
5.1.3. Xarxes de canonades i conductes (IT 1.3.4.2).....	15
5.1.4. Protecció contra incendis (IT 1.3.4.3).....	15
5.1.5. Seguretat d'utilització (IT 1.3.4.4).....	15
6. Mètode de càlcul de càrregues tèrmiques adoptat.....	16
7. Justificació del sistema de climatització adoptat.....	16
8. Estimació de consum mensual i anual de la instal·lació.....	17

8.1. Fonts d'energia utilitzades (convencional, energies renovables i residuals) ...	17
9. Descripció de la solució proposada	18
9.1. Centrals de producció de fred i calor	18
9.1.1. Units exteriors	18
9.1.2. Units interiors	21
9.1.3. Xarxa de canonades frigorífiques	20
9.1.4. Diagrama de cablejat	29
9.2. Descripció del sistema de conductes	32
9.3. Sistema de control	32
9.4. Comptabilització de consums	33
9.5. Recuperador d'energia	33
9.6. Sistema de renovació d'aire interior (qualitat de l'aire)	34
9.7. Sala de màquines	35
9.8. Evacuació dels productes de combustió	35
9.9. Emmagatzematge de biocombustibles sòlids	35
9.10. Buidatge i purga	35
9.11. Sistemes d'expansió	35
9.12. Instal·lació elèctrica	35
10. Muntatge (IT 2)	36
10.1. Proves (IT 2.2)	36
10.1.1. Equips	36
10.1.2. Proves d'estanqueitat de xarxes de canonades d'aigua	36
10.1.3. Proves d'estanqueitat dels circuits frigorífics	36
10.1.4. Proves de lliure dilatació	36
10.1.5. Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire	37
10.1.6. Proves d'estanqueitat de xemeneies	37
10.1.7. Proves finals (art.22)	37
10.2. Ajust i equilibrat (IT 2.3)	38
10.2.1. Generalitats	38
10.2.2. Sistemes de distribució i difusió d'aire	38
10.2.3. Sistemes de distribució d'aigua	38
10.2.4. Control automàtic	39
10.3. Eficiència energètica (IT 2.4)	39
11. Manteniment i ús (IT 3)	40
11.1. Programa de manteniment preventiu	40
11.2. Programa de gestió energètica	42
11.3. Instruccions de seguretat (IT 3.5)	44
11.4. Instrucció de manipulació i maniobra (IT 3.6)	44
11.5. Instruccions de funcionament (IT 3.7)	44
12. Inspeccions (IT 4) (art.31)	45
12.1. Inspeccions periòdiques generadors de calor	45
12.2. Inspeccions periòdiques generadors de fred	45
12.3. Inspeccions periòdiques completes	45
13. Compliment de la normativa	45



14. Temini d'execució46

II. ANNEX DE CÀLCULS DE LA INSTAL·LACIÓ47

1. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA.....47

2. CÀLCUL DE CONDUCTES DE VENTILACIÓ48

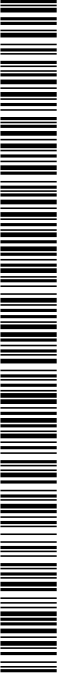
3. CÀLCULS ELÈCTRICS50

III. ANNEX – EQUIPS I SISTEMES CLIMATITZACIÓ.....52

IV. RELACIÓ DE PLANOLS.....[Error! Marcador no definit.]

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 32 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



1.2.Entorn de l'edifici

CAN GAZA és una masia construïda entre els segles XVII – XIX situada amb front a la riera d'Alella, actualment l'avinguda de Sant Josep de Calassanç i carretera BP-5002. la riera Coma Clara. L'accés a la parcel·la es realitza pel costat Est i a través d'una rampa, que salva un desnivell ascendent de 4 metres s'accedeix a la plataforma on es situa l'edificació aïllada.

L'edificació de forma rectangular, amb una superfície construïda de 581,19 m2, consta de planta baixa amb una superfície edificada de 247,62 m2; una planta pis amb superfície de 150,20 m2 amb sortida a un porxo a Sud i una terrassa a Est i una planta golfes amb una superfície de 183,37 m2. L'accés principal a l'edificació es realitza per la seva façana Sud.

A nivell urbanístic, la classificació de Can Gaza és Clau 5 Equipaments i Serveis Públics i està inclosa al catàleg de patrimoni històric del POU vigent, amb un nivell de protecció BCL i un tipus de protecció integral.

A nivell constructiu, l'edifici està format per tres crugies en sentit nord-sud formades per murs de càrrega i sostres de bigues de fusta i revollt ceràmic. La coberta, formada per bigues de fusta, revoltó de rajoles ceràmiques i acabada amb teula corba, es inclina a dues aigües amb carener central orientat est-oest.

Existeix un cos annex a la planta baixa, situat al costat Est, d'una sola planta d'altura.

L'any 1996 i 1997 es va realitzar un interveñció a l'edificació que va consistir en rehabilitació i consolidació de l'edificació, realització de diferents estintolaments de parets de càrrega per obertura de connexions interiors, reforç del sostre de planta baixa i reubicació de l'escala existent, inicialment ubicada a la crugia central, a la crugia lateral oest.

La última actuació que es va realitzar a l'edifici va ser la instal·lació d'un ascensor ubicat a la façana Est del cos annex de planta baixa per resoldre els problemes d'accessibilitat que generava la topografia de la parcel·la. L'ascensor instal·lat dona accés des de la cota d'entrada a la parcel·la fins a la planta baixa i primera.

Actualment l'edifici acull el casal de la gent gran i alberga diferents entitats del municipi.

I. MEMORIA TÈCNICA

1. Descripció de l'edifici i entorn

1.1.Locals afectats per la instal·lació

La zona a climatitzar únicament abasta les sales centrals i sales de zona Est de cada una de les plantes de l'edifici amb ocupació, ja sigui eventual o permanent, excepte els passadissos, vestíbuls, escales, banys i magatzems. Les zones de que es compona la planta estan diferenciades segons els seus usos. A continuació s'adjunta la denominació i superfícies considerades al present annex de climatització.

Planta	Denominación	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Recinto	Carga interna
Planta Baixa	Perqueria	8.72	22.46	Habitable	Alta
	Oficina PB	16.64	42.85	Habitable	Baja
	Vestibul	13.29	34.22	Habitable	Baja
	Sala Polivalent 1	95.18	245.09	Habitable	Alta
	Sala Polivalent 2	16.41	42.26	Habitable	Alta
Planta Primera	Oficina P1	54.08	139.26	Habitable	Baja
	Sala Polivalent 3	23.17	59.66	Habitable	Alta
	Sala Polivalent 4	11.42	29.4	Habitable	Alta
	Sala Polivalent 5	10.12	26.05	Habitable	Alta
	Sala Polivalent 6	21.08	54.8	Habitable	Alta
Planta Segona	Oficina P2	65.39	170.02	Habitable	Baja
	Sala Polivalent 7	14.58	37.92	Habitable	Alta
	Sala Polivalent 8	19.29	50.16	Habitable	Alta

Per a major comprensió, veure plànols adjunts.



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 33 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

O bé,

Provincia	Barcelona (fabra)	Estación	Indicative
Barcelona			0200E
UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD			
a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO
412	41°25'10"	02°07'31"E	T seca Hum. relativa T terreno Rad
			14.605 2.550
CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)			
TSMIN (°C)	TS -99.6 (°C)	TS -99 (°C)	OMDC (°C) HUMCOIN (%) ONA (°C)
-4,7	9,7	2,1	7,1 64,0 31,2
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)			
TSMAX (°C)	TS -99.4 (°C)	THC -99.4 (°C)	TS -1 (°C) THC -1 (°C) TS -2 (°C) THC -2 (°C) OMDR (°C)
38,4	31,9	23,0	30,3 22,7 28,9 22,3 10,2
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)			
TH -99.4 (°C)	TSC -99.4 (°C)	TH -1 (°C)	TSC -1 (°C) TH -2 (°C) TSC -2 (°C)
24,0	24,0	23,2	23,2 22,4 22,4

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD -15 (°C)	GD -20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	8,4	9,2	17,4	302	0	
Febrero	8,9	10,0	14,7	264	0	
Marzo	11,4	12,8	10,5	224	1	
Abril	13,2	14,7	6,4	170	2	
Mayo	17,1	18,3	20	93	17	
Junio	21,6	23,3	1	23	67	
Julio	23,4	24,9	0	7	89	
Agosto	23,7	25,0	0	6	89	
Septiembre	20,2	21,5	1	26	27	
Octubre	17,0	18,4	12	76	7	
Noviembre	11,6	13,1	77	185	0	
Diciembre	8,9	9,6	161	290	0	

1.4.Superficies

A la següent taula s'indiquen les superfícies de les diferents zones a climatitzar, les alçades de cada zona y els volums.

Planta	Denominación	Superficie (m²)	Volumen (m³)
Planta Baixa	Perruqueria	8.72	22.46
	Oficina PB	16.64	42.85
	Vestibul	13.29	34.22
Planta Primera	Sala Polivalent 1	96.18	245.09
	Sala Polivalent 2	16.41	42.26
	Oficina P1	54.08	139.26
	Sala Polivalent 3	23.17	59.66
	Sala Polivalent 4	11.42	29.4
Planta Segona	Sala Polivalent 5	10.12	26.05
	Sala Polivalent 6	21.08	54.8
	Oficina P2	66.39	170.02
	Sala Polivalent 7	14.58	37.92
	Sala Polivalent 8	19.29	50.16

Zona climàtica Península Ibèrica															
Capital	Z.C.	Altitud	A4	A3	A2	A1	B4	B3	B2	B1	C4	C3	C2	C1	D3
Albacora	B3	677													h < 250
Albacora/Alicant	B4	97					h < 250								h > 250
Alcala	A4	0	h < 100				h < 400								h > 200
Alella	E3	1054													
Badajoz	C4	168									h < 400				h > 250
Baleona	C2	1													
Bilbao/Bilbo	C1	214													
Burgos	C1	845													
Cadix	C2	365													
Castellón/Castelló	B3	18	h < 150				h < 400	h < 50			h < 600	h < 800	h < 900		h < 1000

1.3.Condicions exteriors de càlcul

Les condicions exteriors de càlcul (longitud, latitud, altitud sobre el nivell del mar, temperatures seca i humida, oscil·lació mitjana diària, direcció i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb l'indicat en UNE 100001 o, en el seu defecte, en bases de dades procedents de fonts de reconeguda solvència (Institut Nacional de Meteorologia).

Temperatura seca estiu	27,6 °C
Temperatura humida estiu	22,5 °C
Percentil condicions d'estiu	5,0 %
Temperatura seca hivern	1,2 °C
Percentil condicions d'hivern	97,5 %
Variació diürna de temperatures	8,4 °C
Graus acumulats en base 15 – 15°C	863 dies-grau
Orientació del vent dominant	N
Velocitat del vent dominant	3,60 m/s
Altura sobre el nivell del mar	8,00 m
Latitud	41° 18' Nord

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 34 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



L'horari previst de funcionament es el mateix de la resta de l'edifici, que és de 10h a 13h i de 16h a 20h de dilluns a divendres i de 10h a 12h i de 18h a 20h caps de setmana. No obstant això, s'ha de destacar la particular eventualitat de l'ocupació de l'edifici degut al seu ús.

4. Benestar i higiene (art.11)

4.1.Exigència de benestar i higiene (IT1.1)

4.1.1.Procediment de verificació d'exigència de benestar i higiene (IT 1.1.2)

Per la correcta aplicació d'aquesta exigència en el disseny i dimensionat de les instal·lacions tèrmiques s'ha de seguir la seqüència de verificacions següent:

- a) Compliment de la exigència de qualitat tèrmica de l'ambient de l'apartat 1.4.1.
- b) Compliment de la exigència de qualitat d'aire interior de l'apartat 1.4.2.
- c) Compliment de la exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.3.d.
- d) Compliment de la exigència de higiene de l'apartat 1.4.4.

4.1.2.Temperatura i humitat relatives (IT 1.1.4.1)

Les condicions climatològiques interiors han estat establertes en funció de l'activitat metabòlica de les persones i del seu grau de vestimenta, sempre d'acord amb la IT 1.1.4.1.2.

Estació	Temperatura optativa °C	Velocitat mitjana de l'aire m/s	Humitat relativa %
Estiu	23-25	0.18-0.24	45-60
Hivern	21-23	0.15-0.20	40-50

S'ha tingut en compte persones amb una activitat metabòlica sedentària d'1,2 met, grau de vestimenta 0,5 i 1,0 clo a l'estiu i hivern respectivament, i per a un percentatge estimat d'insalustsats comprès entre el 10% i el 15%.

4.1.3.Exigència de qualitat d'aire interior (IT 1.1.4.2)

Segons el Document Bàsic HS3 del Codi Tècnic de l'Edificació (apartat 1.1) i del RTE (article 2), l'edifici objecte del present projecte és d'àmbit d'aplicació del RTE.

El cabal d'aire de ventilació s'obté en funció de l'ús del local (qualitat mínima requerida de l'aire interior) i de la seva superfície o del nombre d'ocupants. Els nivells de ventilació assignats a cada zona són els que apareixen en la següent taula:

2.1.Coefficients de transmissió tèrmica del local

L'edifici en el qual es duu a terme l'activitat és un edifici existent, sobre el qual s'executa una rehabilitació energètica integral, per la qual cosa s'utilitzaran els coeficients de transmissió tèrmica definits a les millores de rehabilitació contemplades a altres apartats del present projecte.

Veure Annex càlculs.

3. Característiques de l'activitat

3.1.Descripció de l'ús, horari de funcionament i ocupació de cada zona.

El Casal de la Gent Gran d'Alella està ubicat a la masia de Can Gaza. Disposa d'un espai de 250 m2, tancats amb calefacció i aire condicionat, i un pati exterior de 600 m2, amb arborada, una pista dimentada per ballar i 4 pistes de boxes. Des de setembre de 2010, l'equipament compta també amb un espai lúdic i de salut, situat al pati de Can Gaza. El circuit, integrat per 14 mòduls, està dissenyat per millorar i potenciar les capacitats físiques de la gent gran.

Al casal s'hi desenvolupen diverses activitats adreçades a jubilats, persones de baixa per llarga malaltia i gent de més de 65 anys. A més del programa d'activitats dirigides (informàtica, tai-xi, psicomotricitat, gimnàstica, manualitats, cinefòrum, petanca, ball i bingo), els usuaris i les usuàries poden aprofitar l'espai per llegir les publicacions de premsa o alguns dels llibres de la nostra petita biblioteca. També disposa d'un espai d'informàtica -amb sis ordinadors-, televisors i d'un projector que utilitzem per fer les sessions de cinefòrum o com a material de suport a les conferències.

A continuació s'adjunta la definició d'usos considerada:

Planta	Denominació	Us considerat per el càlcul climatzació
Planta Baixa	Perruqueria	Personal assegut
	Oficina PB	Personal assegut
	Vestíbul	Personal en moviment
	Sala Polivalent 1	Personal amb petita activitat física
Planta Primera	Sala Polivalent 2	Personal amb petita activitat física
	Oficina P1	Personal assegut
	Sala Polivalent 3	Personal amb petita activitat física
	Sala Polivalent 4	Personal amb petita activitat física
	Sala Polivalent 5	Personal amb petita activitat física
	Sala Polivalent 6	Personal amb petita activitat física
Planta Segona	Oficina P2	Personal assegut
	Sala Polivalent 7	Personal amb petita activitat física
	Sala Polivalent 8	Personal amb petita activitat física



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 35 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

g) Compliment de la exigència de limitació de la utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7.

2.- Procediment alternatiu: consistirà en l'adopció de solucions alternatives, enteses com aquelles que s'aparten parcial o totalment de les propostes d'aquesta secció, basades en la limitació directa del consum energètic de la instal·lació tèrmica dissenyada.

Es podran adoptar solucions alternatives, sempre que es justifiqui documentalment que la instal·lació tèrmica projectada satisfà les exigències tècniques d'aquesta secció per que les seves prestacions són, al menys, equivalents a les que s'obindrien per l'aplicació directa del procediment simplificat.

Per això s'avaluarà el consum energètic de la instal·lació tèrmica completa o del subsistema en qüestió, mitjançant la utilització de un mètode de càlcul i la seva comparació amb el consum energètic d'una instal·lació tèrmica que compleixi amb les exigències del procediment simplificat.

El compliment de les exigències mínimes es produirà quan el consum d'energia primària i les emissions de diòxid de carboni de la instal·lació avaluada, considerant tots els seus sistemes auxiliars, sigui inferior o igual que la de la instal·lació que compleixi amb les exigències del procediment simplificat.

Els coeficients de pas de la producció d'emissions de diòxid de carboni i de consum d'energia primària que s'utilitzen en la elaboració de aquestes comparatives seran els publicats com a document reconegut, en el registre general de documents reconeguts del RTE, en la seu electrònica del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

4.1.4. Generadors de calor (IT1.2.4.1.2)

Els requisits mínims de rendiment energètic que haurà de definir el fabricant de l'equip són els següents:

- Potència màxima (kW)
- Rendiment a potència nominal
- Rendiment a càrrega parcial 30%
- Temperatura mitjana de l'aigua de la caldera segons RD 275/1995.

En cas que els generadors d'ACS siguin alimentats per combustibles procedents de recuperació d'efluents, subproductes o residus, biomassa o gasos residuals no s'haurà de complir aquest punt.

Per a calderes amb potència màxima ≥ 400 kW el rendiment exigít es definirà en funció del descrit en el RD 275/1995.

Zona	Ocupació (persones)	Superfície (m²)	Qualitat interior requerida	*Càlcul específic (dm³/s·per)	Càlcul ventilsó (dm³/s)	Càlcul ventilsó (m³/h)	Mètode RTE
Perruqueria	3	9,72	IDA.3	12,5	25,00	90,00	1
Oficina PB	2	16,64	IDA.2	12,5	25,00	90,00	1
Vestíbul	0	13,29	IDA.3	8	0,00	0,00	1
Sala Polivalent 1	40	95,18	IDA.3	8	320,00	1.152,00	1
Sala Polivalent 2	10	16,41	IDA.3	8	80,00	288,00	1
TOTAL					449,00	1.616,00	
Oficina P1	20	54,08	IDA.2	12,5	250,00	900,00	1
Sala Polivalent 3	15	23,17	IDA.3	8	120,00	432,00	1
Sala Polivalent 4	6	11,42	IDA.3	8	48,00	172,80	1
Sala Polivalent 5	5	10,12	IDA.3	8	40,00	144,00	1
TOTAL					458,00	1.648,80	
Oficina P2	20	65,39	IDA.2	12,5	250,00	900,00	1
Sala Polivalent 6	12	21,08	IDA.3	8	96,00	345,60	1
Sala Polivalent 7	7	14,58	IDA.3	8	56,00	201,60	1
Sala Polivalent 8	10	19,29	IDA.3	8	80,00	288,00	1
TOTAL					482,00	1.735,20	
						5.000,00	

*Càlcul específic de ventilació segons taula 1.4.2.1. de la IT 1.1.4.2.3. del RTE.

L'aire entrarà degudament filtrat partint de les condicions interiors de qualitat d'aire desitjat (IDA) i les condicions de l'aire exterior (ODA), col·locant els equips de pre-filtrat i filtrat requerits segons les especificacions del RTE (taula 1.4.2.5 "Classes de filtració").

1. Eficiència energètica (art.12)

1.1.Exigència d'eficiència energètica (IT1.2)

1.1.1.Procediment de verificació d'eficiència energètica (IT1.2.2)

Per la correcta aplicació d'aquesta exigència en el disseny i dimensionat de la instal·lació tèrmica s'optarà per un dels dos procediments de verificació següents:

1.- Procediment simplificat: consistirà en l'adopció de solucions basades en la limitació indirecta del consum d'energia de la instal·lació tèrmica mitjançant el compliment dels valors límit i solucions especificades en aquesta secció, per cada sistema o subsistema dissenyat. El seu compliment assegura la superació de la exigència d'eficiència energètica.

Per això s'ha de seguir la seqüència de verificacions següent:

- Compliment de la exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1.
- Complimento de la exigència d'eficiència energètica en las xarxes de canonada i conductes de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2.
- Complimento de la exigència d'eficiència energètica de control de las instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3.
- Complimento de la exigència de comptabilització de consums de l'aparta 1.2.4.4.
- Complimento de la exigència de recuperació d'energia de l'apartat 1.2.4.5.
- Complimento de la exigència d'aprofitament d'energies renovables de l'aparta 1.2.4.6.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 36 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

4.1.5. Generadors de fred (IT 1.2.4.1.3)

Els requisits mínims de rendiment energètic que haurà de definir el fabricant de l'equip són els següents:

- EER i COP individual de cada equip
- Etiquetat de classe d'eficiència
- Temperatura d'aigua refrigerada a la sortida de les plantes
- Salt de temperatures

S'utilitzaran equips que permetin modular la generació de fred en funció de la demanda. Els equips de refredament per aire, per aigua o condensador evaporatiu es definiran seguint la resta de les indicacions que s'indiquen en el RITE.

4.1.6. Aïllament tèrmic de xarxes de canonades (IT 1.2.4.2.1)

Es defineix l'aïllament tèrmic de la canonada en funció de la temperatura del fluid que circula per l'interior i del diàmetre de la mateixa. (Veure taules en RITE IT 1.2.4.2.1.3 per a xarxes de canonades de càlcul mitjançant procediment simplificat per a materials de conductivitat tèrmica 0,04W/(m·K) a una temperatura de 10°C).

En cas que circulin fluids que conduïxin alternativament fluids calents i freds l'espessor de l'aïllament es defineix per al cas més desfavorable.

Les pèrdues tèrmiques globals no superaran el 4% si el fluid calor-portalador és aigua.

El traçat de la xarxa de canonades estarà dissenyat per satisfer de forma eficient la demanda energètica, considerant l'horari de funcionament, la longitud hidràulica i el tipus d'unitats terminals servides així com de realitzar un equilibrat hidràulic si fos necessari.

4.1.7. Aïllament tèrmic de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.2)

Es defineix l'aïllament tèrmic dels conductes en funció de la temperatura de l'aire i l'estada per la qual discorre la conducció.

Les pèrdues tèrmiques globals no superaran el 4%.

4.1.8. Estanqueïtat de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.3)

Els conductes tindran un nivell d'estanqueïtat B o superior segons les exigències de la aplicació. (Veure taula RITE IT 1.2.4.2.6).

4.1.9. Caiguda de pressió en components (IT 1.2.4.2.4)

Es complirà amb el que es disposa en la IT 1.2.4.2.4 del RITE.

4.1.10. Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids (IT 1.2.4.2.5)

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de manera que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Per a sistemes de cabal variable, el requisit anterior haurà de complir-se en les condicions mitjanes de funcionament al llarg d'una temporada.

En cada cas específic, es complirà amb el que es disposa en la IT 1.2.4.2.5 del RITE.

4.1.11. Eficiència energètica de motors elèctrics (IT 1.2.4.2.6)

La selecció dels motors elèctrics es justificarà basant-se en criteris d'eficiència energètica disposats en la IT 1.2.4.2.6 del RITE.

4.1.12. Control (IT 1.2.4.3)

Totes les instal·lacions estaran dotades de sistemes de control automàtic necessaris per mantenir cadascuna de les zones en les condicions de disseny previstes.

Es complirà en tot moment amb la resta d'especificacions indicades en la IT 1.2.4.3 del RITE.

4.1.13. Comptabilització de consums (IT 1.2.4.4)

A més de a l'escomesa de cadascun dels subministraments energètics, s'instal·laran:

- En cas d'instal·lació d'equips de potència ≥ 70 kW s'instal·la un equip de mesura de combustible primari de forma separada d'altres instal·lacions.
- En cas d'equips de potència ≥ 400 kW s'instal·laran dispositius de mesura d'energia demandada o generada.
- També s'instal·laran en cas de la instal·lació de servei a més d'un usuari.
- En els generadors de calor i fred amb potència nominal > 70 kW es disposarà d'un dispositiu que permeti comptabilitzar el nº d'hores de funcionament.

Es complirà en tot moment amb la resta d'especificacions indicades en la IT 1.2.4.4 del RITE.



4.1.14. Recuperació d'energia (IT 1.2.4.5)

En els sistemes de climatització dels edificis en els quals el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a 0,5 m³/s, es recuperarà l'energia de l'aire expulsat.

L'eficiència mínima d'aquests equips es defineix en la taula 2.4.5.1 del RITE.

Tabla 2.4.5.1 Eficiència de la recuperación		Caudal de aire exterior (m³/s)											
		>0,5...1,5			>1,5...3,0			>3,0...6,0			>6,0...12		
Horas anuales de funcionamiento		%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤ 2.000		40	100	44	120	47	140	55	160	60	180		
> 2.000 ... 4.000		44	140	47	160	52	180	58	200	64	220		
> 4.000 ... 6.000		47	160	50	180	55	200	64	220	70	240		
> 6.000		50	180	55	200	60	220	70	240	75	260		

4.1.15. Aprofitament d'energies renovables i residuals (IT 1.2.4.6)

Les instal·lacions tèrmiques destinades a la producció d'aigua calenta sanitària compliran amb l'exigència fixada en l'HE4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del Codi Tècnic de l'Edificació que els afectin.

En espais oberts només es poden climatitzar mitjançant la utilització d'energies renovables.

4.1.16. Limitació de la utilització d'energia convencional (IT 1.2.4.7)

Els locals no habitables no s'hauran de climatitzar tret que es realitzi amb energies renovables o energia residual.

5. Seguretat (art.13)

5.1.Exigència de seguretat (IT 1.3)

5.1.1.Procediment de verificació d'exigència de seguretat (IT 1.3.2)

Per la correcta aplicació d'aquesta exigència en el disseny i dimensionat de la instal·lació tèrmica s'ha de seguir la seqüència de verificacions següent:

- a) Compliment de la exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.
- b) Compliment de la exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.
- c) Compliment de la exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.
- d) Compliment de la exigència de seguretat d'utilització de l'apartat 3.4.4.

5.1.2.Generadors de calor i fred (IT 1.3.4.1)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en el RITE (IT 1.3.4.1) sobre les exigències de seguretat relacionades amb els equips generadors de calor i fred requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

5.1.3.Xarxes de canonades i conductes (IT 1.3.4.2)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en el RITE (IT 1.3.4.2) sobre les exigències de seguretat relacionades amb les xarxes de canonades i conductes requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

5.1.4.Protecció contra incendis (IT 1.3.4.3)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en el RITE (IT 1.3.4.3) sobre les exigències de seguretat relacionades amb protecció contra incendis requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

5.1.5.Seguretat d'utilització (IT 1.3.4.4)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en el RITE (IT 1.3.4.4) sobre les exigències de seguretat relacionades amb seguretat d'utilització requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 38 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

6. Mètode de càlcul de càrregues tèrmiques adoptat

El mètode de càlcul utilitzat és el TFM (Mètode de la Funció de Transferència), que es correspon al descrit per ASHRAE en la seva publicació HVAC Fundamentals de 1997.

La solució adoptada per proveir aquesta demanda de càrrega tèrmica ha estat dissenyada per proveir la demanda màxima simultània de cada sistema de la instal·lació.

Per conèixer la potència màxima de cada sistema, veure l'annex de càlculs.

7. Justificació del sistema de climatització adoptat

Les zones a climatitzar són d'ocupació variable i de funcionament eventual.

Degut a l'escassa disponibilitat d'espai, a les particularitats dels sostres i dels tancaments interiors de l'edifici i a les exigències d'eficiència energètica del RITE, s'ha optat per una solució amb un sistema aire-aire format per 1 bomba de calor reversible de tipus VRV per a la planta, amb compresor *inverter*, i unitats interiors de tipus *Split mural*.

En el cas concret que es planteja es tracta d'un sistema de 2 tubs, de producció de fred o calor. Es tracta d'un sistema capaç de modular la seva potència i treballar a càrregues parcials o a plena càrrega, segons les necessitats de cada zona.

Cal destacar que la planta baixa disposarà d'un sistema de 3 tubs per tal d'aprofitar el calor residual de la maquinària exterior per realitzar una aerotèrmia per el consum de ACS de perruqueria i cuina.

El gran avantatge d'aquest tipus de sistema és que algunes unitats interiors poden estar aturades, altres treballant a càrrega parcial i altres a plena càrrega i només es necessita instal·lar una unitat exterior.

Aquest plantejament permet modular perfectament la potència generada en cada moment per que coincideixi amb la demanda instantània, mantenint un rendiment elevat del equip de producció. A més, es simplifica la instal·lació al fer-se més compacte i reduir-se els metres de tub de coure, al existir una única unitat exterior.

8. Estimació de consum mensual i anual de la instal·lació

8.1.Fonts d'energia utilitzades (convencional, energies renovables i residuals)

La solució adoptada serà alimentada mitjançant energia elèctrica en la totalitat de la instal·lació.

La maquinària projectada es considerada d'última generació tecnologia i disposa d'uns rendiments molt eficients. Degut a la variable ocupació de les diferents estances, es fa molt difícil fer una estimació de consum real. No obstant a continuació es mostra una aproximació considerant els següents paràmetres.

S'estima que el funcionament diari de les màquines serà l'equivalent a 2 hores a plena càrrega només durant l'estació d'estiu amb una estimació de 100 dies/any. No obstant, s'han de considerar aquests valors com estimatius, donat que la tecnologia d'aquests equips de climatització es mitjançant variadors que provoquen un funcionament modulant i eficient.

$$E = P_{m,ix} \cdot \frac{N^o \text{ hores } dies}{dia} \cdot \frac{2 \text{ h } \cdot 100 \text{ dies}}{any} = 21 \text{ kW} \cdot x1 \text{ ut} \cdot \frac{kWh}{any}$$

A on,

E, consum d'energia mensual estimat (kWh/any)

Pmàx, potència màxima instal·lada (kW)

Tenint en compte el consum anual i la font d'energia definida per la solució adoptada, s'estimen les emissions de CO2 a la atmosfera.

$$GEI = E \cdot F = \frac{4200 \text{ kWh}}{any} \cdot \frac{0.3 \text{ kg CO}_2}{kWh} = 1260,0 \frac{\text{kg CO}_2}{any}$$

A on,

GEI, gasos d'efecte hivernacle (kg CO2/any)

E, consum d'energia mensual estimat (kWh/any)

F, factor d'emissió (kg CO2/kWh)

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 39 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



9. Descripció de la solució proposada

9.1.Centrals de producció de fred i calor

Per les plantes climatitzades s'ha previst un sistema d'expansió directa format per una bomba de calor reversible de tipus VRV (volum de refrigerant variable) i unitats interiors de tipus *split*, cadascuna amb capacitat suficient per cobrir les necessitats tècniques definides per cada sala en l'annex de càlculs.

El conjunt d'equips anirà proveït d'un sistema de control mitjançant sondes i actuadors que permetran mantenir unes condicions de temperatura adequada segons l'ús de cada zona, contribuint al compliment de l'exigència d'eficiència energètica del RITE.

9.1.1.Unitats exteriors

Les unitats exteriors tindran unes dimensions aproximades de 930x765x1685mm (profunditat) i s'ubicaran al pati posterior de l'edifici utilitzant els medis d'elevació i seguretat necessaris.



La unitat exterior es connectarà a les unitats interiors mitjançant 2 o 3 segons el cas, tubs de coure i derivacions en forma de Y. Les canonades de interconnexió frigorífica disposaran d'aïllament tipus Armaflex, tant les línies de líquid com les de gas. En tots els trams de canonada que discorrin per l'exterior, l'aïllament es protegirà mitjançant recobrint amb planxa d'alumini.

Detalles ud. Exterior

Nombre Modelo	CR	Refrigeración		Calefacción		Tubería	
		Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	Rq HC	HC
	%	°C	kW	kW	°C	kW	m
Out P2	RXYQ10UD	96,5	31,0	24,4	16,4	0,086%	24,2
Out P1	RXYQ8UD	113,8	31,0	21,8	15,4	0,086%	19,5
Out PB	REYQ12U	130,8	31,0	34,6	14,0	0,086%	24,4

Nombre	Modelo	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAlxPf	Peso
Out P2	RXYQ10UD	400V 3Nph	22,0	25,0	10,2	A	930 x 1.685 x 765	198,0
Out P1	RXYQ8UD	400V 3Nph	16,1	20,0	7,2		930 x 1.685 x 765	198,0
Out PB	REYQ12U	400V 3Nph	24,0	32,0	13,8	1,5	930 x 1.685 x 765	230,0
BS PB	BS6Q14AV1B	230V 1ph	0,6	15,0			580 x 298 x 430	28,0

Datos de sonido		Potencia sonora		Presión sonora	
Nombre	Modelo	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA	dBA	dBA
Out P2	RXYQ10UD	79	65	57	-
Out P1	RXYQ8UD	78	63	57	-
Out PB	REYQ12U	83	65	61	-

Eficiencia estacional		η _{h,h} calefacción		η _{e,c} refrigeración		SCOP		SEER		CSPF	
Nombre	Modelo	%	%	%	%						
Out P2	RXYQ10UD	168,2	267,6	4,30	6,80	-	-	-	-	-	-
Out P1	RXYQ8UD	167,9	302,4	4,30	7,60	-	-	-	-	-	-
Out PB	REYQ12U	183,8	257,0	4,70	6,50	-	-	-	-	-	-

Para más información: <https://energylabel.daikin.eu/>.

Información de refrigerante		Tipo de refrigerante		GWP		Carga de fábrica		Carga extra		Total CO2 equivalente	
Nombre	Modelo					kg	kg	kg	kg	kg	kg
Out P2	RXYQ10UD	R410A		2087,5	6,00	1,83	7,83	16,34			
Out P1	RXYQ8UD	R410A		2087,5	5,90	2,31	8,21	17,14			
Out PB	REYQ12U	R410A		2087,5	9,90	4,11	14,01	29,24			



9.1.2. Unitats interiors

Les unitats interiors s'han definit en funció de la disponibilitat d'espai i de les característiques estructurals de cada sala. En principi totes les màquines seran del tipus mural split i quedaran ubicades a la paret de sobre la porta de cada despatx.



A la planta baixa es disposarà d'un sistema de aerotermia per consum de ACS.



El sistema conté gasos fluorats d'efecte hivernacle.

⁴¹⁾ Les tones de CO₂ equivalents estan calculades només considerant la càrrega de refrigerant dependent de la longitud de canonada addicional, es necessària una càrrega de refrigerant extra, que incrementarà el valor de TCO₂ equivalent.

And on,

Nom

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

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

Capacitat de refrigeració disponible

Capacitat de refrigeració requerida

EER en condicions nominals per sèries d'eficiència estàndard (temperatures nominals, rati de connexió 100% i sense considerar correccions per longitud de canonada)

SEER	European Seasonal Energy Efficiency Ratio
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Temp Calef
Condicions exteriors en calefacció (Temp bulb sec / RH)

Capacitat de calefacció disponible (interrada)

Capacitat de calefacció requerida

COP en condicions nominals per sèries d'eficiència estàndard (temperatures nominals, índex de connexió 100% i sense considerar correccions per longitud de canonada)

Canonades

Pre-càrrega

Potencial d'Escalfament Global GWP

Tones de CO₂ equivalent

Alimentació (voltatge i fases)

Amperes mínims del circuit

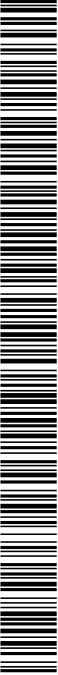
Amplado y Alzado y Ecodèria

Doc de l'...

Caldrà assegurar que les operacions de manteniment preventiu i correctiu d'aquests equips instal·lats i en funcionament es puguin fer amb seguretat, pel que caldrà considerar proteccions adequades i suficients. Es prioritzarà la instal·lació de proteccions col·lectives (tipus barana) i, en cas que no sigui possible per causes tècniques, patrimonials o altres, s'instal·laran proteccions individuals (línies de vida, punts d'ancoratge)

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 41 de 249

SIGNATURES
 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



A les següents taules es mostra un llistat de les unitats interiors amb indicacions sobre
PLANTA BAIXA
 Out PB - REYQ12U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (131%) Introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración							PIC kW
		Tmp C °C	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	SC °C	Max SC °C	SC kW	
Sala Polivalente 1 1/3	FXAQ63A▲	25,0/50%	n/a+10%	6,5	n/a	6,0	4,8	0,050	
Sala Polivalente 1 2/3	FXAQ63A▲	25,0/50%	n/a+10%	6,5	n/a	6,0	4,8	0,050	
Sala Polivalente 2	FXAQ50A▲	25,0/50%	n/a+10%	5,2	n/a	6,0	3,9	0,030	
Sala Polivalente 1 3/3	FXAQ63A▲	25,0/50%	n/a+10%	6,5	n/a	6,0	4,8	0,050	
Perruqueria	FXAQ15A▲	25,0/50%	n/a+10%	1,6	n/a	6,0	1,3	0,020	
Oficina PB	FXAQ15A▲	25,0/50%	n/a+10%	1,6	n/a	6,0	1,3	0,020	
Hidrobox	HXHD125A8▲	n/a	n/a+10%	n/a	n/a	6,0	n/a		
			0,0						

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	PH kW
Sala Polivalente 1 1/3	FXAQ63A▲	20,0	n/a+10%	8,0	0,060
Sala Polivalente 1 2/3	FXAQ63A▲	20,0	n/a+10%	8,0	0,060
Sala Polivalente 2	FXAQ50A▲	20,0	n/a+10%	6,3	0,040
Sala Polivalente 1 3/3	FXAQ63A▲	20,0	n/a+10%	8,0	0,060
Perruqueria	FXAQ15A▲	20,0	n/a+10%	1,9	0,030
Oficina PB	FXAQ15A▲	20,0	n/a+10%	1,9	0,030
Hidrobox	HXHD125A8▲	65,0	n/a+10%	14,1	
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP		AnxAlxPf		Peso kg
						A	Factory Std	mm	1.050 x 290 x 269	
Sala Polivalente 1 1/3	FXAQ63A		39 - 47	230V 1ph	0,7		Factory Std			15,0
Sala Polivalente 1	FXAQ63A		39 - 47	230V	0,7		Factory			15,0

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA		MOP	AnxAlxPf		Peso kg
					A	Factory Std		mm	1.050 x 290 x 269	
2/3				1ph			Std			
Sala Polivalente 2	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5		Factory Std			15,0
Sala Polivalente 1 3/3	FXAQ63A		39 - 47	230V 1ph	0,7		Factory Std			15,0
Perruqueria	FXAQ15A		29 - 32	230V 1ph	0,3		Factory Std			12,0
Oficina PB	FXAQ15A		29 - 32	230V 1ph	0,3		Factory Std			12,0
Hidrobox	HXHD125A8		-	230V 1ph	16,5					92,0

La suma de les capacitats d'unitat interior requerides és 28,0kW per a refrigeració i 45,7kW per a calefacció. No obstant això, la selecció de la unitat exterior utilitza valors de càrrega reduïts per al refrigeració de 14,0 kW (= 50%) i per al calefacció de 22,9 kW (= 50%). Tingui en compte que les reduccions poc realistes poden conduir a nivells de confort reduïts, diferents nivells de soroll o un major desgast.

PLANTA PRIMERA

Out P1 - RXYQ8UD

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (114%) Introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración							PIC kW
		Tmp C °C	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	SC °C	Max SC °C	SC kW	
Oficina P1 1/3	FXAQ40A▲	25,0/50%	n/a+10%	4,2	n/a	6,0	3,5	0,020	
Oficina P1 2/3	FXAQ40A▲	25,0/50%	n/a+10%	4,2	n/a	6,0	3,5	0,020	
Sala Polivalente 5	FXAQ20A▲	25,0/50%	n/a+10%	2,1	n/a	6,0	1,8	0,020	
Oficina P1 3/3	FXAQ40A▲	25,0/50%	n/a+10%	4,2	n/a	6,0	3,5	0,020	
Sala Polivalente 4	FXAQ25A▲	25,0/50%	n/a+10%	2,6	n/a	6,0	2,1	0,030	
Sala Polivalente 3	FXAQ63A▲	25,0/50%	n/a+10%	6,5	n/a	6,0	4,8	0,050	

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA		MOP	AnxAlxPf		Peso kg
					A	Factory Std		mm	1.050 x 290 x 269	
Oficina P1 1/3	FXAQ40A▲		20,0	n/a+10%	5,0	0,020				
Oficina P1 2/3	FXAQ40A▲		20,0	n/a+10%	5,0	0,020				



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 42 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Nombre	Ud. Interior	Calefacción			
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	PIH kW
Sala Polivalent 5	FXAQ20A	20,0	n/a+10%	2,5	0,030
Oficina P1 3/3	FXAQ40A	20,0	n/a+10%	5,0	0,020
Sala Polivalent 4	FXAQ25A	20,0	n/a+10%	3,2	0,030
Sala Polivalent 3	FXAQ63A	20,0	n/a+10%	8,0	0,060

Nombre	Ud. Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP Std	AnxAlxPf		Peso kg
							mm	mm	
Oficina P1 1/3	FXAQ40A		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0
Oficina P1 2/3	FXAQ40A		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0
Sala Polivalent 5	FXAQ20A		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	795 x 290 x 266	12,0
Oficina P1 3/3	FXAQ40A		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0
Sala Polivalent 4	FXAQ25A		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	795 x 290 x 266	12,0
Sala Polivalent 3	FXAQ63A		39 - 47	230V 1ph	0,7	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0

La suma de les capacitats d'unitat interior requerides és 23,7kW per a refrigeració i 28,7kW per a calefacció. No obstant això, la selecció de la unitat exterior utilitza valors de càrrega reduïts per al refrigeració de 15,4 kW (= 65%) i per al calefacció de 18,7 kW (= 65%). Tingui en compte que les reduccions poc realistes poden conduir a nivells de confort reduïts, diferents nivells de soroll o un major desgast.

PLANTA SEGONA

Out P2 - RXYQ10UD

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (97%) introducidos

Nombre	Ud. Interior	Refrigeración					
		Tmp C °C	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Max SC kW	PIC kW
Oficina P2 1/3	FXAQ40A	25,0/50%	n/a+10%	4,2	n/a	6,0	3,5
Oficina P2 2/3	FXAQ40A	25,0/50%	n/a+10%	4,2	n/a	6,0	3,5
Sala Polivalent 8	FXAQ40A	25,0/50%	n/a+10%	4,2	n/a	6,0	3,5
Oficina P2 3/3	FXAQ40A	25,0/50%	n/a+10%	4,2	n/a	6,0	3,5

Nombre	Ud. Interior	Ttmp C °C	Refrigeración			
			Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Max SC kW
Sala Polivalent 7	FXAQ32A	25,0/50%	n/a+10%	3,4	n/a	6,0
Sala Polivalent 6	FXAQ50A	25,0/50%	n/a+10%	5,2	n/a	6,0
			0,0			

Nombre	Ud. Interior	Ttmp H °C	Calefacción			
			Rq HC kW	Max HC kW	PIH kW	PIH kW
Oficina P2 1/3	FXAQ40A	20,0	n/a+10%	5,0	0,020	0,020
Oficina P2 2/3	FXAQ40A	20,0	n/a+10%	5,0	0,020	0,020
Sala Polivalent 8	FXAQ40A	20,0	n/a+10%	5,0	0,020	0,020
Oficina P2 3/3	FXAQ40A	20,0	n/a+10%	5,0	0,020	0,020
Sala Polivalent 7	FXAQ32A	20,0	n/a+10%	4,0	0,040	0,040
Sala Polivalent 6	FXAQ50A	20,0	n/a+10%	6,3	0,040	0,040
			n/a			

Nombre	Ud. Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP Std	AnxAlxPf		Peso kg
							mm	mm	
Oficina P2 1/3	FXAQ40A		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0
Oficina P2 2/3	FXAQ40A		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0
Sala Polivalent 8	FXAQ40A		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0
Oficina P2 3/3	FXAQ40A		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0
Sala Polivalent 7	FXAQ32A		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	795 x 290 x 266	12,0
Sala Polivalent 6	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	1.050 x 290 x 269	15,0

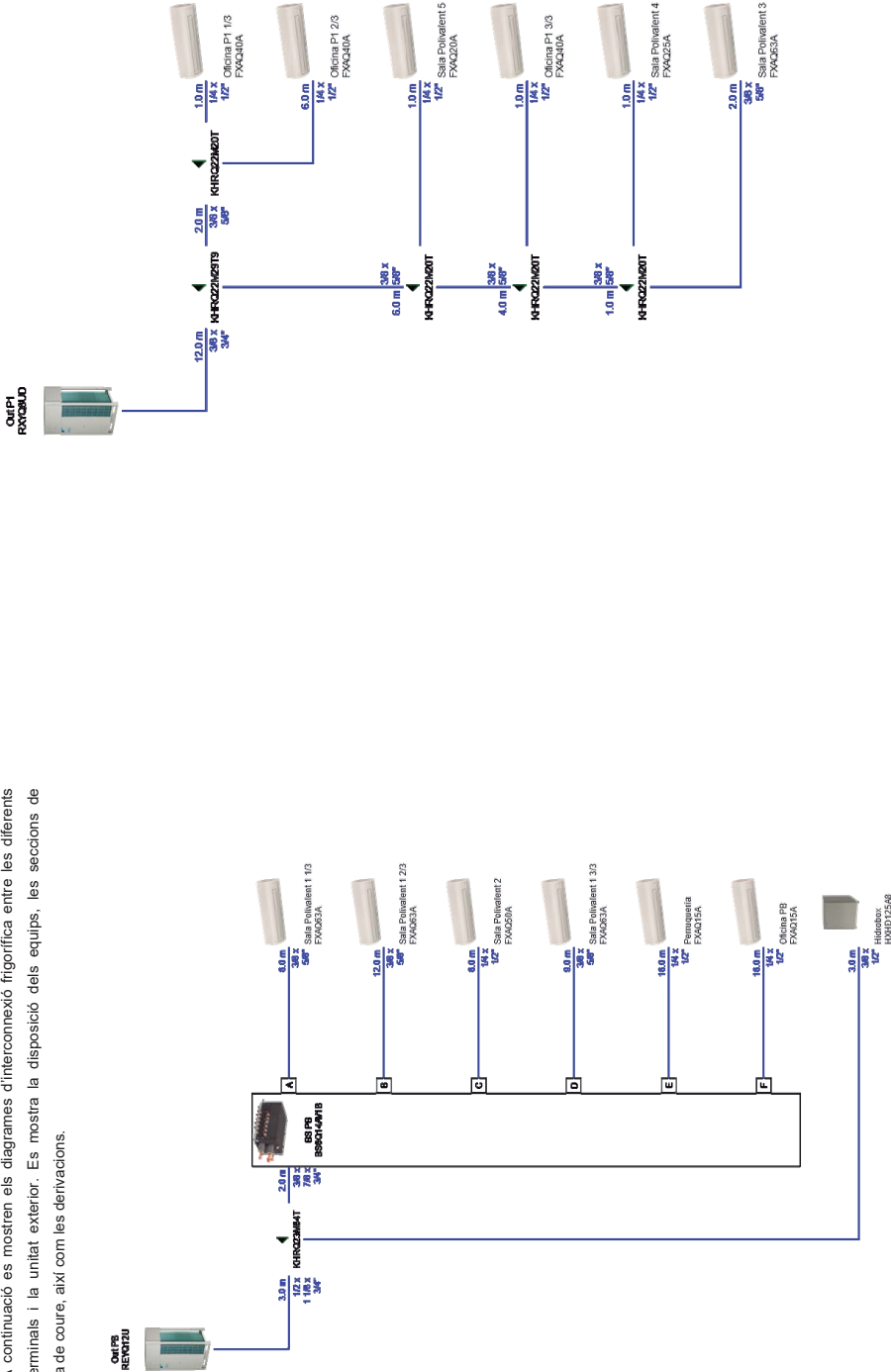
La suma de les capacitats d'unitat interior requerides és 25,2kW per a refrigeració i 30,3kW per a calefacció. No obstant això, la selecció de la unitat exterior utilitza valors de càrrega reduïts per al refrigeració de 16,4 kW (= 65%) i per al calefacció de 19,7 kW (= 65%). Tingui en compte que les reduccions poc realistes poden conduir a nivells de confort reduïts, diferents nivells de soroll o un major desgast.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 43 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

9.1.3.Xarxa de canonades frigorífiques

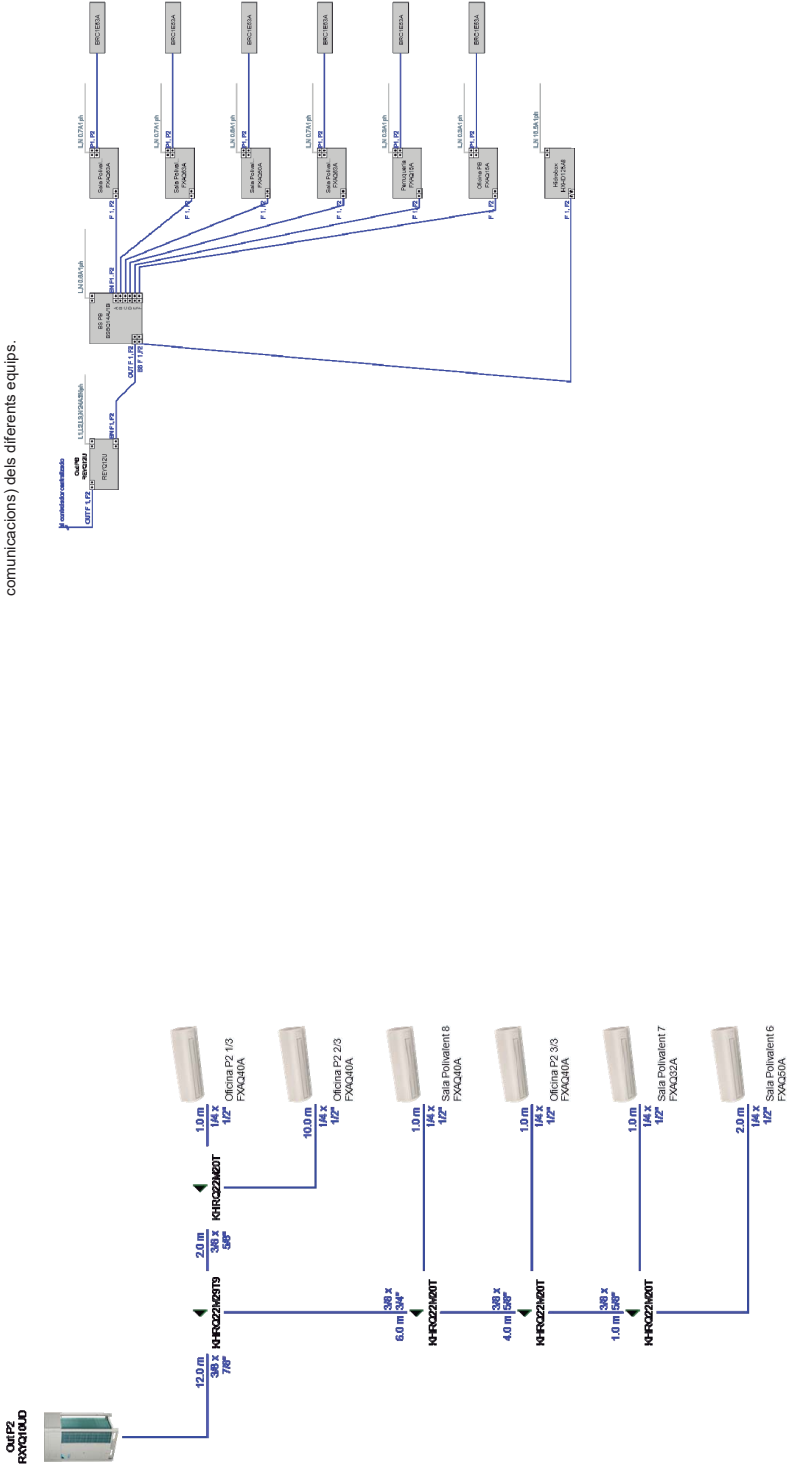
A continuació es mostren els diagrames d'interconnexió frigorífica entre les diferents unitats terminals i la unitat exterior. Es mostra la disposició dels equips, les seccions de canonada de coure, així com les derivacions.





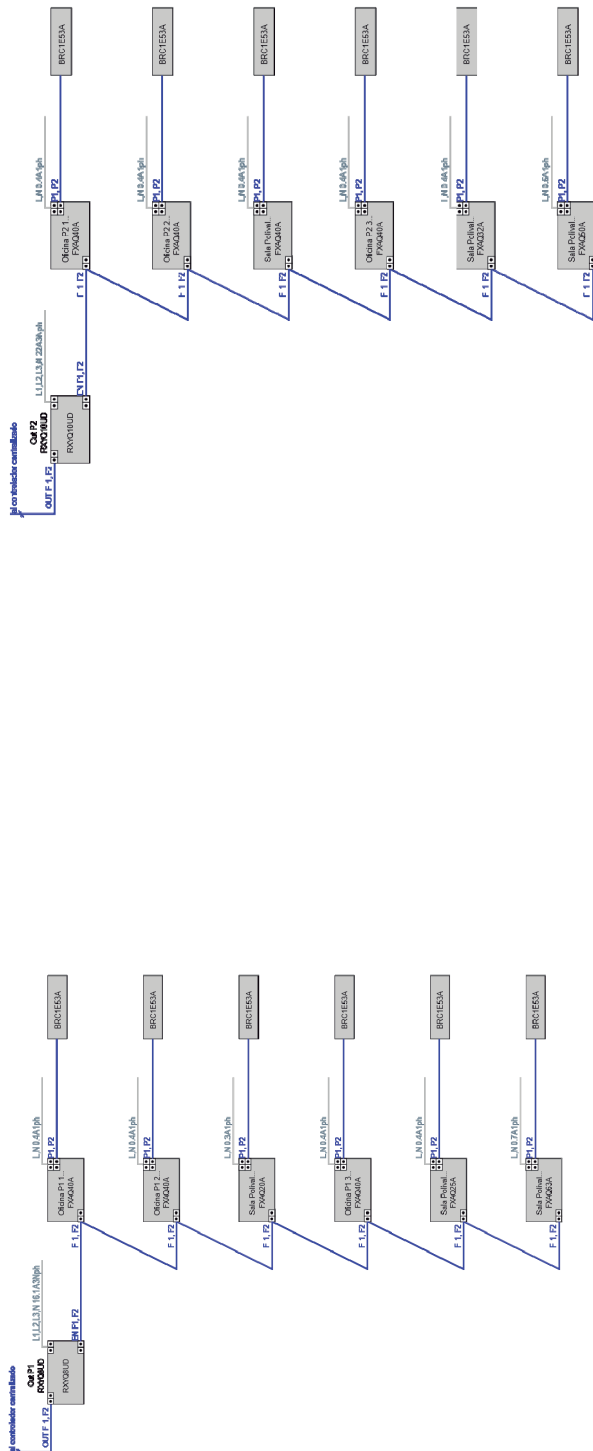
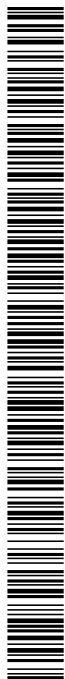
9.1.4. Diagrama de cablejat

A continuació es mostren els diagrames de cablejat (alimentació elèctrica i cable bus de comunicacions) dels diferents equips.



Nota: Les seccions mostrades són orientatives i dependran de la longitud real del circuit frigorífic en funció del replanteig en obra.

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47





Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 46 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

9.2.Descripció del sistema de conductes

La renovació de l'aire s'ha previst amb un sistema de conductes i reixes d'ús exclusiu per a cada planta, incorporant equips de recuperació de calor per complir amb les exigències d'eficiència energètica del RITE. El sistema de renovació d'aire ha estat dissenyat considerant l'arquitectura de l'edifici i minimitzant les actuacions sobre parets i murs existents.

Per a totes les sales, s'instal·laran reixes d'impulsió i extracció rectangulars regulables de fals sostre connectades al seu conducte corresponent.

Aquestes reixes seran d'alumini anoditzat i estaran degudament integrades a conductes i sistemes de plenum dissenyats.

D'aquesta manera s'aconseguirà una escombrada d'aire de cada una de les estances garantint la correcta ventilació de cada una d'elles.

La xarxa de conductes s'ha dimensionat partint que la pèrdua de càrrega màxima sigui de 140Pa i que la velocitat de l'aire sigui inferior a 4-5 m/s per reduir el soroll al mínim.

Els conductes des de les unitats terminals fins cadascun dels espais a ventilar seran de fibra amb seccions segons plànols adjunts.Els conductes disposaran de registres d'accés per permetre la seva inspecció i neteja.

Les connexions es realitzaran de manera que es garanteixi una estanqueïtat de classe B o superior. Veure plànols per més detalls.

9.3.Sistema de control

El sistema de control estarà format per un control mitjançant comandament individual per cada Split.



Les unitats interiors es connectaran a les unitats exteriors a través d'un cable bus de comunicacions.

9.4.Comptabilització de consums

Es tracta d'una instal·lació d'equips de potència > 70 kW, per tant, el nou quadre elèctric incorporarà un mesurador d'energia a capçalera per el control de consums destinats a climatització de l'edifici.

9.5.Recuperador d'energia

El cabal d'aire de ventilació calculat és superior a **1000,00 m³/h** per tant segons marca el RITE com a límit (IT 1.2.4.5.2), es considera necessària la instal·lació d'un sistema de recuperació de calor. Aquest sistema escollit, estarà compost per 3 recuperadors de calor de 1500m3/h casa un d'ells, escollits considerant el coeficient de utilització de les sales amb una simultaneïtat de 0,8 com a mínim.

Zona	Ocupació (persones)	Superfície (m²)	Qualitat interior requerida	*Cabal específic (dm³/s.per)	Cabal ventilació (dm³/s)	Cabal ventilació simultaneïtat (m3/h)	Coefficient simultaneïtat (m3/h)
Perruqueria	3	8,72	IDA 3	8	24,00	86,40	
Oficina PB	2	16,64	IDA 2	12,5	25,00	90,00	
Vestíbul	0	13,29	IDA 3	8	0,00	0,00	0,80
Sala Polivalent 1	40	95,18	IDA 3	8	320,00	1.152,00	
Sala Polivalent 2	10	16,41	IDA 3	8	80,00	288,00	
TOTAL					449,00	1.616,40	1.293,12
Oficina P1	20	54,08	IDA 2	12,5	250,00	900,00	
Sala Polivalent 3	15	23,17	IDA 3	8	120,00	432,00	0,80
Sala Polivalent 4	6	11,42	IDA 3	8	48,00	172,80	
Sala Polivalent 5	5	10,12	IDA 3	8	40,00	144,00	
TOTAL					458,00	1.648,80	1.319,04
Oficina P2	20	65,39	IDA 2	12,5	250,00	900,00	
Sala Polivalent 6	12	21,08	IDA 3	8	96,00	345,60	0,80
Sala Polivalent 7	7	14,58	IDA 3	8	56,00	201,60	
Sala Polivalent 8	10	19,29	IDA 3	8	80,00	288,00	
TOTAL					482,00	1.735,20	1.388,16

Es proposa la instal·lació de un recuperador de calor, a cada planta, amb els corresponents registres per la seva correcta instal·lació i manteniment. La renovació d'aire anirà controlada per sistema de control de CO2.

El cabal d'aire de renovació és de 1500 m³/h. Les hores totals de funcionament anuals no arriben a les 2.000h degut a la baixa ocupació de l'edifici. Per això, i aplicant la taula següent s'obté l'eficiència mínima dels recuperadors, així com la pèrdua màxima de càrrega de l'aire que els travessa.

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 47 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Tabla 2.4.5.1 Eficiencia de la recuperación									
Caudal de aire exterior (m³/s)									
Horas anuales de funcionamiento		>0.5 ... 1.5		>1.5 ... 3.0		>3.0 ... 6.0		>6.0 ... 12	
		%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤2.000		40	100	44	120	47	140	55	160
> 2.000 ... 4.000		44	140	47	160	52	180	58	200
> 4.000 ... 6.000		47	160	50	180	55	200	64	220
>6.000		50	180	55	200	60	220	70	240
		50	180	55	200	60	220	70	240
		50	180	55	200	60	220	70	240

L'eficiència mínima serà d'un 40% i la pèrdua de càrrega màxima de 100 Pa.

9.6.Sistema de renovació d'aire interior (qualitat de l'aire)

Es defineix el cabal d'aire interior necessari que permeti mantenir el requeriment de qualitat de l'aire interior definit com a IDA per a cadascuna de les zones indicades en la taula següent:

Zona	Ocupació (persones)	Superfície (m²)	Qualitat interior requerida	Cabdal exterior requerit (dm³/s per persona)	Cabdal exterior requerit (dm³/s)	Cabdal exterior requerit (m³/h)	Coefficient simultaneïtat (0,3/0,7)
Perruqueria	3	8,72	IDA 3	8	24,00	86,40	
Oficina PB	2	16,64	IDA 2	12,5	25,00	90,00	
Vestíbul	0	13,29	IDA 3	8	0,00	0,00	0,80
Sala Polivalent 1	40	95,18	IDA 3	8	320,00	1.152,00	
Sala Polivalent 2	10	16,41	IDA 3	8	80,00	288,00	
TOTAL	20	54,08	IDA 2	12,5	250,00	900,00	1,283,12
Oficina P1	15	23,17	IDA 3	8	120,00	432,00	
Sala Polivalent 3	6	11,42	IDA 3	8	48,00	172,80	0,80
Sala Polivalent 4	5	10,12	IDA 3	8	40,00	144,00	
Sala Polivalent 5	10	19,29	IDA 3	8	80,00	288,00	
TOTAL	20	65,39	IDA 2	12,5	250,00	900,00	1,319,04
Oficina P9	12	21,08	IDA 3	8	96,00	345,60	
Sala Polivalent 6	7	14,58	IDA 3	8	56,00	201,60	0,80
Sala Polivalent 7	10	19,29	IDA 3	8	80,00	288,00	
Sala Polivalent 8	10	19,29	IDA 3	8	80,00	288,00	
TOTAL	20	65,39	IDA 2	12,5	250,00	900,00	1,388,16

A on,

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants.
IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hoteles i similars, residències d'andans i d'estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i assimilables i piscines.
IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cinemes, teatres, salons d'acte, habitacions d'hoteles i similars, restaurants, cafereries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.
IDA 4 (aire de qualitat baixa).

S'instal·laran filtres F6 / F8 segons s'indica en la taula següent per a la qualitat d'aire interior corresponent per a un IDA2 / ODA2 per la aportació d'aire realitzada.

Veure taula a continuació.

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración					
Calidad del aire exterior			Calidad del aire interior		
ODA 1	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4	
ODA 2	F9	F8	F7	F5	
ODA 3	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6	
	F7+GF (*)F9	F7+GF+P9	F5 + F7	F5 + F6	

A on,

- ODA 1 aire pur que s'embruta només temporalment (per exemple pol·len).
ODA 2 aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants.
ODA 3 aire amb concentracions molt altes de gasos contaminants (ODA 3G) i/o de partícules (ODA 3P).

9.7.Sala de màquines

No es disposa de sala de màquines en la present instal·lació.

9.8.Evacuació dels productes de combustió

No procedeix.

9.9.Enmagatzematge de biocombustibles sòlids

No procedeix.

9.10. Buidatge i purga

No es defineix cap sistema de buidatge i purga per al circuit frigorífic més que l'actuació de les pròpies màquines generadores.

Es preveu un sistema de drenatge de l'aigua de condensació de les unitats interiors mitjançant tub de PVC, instal·lat amb una certa pendent fins el punt d'evacuació més proper segons manual d'instal·lació dels equips, incloent bomba de drenatge en els casos en que sigui necessari.

9.11. Sistemes d'expansió

No es defineix cap sistema d'expansió per al circuit frigorífic més que l'actuació de les pròpies màquines generadores.

9.12. Instal·lació elèctrica

Per l'alimentació elèctrica dels nous equips es preveu la ampliació del quadre existent amb un nou subquadre de clima a ubicar a la planta baixa, al costat de l'existent, amb les corresponents proteccions necessàries per aquest tipus de instal·lació segons esquemes, veure plànols adjunts.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 48 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

L'ampliació elèctrica del quadre elèctric corresponent disposarà dels corresponents elements de protecció contra sobreintensitats i contra contactes indirectes, i els conductors d'alimentació als equips seran de coure amb un nivell d'aïllament de 1.000V tipus RV0,6/1kV.

En tot cas es complirà amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió Decret 842/2002 de 02 d'Agost de 2002 i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

La potencia disponible al quadre correspon a 63A, i es considera suficient a nivell elèctric sense necessitat de ampliar aquesta instal·lació. Desdel punt de vista de la potència contractada, actualment és de **13,80 kW** i la nova instal·lació tindrà una potència màxima a instal·lar de **21 kW**. En un principi considerant un factor de simultaneïtat en la nova instal·lació, la potència actual contractada és suficient per atendre les noves necessitats de l'edifici. No obstant, caldrà fer seguiment del seu funcionament per tal de veure si cal o no augmentar potència en cas d'alta demanda en l'ocupació de l'edifici.

En l'annex s'adjunten els esquemes elèctrics i els càlculs de la nova instal·lació.

10. Muntatge (IT 2)

10.1. Proves (IT 2.2)

10.1.1. Equips

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. Es registraran les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

10.1.2. Proves d'estanqueïtat de xarxes de canonades d'aigua

No es defineix cap xarxa d'aigua per a aquesta instal·lació.

10.1.3. Proves d'estanqueïtat dels circuits frigorífics

Els circuits frigorífics de les instal·lacions realitzades en obra seran sotmesos a les proves especificades en la normativa vigent.

No és necessari sotmetre a una prova d'estanqueïtat la instal·lació d'unitats per elements, quan es realitzi amb línies pre-carregades subministrades pel fabricant de l'equip, que lliurará el corresponent certificat de proves.

10.1.4. Proves de lliure dilatació

Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica. En el cas d'instal·lacions amb captadors solars es portarà a la temperatura d'estancament.

Durant el refredament de la instal·lació i en finalitzar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

10.1.5. Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire

10.1.5.1. Preparació i neteja de xarxes de conductes

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà una vegada s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles.

A les xarxes de conductes es complirà amb les condicions que prescriu la norma UNEIX 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb l'establert en el projecte o memòria tècnica.

Per a la realització de les proves, les obertures dels conductes on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals han de tancar-se rígidament i quedar perfectament segellades.

10.1.5.2. Proves de resistència estructural i estanqueïtat

Les xarxes de conductes han de sotmetre's a proves de resistència estructural i estanqueïtat.

El cabal de fuga admés s'ajustarà a l'indicat en el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanqueïtat triada.

10.1.6. Proves d'estanqueïtat de xemeneïes

No es defineixen per a aquesta instal·lació.

10.1.7. Proves finals (art.22)

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzin seguint les instruccions indicades en la norma UNE-EN 12599 pel que fa als controls i mesuraments funcionals, indicats en els capítols 5 i 6.

Les proves de lliure dilatació i les proves finals del subsistema solar es realitzaran en un dia assolellat i sense demanda.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 49 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

10.2. Ajust i equilibrat (IT 2.3)

10.2.1. Generalitats

Les instal·lacions tèrmiques han de ser ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

10.2.2. Sistemes de distribució i difusió d'aire

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució i difusió d'aire, d'acord amb el següent:

- De cada circuit s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.
- El punt de treball de cada ventilador, del que s'ha de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustat al cabal i la pressió corresponent de disseny.
- Les unitats terminals d'impulsió i retorn seran ajustades al cabal de disseny mitjançant els seus dispositius de regulació.
- Per a cada local s'ha de conèixer el cabal nominal de l'aire impulsat i extret previst en el projecte o memòria tècnica, així com el nombre, tipus i ubicació de les unitats terminals d'impulsió i retorn.
- El cabal de les unitats terminals haurà de quedar ajustat al valor especificat en el projecte o memòria tècnica.
- En unitats terminals amb flux direccional, s'han d'ajustar les lames per minimitzar els corrents d'aire i establir una distribució adequada del mateix.
- En locals on la pressió diferencial de l'aire respecte als locals del seu entorn o l'exterior sigui un condicionant del projecte o memòria tècnica, s'haurà d'ajustar la pressió diferencial de disseny mitjançant actuacions sobre els elements de regulació dels cabals d'impulsió i extracció d'aire, en funció de la diferència de pressió a mantenir en el local, mantenint alhora constant la pressió en el conducte. El ventilador adaptarà, en cada cas, el seu punt de treball a les variacions de la pressió diferencial mitjançant un dispositiu adequat.

10.2.3. Sistemes de distribució d'aigua

No es defineix cap xarxa d'aigua per a aquesta instal·lació.

10.2.4. Control automàtic

A efectes del control automàtic:

- S'ajustaran els paràmetres del sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i es comprovarà el funcionament dels components que configuren el sistema de control.

Per a això, s'establiran els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura del sistema, sobre la base dels nivells del procés següents: nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i telegestió.

Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificats en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.

Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o telegestió basat a la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes.

10.3. Eficiència energètica (IT 2.4)

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

- Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim.
- Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred en les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats del límit inferior del rang marcat per a la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
- Comprovació dels bescanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en els quals s'efectui una transferència d'energia tèrmica;
- Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'energia d'origen renovable;
- Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control;
- Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim;
- Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica;

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 50 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



OPERACIÓ		PERIODICITAT	
		≤ 70 kW	> 70 kW
1	Neteja dels evaporadors	t	t
2	Neteja dels condensadors	t	t
3	Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	t	2t
4	Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	t	m
5	Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums de calderes	T	2t
6	Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums i xemeneies	T	2t
OPERACIÓ		PERIODICITAT	
		≤ 70 kW	> 70 kW
7	Neteja del cremador de la caldera	t	m
8	Revisió del vas d'expansió	t	m
9	Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	t	m
10	Comprovació de material refractari	--	2t
11	Comprovació d'estanqueïtat de l'ancament entre cremador i caldera	t	m
12	Revisió general de calderes de gas	t	t
13	Revisió general de calderes de gasoil	t	t
14	Comprovació de nivells d'aigua en circuits	t	m
15	Comprovació d'estanqueïtat de circuits de canonades	-	t
16	Comprovació d'estanqueïtat de vàlvules d'intercepció	-	2t
17	Comprovació de tarat d'elements de seguretat	-	m

- Comprovació del funcionament i de la potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball;
- Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.

11. Manteniment i ús (IT 3)

11.1. Programa de manteniment preventiu

18	Revisió i neteja de filtres d'aigua	--	2t
19	Revisió i neteja de filtres d'aire	t	m
20	Revisió de bateries de bescanvi tèrmic	--	t
21	Revisió d'aparells d'humidació i refredament evaporatiu	t	m
22	Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	t	2t
23	Revisió d'unitats terminals de aigua-aire	t	2t
24	Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	t	2t
25	Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t	t
26	Revisió d'equips autònoms	t	2t
27	Revisió de bombes i ventiladors	--	m
OPERACIÓ		PERIODICITAT	
		≤ 70 kW	> 70 kW
28	Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària	t	m
29	Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic	t	t
30	Revisió del sistema de control automàtic	t	2t
31	Revisió d'aparells exclusius per la producció d'aigua calenta sanitària de potència tèrmica nominal ≤ 24,4 kW	4a	--
32	Instal·lació d'energia solar tèrmica	*	*
33	Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid	s	s
34	Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid	2t	2t
35	Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid	m	m
36	Control visual de la caldera de biomassa	s	s
37	Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	t	m
38	Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa	m	m



Mesures de generadors de fred i la seva periodicitat

OPERACIÓ		PERIODICITAT	
		70 kW 1000 kW	> 1000 kW
1	Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida de l'evaporador	3m	m
2	Temperatura del fluid exterior de entrada i sortida del condensador	3m	m
3	Pèrdues de pressió de l'evaporador en plantes refredadores	3m	m
4	Pèrdues de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua	3m	m
5	Temperatura i pressió d'evaporació	3m	m
6	Temperatura i pressió de condensació	3m	m
7	Potència elèctrica absorbida	3m	m
8	Potència tèrmica instantània del generador, com a percentatge de la càrrega màxima	3m	m
9	CEE o COP instantani	3m	m
10	Cabal d'aigua de l'evaporador	3m	m
11	Cabal d'aigua del condensador	3m	m

s: una vegada cada setmana.
m: una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada.
t: una vegada per temporada (any).
2 t: dos vegades per temporada (any); una a l'inici de la mateixa i una altre a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre ambdues.
4a: cada quatre anys.
*: El manteniment d'aquestes instal·lacions es realitzarà d'acord amb testabent en la Secció HE4 «Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària» del Codi Tècnic de l'Edificació.

11.2. Programa de gestió energètica

Mesures de generadors de calor i la seva periodicitat

MESURES DE GENERADORS DE CALOR	PERIODICITAT		
	20 kW < P ≤ 70 kW	70 kW < P < 1000 kW	P>1000 kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador en entrada i sortida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines	2a	3m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió	2a	3m	m
4. Contingut de CO i CO2 en els productes de combustió	2a	3m	m
5. Índex de capacitat dels fums en combustibles sòlids líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2a	3m	m
6. Tir en la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m



12. Inspeccions (IT 4) (art.31)

12.1. Inspeccions periòdiques generadors de calor

Potència tèrmica nominal (kW)	Tipus de combustible	Períodes d'inspecció
20 ≤ P ≤ 70	Gasos i combustibles renovables	Cada 5 anys
	Altres combustibles	Cada 5 anys
P > 70	Gasos i combustibles renovables	Cada 4 anys
	Altres combustibles	Cada 2 anys

12.2. Inspeccions periòdiques generadores de fred

Els generadors de fred de les instal·lacions tèrmiques de potència tèrmica nominal superior a 12 kW, han de ser inspeccionats periòdicament, d'acord amb el calendari que estableixi l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, en funció de la seva antiguitat i que la seva potència tèrmica nominal sigui major que 70 kW o igual o inferior que 70 kW.

12.3. Inspeccions periòdiques completes

Cada 15 anys.

13. Compliment de la normativa

En el disseny i càlcul complex amb les següents Normes i Reglaments:

- Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques IT (Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol) i les normes a les quals es fa referència.
- Codi Tècnic d'Edificació. (Reial decret 314/2006, de 17 de Març) i especialment:
 - Secció HE 1. Limitació de la demanda energètica.
 - Secció HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. (RITE)
 - Secció HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.
 - Secció HS 3. Qualitat de l'aire interior.
 - Secció HS 4. Subministrament d'aigua.

11.3. Instruccions de seguretat (IT 3.5)

Les instruccions de seguretat es defineixen pròpiament per garantir la seguretat en particular d'aquesta instal·lació.

En cas d'actuació sobre el sistema realitzaran els següents passos:

- Es procedirà a la parada d'equips abans de la intervenció.
- Desconnexió del corrent elèctric abans d'intervenir l'equip.
- S'instal·laran les mesures de seguretat d'instal·lacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures, intensitats elèctriques, etc.
- Tancament de vàlvules abans d'obrir el circuit hidràulic.

11.4. Instrucció de manipulació i maniobra (IT 3.6)

Es defineix com realitzar l'engegada i atur de la instal·lació, de forma total o parcial i per aconseguir qualsevol programa de manteniment i servei previst.

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat en les façanes. Es col·locaran preferentment en les cobertes seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de climatització, serà necessari el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, ha de fer-se amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

11.5. Instruccions de funcionament (IT 3.7)

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termostats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

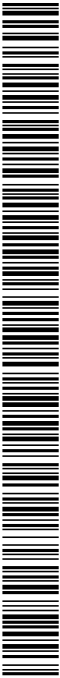


- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (Reial decret 3099/1977 de 8 de Setembre), i instruccions tècniques complementàries MI-IF amb data 24 de Gener de 1978.
- Reglament Electroèlèctric per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 de 02 d'Agost de 2002 i les seves Instruccions Tècniques Complementàries).
- Decret d'ecoeficiència 21/2006, en el qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Ordenança Municipal Reguladora.
- Instrucció Tècnica it1-pssl-04 - Assessorament sobre condicions materials i ambientals en els projectes d'obra nova i reforma dels centres municipals

14. Terminis d'execució

El termini d'execució previst per les obres es de 2,5 mesos desde replanteig fins a legalització i entrega d'obra.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 54 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



II. ANNEX DE CÀLCULS DE LA INSTAL·LACIÓ
1. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 55 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

ANEXO DE CÁLCULO

1. RESUMEN DE FÓRMULAS.

1.1. CARGA TÉRMICA DE CALEFACCIÓN DE UN LOCAL "Qct".

$$Q_{ct} = (Q_{stm} + Q_{si} - Q_{sai}) \cdot (1 + F) + Q_{sv}$$

Siendo:

- Q_{stm} = Pérdida de calor sensible por transmisión a través de los cerramientos (W).
- Q_{si} = Pérdida de calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).
- Q_{sai} = Ganancia de calor sensible por aportaciones internas permanentes (W).
- F = Suplementos (tanto por uno).
- Q_{sv} = Pérdida de calor sensible por aire de ventilación (W).

1.1.1. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR TRANSMISIÓN A TRAVÉS DE LOS CERRAMIENTOS "Qstm".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

- U = Transmisancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.
- A = Superficie del cerramiento (m²).
- T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).
- T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

1.1.2. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR INFILTRACIONES DE AIRE EXTERIOR "Qsi".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0.33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

- V_{ae} = Caudal de aire exterior frío que se introduce en el local (m³/h).
- T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).
- T_e = Temperatura exterior de diseño (°K).

El caudal de aire exterior "V_{ae}" se estima como el mayor de los descritos a continuación (2 métodos).

1.1.2.1. Infiltraciones de aire exterior por el método de las Rendijas "V_i".

$$V_i = (\sum_i f_i \cdot L_i) \cdot R \cdot H$$

Siendo:

- f = Coeficiente de infiltración de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h·m).
- L = Longitud de rendijas de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m).
- R = Coeficiente característico del local. Según RIESTSCHEL Y RAISS viene dado por:

$$R = 1 / [1 + (\sum_j f_j \cdot L_j) / \sum_n f_n \cdot L_n]$$

- $\sum_j f_j \cdot L_j$ = Caudal de aire infiltrado por puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h).
- $\sum_n f_n \cdot L_n$ = Caudal de aire exfiltrado a través de huecos exteriores situados a sotavento o bien a través de huecos

interiores del local (m³/h).

H = Coeficiente característico del edificio. Se obtiene en función del viento dominante, el tipo y la situación del edificio.

1.1.2.2. Caudal de aire exterior por la tasa de Renovación Horaria "V_r".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

- V = Volumen del local (m³).
- n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.1.3. GANANCIA DE CALOR SENSIBLE POR APORTACIONES INTERNAS PERMANENTES "Qsai".

$$Q_{sai} = Q_{sij} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

- Q_{sij} = Ganancia interna de calor sensible por iluminación (W).
- Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).
- Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc).

1.1.4. SUPLEMENTOS.

$$F = Z_o + Z_{is} + Z_{pe}$$

Siendo:

- Z_o = Suplemento por orientación Norte.
- Z_{is} = Suplemento por interrupción del servicio.
- Z_{pe} = Suplemento por más de 2 paredes exteriores.

1.1.5. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR AIRE DE VENTILACIÓN "Qsv".

$$Q_{sv} = V_v \cdot 0.33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

- V_v = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

T_e = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

1.2. CARGA TÉRMICA DE REFRIGERACIÓN DE UN LOCAL.

La carga térmica de refrigeración de un local "Q_r" se obtiene:

$$Q_r = Q_{st} + Q_{lt}$$

Siendo:

- Q_{st} = Aportación o carga térmica sensible (W).
- Q_{lt} = Aportación o carga térmica latente (W).

1.2.1. CARGA TÉRMICA SENSIBLE "Qst".



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 56 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

- Color clar, b=0.55.
R_S = Màxima insolació, corresponent al mes i latitud supuestos, para la orientación considerada.
R_m = Máxima insulación, correspondiente al mes de Julio y a 40° de latitud Norte, para la orientación considerada.

1.2.1.3. Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas "Q_{stm}"

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

U i = Transmittancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento (m²).

T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

1.2.1.4. Calor sensible por infiltraciones de aire exterior "Q_{si}"

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0.33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

V_{ae} i = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).

T_e = Temperatura exterior de diseño (°K).

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria "V_r".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.1.5. Calor sensible por aportaciones internas "Q_{sal}"

$$Q_{sal} = Q_{sji} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q_{sji} = Ganancia interna de calor sensible por iluminación (W).

Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc) (W).

1.2.1.6. Calor sensible por aire de ventilación "Q_{sv}"

$$Q_{sv} = V_v \cdot 0.33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

V_v = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.
T_e = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.
T_i = Temperatura interior de diseño (°K).

$$Q_{st} = Q_{sr} + Q_{str} + Q_{qtm} + Q_{sj} + Q_{sal} + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{sr} = Calor por radiación solar a través de cristal (W).

Q_{str} = Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores (W).

Q_{qtm} = Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas (W).

Q_{sji} = Calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{sal} = Calor sensible por aportaciones internas (W).

Q_{sv} = Calor sensible por aire de ventilación (W).

1.2.1.1. Calor por radiación solar a través de cristal "Q_{sr}"

$$Q_{sr} = R \cdot A \cdot f_{gr} \cdot f_{at} \cdot f_{alm}$$

Siendo:

R = Radiación solar (W/m²).

-Con almacenamiento, R = Máxima aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la orientación, mes y latitud considerados.

-Sin almacenamiento, R = Aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la hora, orientación, mes y latitud considerados.

A = Superficie de la ventana (m²).

f_{gr} = Factor de corrección de la radiación solar.

- Marco metálico o ningún marco (+17%).

- Contaminación atmosférica (-15% máx.).

- Altitud (+0.7% por 300 m).

- Punto de rocio superior a 19.5 °C (-14% por 10 °C sin almac., -5% por 4 °C con almac.).

- Punto de rocio inferior a 19.5 °C (+14% por 10 °C sin almac., +5% por 4 °C con almac.).

f_{at} = Factor de atenuación por persianas u otros elementos.

f_{alm} = Factor de almacenamiento en las estructuras del edificio.

1.2.1.2. Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores "Q_{st}"

$$Q_{st} = U \cdot A \cdot \Delta T_e$$

Siendo:

U i = Transmittancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento.

ΔT_e = Diferencia equivalente de temperaturas (°K).

$$\Delta T_e = a + \Delta T_{es} + b \cdot (R_{se}/R_{sm}) \cdot (\Delta T_{im} - \Delta T_{es})$$

Siendo:

a = Coeficiente corrector que tiene en cuenta:

- Un incremento distinto de 8° C entre las temperaturas interior y exterior (esta última tomada a las 15 horas del mes considerado).

- Una OMD distinta de 11° C.

ΔT_{es} = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento a la sombra.

ΔT_{im} = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento soleado.

b = Coeficiente corrector que considera el color de la cara exterior de la pared.

- Color oscuro, b=1;

- Color medio, b=0,78



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 57 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

1.2.2. CARGA TÉRMICA LATENTE "Q_l".

$$Q_t = Q_{li} + Q_{lai} + Q_{lv}$$

Siendo:

Q_{li} = Calor latente por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{lai} = Calor latente por aportaciones internas (W).

Q_{lv} = Calor latente por aire de ventilación (W).

1.2.2.1. _Calor latente por infiltraciones de aire exterior "Q_{li}".

$$Q_{li} = V_{ae} \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

V_{ae} i = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).

W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kg).

W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kg).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria "V_r".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.2.2. Calor latente por aportaciones internas "Q_{lai}".

$$Q_{lai} = Q_{lp} + Q_{lad}$$

Siendo:

Q_{lp} = Ganancia interna de calor latente debida a los Ocupantes (W).

Q_{lad} = Ganancia interna de calor latente por Aparatos diversos (cafetera, freidora, etc) (W).

1.2.2.3. Calor latente por aire de ventilación "Q_{lv}".

$$Q_{lv} = V_v \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

V_v = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kg). Es la humedad de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kg).

1.3. RECUPERACION DE ENERGIA.

1.3.1. TEMPERATURA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "t_{1rec}".

$$t_{1rec} \text{ (invierno)} = t_1 + [(Rs/100) \cdot (t_2 - t_1)] \text{ (}^{\circ}C\text{)}$$

$$t_{1rec} \text{ (verano)} = t_1 - [(Rs/100) \cdot (t_1 - t_2)] \text{ (}^{\circ}C\text{)}$$

Siendo:

t_1 = Temperatura aire exterior (°C).

t_2 = Temperatura aire interior (°C).

Rs = Rendimiento sensible recuperador (%).

1.3.2. HUMEDAD ABSOLUTA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "W_{1rec}".

$$W_{1rec} = [h_{1rec} - (1,004 \cdot t_{1rec})] / [2500,6 + (1,86 \cdot t_{1rec})] \text{ (kgw/kg)}a$$

Siendo:

h_{1rec} (invierno) = Entalpia aire salida recuperador (kJ/kg) = $h_1 + [(Rec/100) \cdot (h_2 - h_1)]$
 h_{1rec} (verano) = Entalpia aire salida recuperador (kJ/kg) = $h_1 - [(Ref/100) \cdot (h_1 - h_2)]$

Rec = Rendimiento entálpico calefacción (%). Si $Rec = 0$, $W_{1rec} = W_1$.
 Ref = Rendimiento entálpico refrigeración (%). Si $Ref = 0$, $W_{1rec} = W_1$.

h_1 = Entalpia aire exterior (kJ/kg) = $1,004 \cdot t_1 + [W_1 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t_1)]$

h_2 = Entalpia aire interior (kJ/kg) = $1,004 \cdot t_2 + [W_2 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t_2)]$

W_1 = Humedad absoluta aire exterior (kgw/kg) = $(Hr_1/100) \cdot Ws_1$

W_2 = Humedad absoluta aire interior (kgw/kg) = $(Hr_2/100) \cdot Ws_2$

Hr_1 = Humedad relativa aire exterior (%).

Hr_2 = Humedad relativa aire interior (%).

Ws_1 = Humedad absoluta de saturación aire exterior (kgw/kg) = $0,62198 \cdot [Pvs_1/(P-Pvs_1)]$

Ws_2 = Humedad absoluta de saturación aire interior (kgw/kg) = $0,62198 \cdot [Pvs_2/(P-Pvs_2)]$

P = Presión atmosférica (bar) = 1,01325

Pvs_1 = Presión de vapor de saturación aire exterior (bar) = $e^{(A \cdot B/T_1)}$

T_1 = Temperatura aire exterior (°K).

Pvs_2 = Presión de vapor de saturación aire interior (bar) = $e^{(A \cdot B/T_2)}$

T_2 = Temperatura aire interior (°K).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura.

1.3.3. ENERGIA TOTAL RECUPERADA "h_{tr}".

$$h_{tr} \text{ (invierno)} = (Rec/100) \cdot (h_2 - h_1) \cdot 0,327 \cdot V_v \text{ (W)}$$

$$h_{tr} \text{ (verano)} = (Ref/100) \cdot (h_1 - h_2) \cdot 0,327 \cdot V_v \text{ (W)}$$

$$V_v = \text{Caudal de ventilación (m}^3\text{/h)}.$$

1.3.4. ENERGIA SENSIBLE RECUPERADA "h_{sr}".

$$h_{sr} \text{ (invierno)} = (Rs/100) \cdot (t_2 - t_1) \cdot 0,33 \cdot V_v \text{ (W)}$$

$$h_{sr} \text{ (verano)} = (Rs/100) \cdot (t_1 - t_2) \cdot 0,33 \cdot V_v \text{ (W)}$$

$$V_v = \text{Caudal de ventilación (m}^3\text{/h)}.$$

1.4. TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS CERRAMIENTOS "U".

$$U = 1 / (1/h_1 + 1/h_e + \sum_i e_i/\lambda_i + r_c + r_f)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K).

$1/h_1$ = Resistencia térmica superficial interior (m² K / W).

$1/h_e$ = Resistencia térmica superficial exterior (m² K / W).

e = Espesor de las láminas del cerramiento (m).

λ = Conductividad térmica de las láminas del cerramiento (W/m K).

r_c = Resistencia térmica de la cámara de aire (m² K / W).

r_f = Resistencia térmica del forjado (m² K / W).



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 58 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

1.5. CONDENSACIONES

1.5.1. TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Y TEMPERATURA EN LA CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_{x'} = T_{x-1} - [(T_i - T_{e'}) \cdot R_{(x,x-1)} / R_T]$$

Siendo:

T_x = Temperatura en la cara x (°C).

T_{x-1} = Temperatura en la cara x-1 (°C).

T_i = Temperatura interior (°C).

T_e = Temperatura exterior (°C).

$R_{(x,x-1)}$ = Resistencia térmica de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (m² K / W).

R_T = Resistencia térmica total del cerramiento (m² K / W).

1.5.2. PRESIÓN DE VAPOR DE SATURACIÓN EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$P_{vS_x} = e [A - B / T_x]$$

Siendo:

P_{vS_x} = Presión de vapor de saturación en la cara x (bar).

T_x = Temperatura en la cara x (°K).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

1.5.3. PRESIÓN DE VAPOR EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$P_{v_x} = P_{v_{x-1}} - [(P_{v_i} - P_{v_e}) \cdot R_{v(x, x-1)} / R_{vT}]$$

Siendo:

P_{v_x} = Presión de vapor en la cara x (mbar).

$P_{v_{x-1}}$ = Presión de vapor en la cara x-1 (mbar).

P_{v_i} = Presión de vapor interior (mbar).

P_{v_e} = Presión de vapor exterior (mbar).

$R_{v(x, x-1)}$ = Resistencia al vapor de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (MN· s/g).

R_{vT} = Resistencia al vapor total del cerramiento (MN· s/g).

1.5.4. TEMPERATURA DE ROCÍO EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_{Rx} = B / (A - \ln P_{v_x})$$

Siendo:

T_{Rx} = Temperatura de rocío en la cara x (°K).

P_{v_x} = Presión de vapor en la cara x (bar).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

2.1. CONDICIONES EXTERIORES.

Localidad Base: Barcelona (El Prat)
Localidad Real: ALELLA
Altitud s.n.m. (m): 90
Longitud : 2° 17' Este
Latitud : 41° 29' Norte
Zona climática : C2
Situación edificio: Edificios separados, o casas de ciudad que sobresalen sensiblemente de sus vecinos
Tipo edificio: Edificios de una sola planta sin edificios adosados

2.1.1. INVIERNO.

Nivel percentil (%): 99
Tª seca (°C): 2,7
Tª seca corregida (°C): 2
Grados día anuales base 15°C: 733
Intensidad viento dominante (m/s): 3,4
Dirección viento dominante: Norte

2.1.2. VERANO.

- SISTEMA: ZM1

Mes proyectado: Agosto
Hora solar proyectado: 15
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (°C): 9,2
Oscilación media anual OMA (°C): 29,7
Tª seca (°C): 30
Tª seca corregida (°C): 30
Tª húmeda (°C): 24,6
Tª húmeda corregida (°C): 24,6
Humedad relativa (%): 64,56
Humedad absoluta (gw/kg): 17,29

2.2. CONDICIONES INTERIORES.

2.2.1. INVIERNO.

Tª locales no calefacciados (°C): 10
Interrupción servicio instalación calefacción: Más de 10 horas parada

2.2.2. VERANO.

Tª locales no refrigerados (°C)
- Zona: ZM1 (Agosto, 15 horas) = 27
Horas diarias funcionamiento instalación: 12

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 59 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



543	0.1	0.1	54
-----	-----	-----	----

DENOMINACIÓN LOCAL: Vestibul

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared med.		2.66	2.15	11	63
Puerta madera	S	1.42	1.51	11	33
Pared ext.	S	1.88	5.57	19	150
Ventana madera	S	1.42	2.4	19	86
Pared ext.	E	1.42	3.03	19	82
Ventana madera	E	1.96	1.4	19	52
Suelo terreno	Horizontal	0.61	13.29	19	154
TOTAL (W)					620

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
620		0.1		0.1	62

DENOMINACIÓN LOCAL: Oficina P1

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared ext.	N	1.93	9.67	19	355
Ventana madera	N	1.99	1.32	19	50
Pared med.		2.66	10.53	11	308
Puerta madera		2	1.89	11	42
Pared med.		2.66	11.61	11	340
Puerta madera		2	1.89	11	42
Pared med.		2.66	3.76	11	110
Puerta madera		2	1.89	11	42
Pared med.		2.66	8.07	11	236
Puerta madera		2.83	2.94	11	92
TOTAL (W)					1617

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			20	45	900 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
900	0.33	19	5643

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
1617	0.05	0.1		0.15	243

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalente 3

Temperatura (°C): 21

3. CARGA TÉRMICA INVIERNO.

3.1. SISTEMA ZM1.

DENOMINACIÓN LOCAL: Perruquería

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared med.		2.66	2.63	11	77
Puerta madera		2	1.51	11	33
Pared ext.	E	1.42	13.16	19	355
Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
Suelo terreno	Horizontal	0.61	8.72	19	101
TOTAL (W)					608

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			3	28.8	86.4 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
86.4	0.33	19	542

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
608		0.1		0.1	61

DENOMINACIÓN LOCAL: Oficina PB

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared med.		1.6	4.8	11	84
Pared ext.	S	1.42	8.15	19	220
Ventana madera	S	2.02	1.2	19	46
Suelo terreno	Horizontal	0.61	16.64	19	193
TOTAL (W)					543

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			2	45	90 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
90	0.33	19	564

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 60 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared med.		2.66	6.22	11	182
Puerta madera		2.83	2.94	11	92
Pared ext.	E	1.93	15.72	19	577
Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
TOTAL (W)					893

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h-m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h-p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h-pz	Vvpz(m³/h)
			15	28.8	432 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
432	0.33	19	2709

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsalp (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
893		0.1		0.1	89

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 4

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	E	1.93	7.17	19	263
Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
TOTAL (W)					305

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h-m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h-p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h-pz	Vvpz(m³/h)
			6	28.8	172.8 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
172.8	0.33	19	1083

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsalp (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
305		0.1		0.1	31

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 5

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	N	1.93	9.13	19	335

Pared ext.	E	1.93	5.57	19	204
Puerta madera	E	2	1.89	19	72
TOTAL (W)					611

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h-m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h-p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h-pz	Vvpz(m³/h)
			5	28.8	144 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
144	0.33	19	903

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsalp (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
611	0.05	0.1		0.15	92

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 6

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	S	1.93	9.4	19	345
Pared ext.	E	1.93	13.03	19	478
Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
Cubierta	Horizontal	0.3	21.08	19	120
TOTAL (W)					1027

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h-m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h-p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h-pz	Vvpz(m³/h)
			12	28.8	345.6 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
345.6	0.33	19	2167

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsalp (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
1027		0.1		0.1	103

DENOMINACIÓN LOCAL: Oficina P2

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	N	1.93	9.85	19	361
Ventana madera	N	1.99	1.32	19	50
Pared med.		2.66	10.72	11	314
Puerta madera		2	1.89	11	42



	Pared med.		2.66	9.37	11	274
	Puerta madera		2	1.89	11	42
	Pared med.		2.66	13.15	11	385
	Puerta madera		2	1.89	11	42
	Pared ext.	S	1.93	9.62	19	353
	Ventana madera	S	1.97	1.44	19	54
	Cubierta	Horizontal	0.29	65.39	19	360
	Cubierta	Horizontal	0.3	65.39	19	373
					TOTAL (W)	2650

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
-----------	---------	------------	----------	--------	------------	--------------	--------	---------	------------

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
900	0.33	19	5643

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
2650	0.05	0.1		0.15	398

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 7

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared ext.	E	1.93	9.48	19	348
Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
Cubierta	Horizontal	0.3	14.56	19	83
				TOTAL (W)	473

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
-----------	---------	------------	----------	--------	------------	--------------	--------	---------	------------

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
201.6	0.33	19	1264

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
473		0.1		0.1	47

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 8

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
-------------	-------------	------------	-----------------	--------------	----------

	Pared ext.	N	1.93	9.3	19	341
	Pared ext.	E	1.93	12.04	19	441
	Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
	Ventana madera	E	2.05	1.08	19	42
	Cubierta	Horizontal	0.3	19.29	19	110
				TOTAL (W)		976

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
-----------	---------	------------	----------	--------	------------	--------------	--------	---------	------------

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
288	0.33	19	1806

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
976	0.05	0.1		0.15	146

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 1

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared ext.	N	1.42	17.88	19	482
Ventana madera	N	1.99	1.32	19	50
Ventana madera	N	1.99	1.32	19	50
Pared ext.	O	1.93	12.28	19	450
Pared ext.	O	1.93	19.42	19	712
Puerta madera	O	2	1.89	19	72
Pared med.		1.6	6.83	11	120
Puerta madera		2	3.78	11	83
Pared med.		1.6	6.73	11	118
Suelo terreno	Horizontal	0.61	95.18	19	1103
Techo int.	Horizontal	0.81	95.18	11	848
				TOTAL (W)	4088

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
-----------	---------	------------	----------	--------	------------	--------------	--------	---------	------------

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
1152	0.33	19	7223

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
4088	0.05	0.1	0.05	0.2	818



4. CARGA TÉRMICA VERANO.

4.1. SISTEMA ZM1. (Agosto, 15 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 4

Ocupación: 6 pers.
Actividad: Persona que pasea
Iluminación: 2 W/m²
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura húmeda (°C): 17,88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gwi/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsri"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacén.	Qsri (W)
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1,08	0.963	0.44	0.92	16
Total (W)							16

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. T* (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	E	1.93	7.17	5.96	82
Total (W)					82

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstim"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstim (W)
Ventana madera	E	2.05	1,08	5	11
Total (W)					11

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsri (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
23	414	57	494

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
		6	28.8	172.8*			

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
172.8	0.33	5	285

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
465	0	465

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 2

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared ext.	N	1.42	7.87	19	212
Pared med.		1.6	7.99	11	141
Pared ext.	E	1.42	12.86	19	347
Ventana madera	E	2.07	1.02	19	40
Suelo terreno	Horizontal	0.61	16.41	19	190
Techo int.	Horizontal	0.81	16.41	11	146
TOTAL (W)					1076

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
		28.8	288*				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
288	0.33	19	1806

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsalp (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
1076	0.05	0.1		0.15	161

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA ZM1

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsalp (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
Perquería	608	0	0	61	10	736	542	1278
Oficina PB	543	0	0	54	10	657	564	1221
Vestibul	620	0	0	62	10	750		750
Oficina P-1	1617	0	0	243	10	2046	5643	7689
Sala Polivalent 3	893	0	0	89	10	1080	2709	3789
Sala Polivalent 4	305	0	0	31	10	370	1083	1453
Sala Polivalent 5	611	0	0	92	10	773	903	1676
Sala Polivalent 6	1027	0	0	103	10	1243	2167	3410
Oficina P2	2650	0	0	398	10	3353	5643	8996
Sala Polivalent 7	473	0	0	47	10	572	1264	1836
Sala Polivalent 8	976	0	0	146	10	1234	1806	3040
Sala Polivalent 1	4088	0	0	818	10	5397	7223	12620
Sala Polivalent 2	1076	0	0	161	10	1361	1806	3167
Suma	15487	0	0	2305		19571	31353	
Total Sistema (W):							50924	

3.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA EDIFICIO.

Zona		Carga Total Qct (W)
ZM1		50924
Carga Total Edificio (W)		50924

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 63 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



144	0.84	7.44	900
-----	------	------	-----

DENOMINACIÓN LOCAL: **Vestibul**
Ocupación: 2 pers.
Actividad: Persona que pasea
Iluminación: 2 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura humedad (°C): 17.88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9.85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacén.	Qsri (W)
Ventana madera	S	364.76	1.16	0.963	0.44	0.65	116
Sombra		38.33	1.24	0.963	0.44	0.92	19
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1.4	1.126	0.53	0.92	30
Total (W)							165

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. T° (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	S	1.42	5.57	9.27	73
Pared ext.	E	1.42	3.03	5.71	25
Total (W)					98

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstrm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstrmi (W)
Pared med.		2.66	2.15	2	11
Puerta madera		2	1.51	2	6
Ventana madera	S	1.88	2.4	5	23
Ventana madera	E	1.96	1.4	5	14
Suelo terreno	Horizontal	0.61	13.29	5	41
Total (W)					95

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsal"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsal (W)
27	138	66	231

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
155	0	155

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da-Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
172.8	0.84	7.44	1080

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala Polivalent 5**
Ocupación: 5 pers.
Actividad: Persona que pasea
Iluminación: 2 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura humedad (°C): 17.88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9.85

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. T° (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	N	1.93	9.13	-1.83	-32
Pared ext.	E	1.93	7.46	5.96	86
Total (W)					54

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstrm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstrmi (W)
Puerta madera	E	2	1.89	5	19
Total (W)					19

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsal"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsal (W)
20	345	51	416

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h-m²	Vvs (m³/h)	Personas m³/h-p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h-pz	Vvpz(m³/h)
			5	28.8	144 *			

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da-Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
144	0.33	5	238

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
388	0	388

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da-Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 64 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
1290	0	1290

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da-Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
900	0.84	7.44	5625

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 3

Ocupación: 15 pers.
Actividad: Persona que pasea
Iluminación: 2 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura humedad (°C): 17,88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gwi/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qstr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Almacen.	F. Qsri (W)
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1.08	0.963	0.44	16
Total (W)						16

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	E	1.93	15.72	5.96	181
Total (W)					181

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstm (W)
Pared med.		2.66	6.22	2	33
Puerta madera		2.83	2.94	2	17
Ventana madera	E	2.05	1.08	5	11
Total (W)					61

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsal"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsal (W)
46	1035	116	1197

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h-m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h-p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h-pz	Vvpz(m³/h)
			15	28.8	432 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

DENOMINACIÓN LOCAL: Oficina P1

Ocupación: 20 pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Iluminación: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura humedad (°C): 17,88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gwi/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qstr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Almacen.	F. Qsri (W)
Ventana madera	N (Sombra)	38.33	1.32	0.963	0.44	20
Total (W)						20

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	N	1.93	9.67	-1.83	-34
Total (W)					-34

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstm (W)
Ventana madera	N	1.99	1.32	5	13
Pared med.		2.66	10.53	2	56
Puerta madera		2	1.89	2	8
Pared med.		2.66	11.61	2	62
Puerta madera		2	1.89	2	8
Pared med.		2.66	3.76	2	20
Puerta madera		2	1.89	2	8
Pared med.		2.66	8.07	2	43
Puerta madera		2.83	2.94	2	17
Total (W)					235

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsal"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsal (W)
324	1340	270	1934

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h-m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h-p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h-pz	Vvpz(m³/h)
			20	45	900 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da-Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
900	0.33	5	1485

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Iluminación Qsil (W)	42		
Personas Qsp (W)	828		
Varios Qsai (W)	105		
Qsai (W)			975

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² K)	Superficie (m ²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
-------------	-------------	------------------------	------------------------------	--------------	-----------

Aire de Ventilación "Vv"



Ventana madera	N	1.99	1.32	5	13
Pared med.		2.66	10.72	2	57
Puerta madera	2	1.89		2	8
Pared med.		2.66	9.37	2	50
Puerta madera	2	1.89		2	8
Pared med.		2.66	13.15	2	70
Puerta madera	2	1.89		2	8
Ventana madera	S	1.97	1.44	5	14
				Total (W)	228

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
392	1340	327	2059

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			20	45	900 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
900	0.33	5	1485

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
1290	0	1290

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
900	0.84	7.44	5625

DENOMINACIÓN LOCAL: **Perruquería**

Ocupación: 3 pers.
Actividad: Trabajo sedentario
Iluminación: 2 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura humedad (°C): 17,88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1.08	0.963	0.44	0.92	16
							Total (W)
							16

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstri"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. T² (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	E	1.42	13.16	5.71	107
					Total (W)
					107

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstm (W)
Pared med.		2.66	2.63	2	14
Puerta madera		2	1.51	2	6
Ventana madera	E	2.05	1.08	5	11
Suelo terreno	Horizontal	0.61	8.72	5	27
					Total (W)
					58

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
17	231	44	292

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			3	28.8	86.4 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
86.4	0.33	5	143

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
255	0	255

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
86.4	0.84	7.44	540

DENOMINACIÓN LOCAL: **Oficina PB**

Ocupación: 2 pers.
Actividad: Oficinista, actividad moderada
Iluminación: 2 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura humedad (°C): 17,88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
-------------	-------------	------------------	----------	------------	-------------	-------------	----------



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 67 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Ventana madera	S	364.76	0.4	0.963	0.44	0.65	40
Sombra		38.33	0.8	0.963	0.44	0.92	12
						Total (W)	52

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr".

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. T ^a (°K)	Q _{stri} (W)
Pared ext.	S	1.42	8.15	9.27	107
Total (W)					107

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstrm".

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstri (W)
Pared med.		1.6	4.8	2	15
Ventana madera	S	2.02	1.2	5	12
Suelo terreno	Horizontal	0.61	16.64	5	51
Total (W)					78

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai".

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
33	134	83	250

Aire de Ventilación "Vv".

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
		2	45	90*					

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv".

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
90	0.33	5	149

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai".

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
129	0	129

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv".

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We·Wi (g/Kg)	Qlv (W)
90	0.84	7.44	563

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 7

Ocupación: 7 pers.
Actividad: Persona que pasea
Iluminación: 2 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura humedad (°C): 17.88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gW/Kg): 9.85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr".

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup. (m²)	FC Radiac.	F. Almacén.	Qsri (W)
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1.08	0.963	0.44	16
Total (W)						16

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr".

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. T ^a (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	E	1.93	9.48	5.96	109
Cubierta	Horizontal	0.29	14.58	9.79	41
Total (W)					150

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstrm".

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² K)	Superficie (m ²)	Te - Ti (°K)	Qstri (W)
Ventana madera	E	2.05	1.08	5	11
Total (W)					11

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai".

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
29	483	73	585

Aire de Ventilación "Vv".

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
		7	28.8	201.6*					

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv".

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
201.6	0.33	5	333

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai".

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
543	0	543

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv".

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We·Wi (g/Kg)	Qlv (W)
201.6	0.84	7.44	1260

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 8

Ocupación: 10 pers.
Actividad: Persona que pasea
Iluminación: 2 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 68 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Temperatura (°C): 25
Temperatura humeda (°C): 17,88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gw/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsrf"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsrf (W)
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1.08	0.963	0.44	0.92	16
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1.08	0.963	0.44	0.92	16
Total (W)							32

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstrf (W)
Pared ext.	N	1.93	9.3	-1.83	-33
Pared ext.	E	1.93	12.04	5.96	138
Cubierta	Horizontal	0.29	19.29	9.79	55
Total (W)					160

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstrm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Te - Tl (°K)	Qstrm (W)
Ventana madera	E	2.05	1.08	5	11
Ventana madera	E	2.05	1.08	5	11
Total (W)					22

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
39	690	96	825

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h pz	Vvpz(m³/h)
		10	28.8	288 *					

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da-Cpa/3600	Te - Tl (°K)	Qsv (W)
288	0.33	5	475

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
775	0	775

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da-Cpa/3600	Wle-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
288	0.84	7.44	1800

DENOMINACIÓN LOCAL: Sala Polivalent 1

Ocupación: 40 pers.

Actividad: Persona que pasea

Iluminación: 6 W/m².

Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.

Temperatura (°C): 25

Temperatura humeda (°C): 17,88

Humedad relativa (%): 50

Humedad absoluta (gw/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsrf"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsrf (W)
Ventana madera	N (Sombra)	38.33	1.32	0.963	0.44	0.92	20
Ventana madera	N (Sombra)	38.33	1.32	0.963	0.44	0.92	20
Puerta madera	O	580.18	1.56	1.126	0.06	0.42	26
Sombra		38.33	0.33	1.126	0.06	0.92	1
Total (W)							67

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstrf (W)
Pared ext.	N	1.42	17.88	0.4	10
Pared ext.	O	1.93	12.28	2.03	48
Pared ext.	O	1.93	21.31	2.03	83
Total (W)					141

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstrm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Te - Tl (°K)	Qstrm (W)
Ventana madera	N	1.99	1.32	5	13
Ventana madera	N	1.99	1.32	5	13
Puerta madera	O	2	1.89	5	19
Pared med.		1.6	6.83	2	22
Puerta madera		2	3.78	2	15
Pared med.		1.6	6.73	2	22
Suelo terreno	Horizontal	0.61	95.18	5	290
Techo int.	Horizontal	0.72	95.18	2	137
Total (W)					531

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
571	2760	476	3807

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h pz	Vvpz(m³/h)
			40	28.8	1152 *				



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 69 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
1152	0.33	5	1901

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
3100	0	3100

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
1152	0.84	7.44	7200

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala Polivalent 2**

Ocupación: 10 pers.
Actividad: Persona que pasea
Iluminación: 6 W/m².
Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.
Temperatura (°C): 25
Temperatura húmeda (°C): 17.88
Humedad relativa (%): 50
Humedad absoluta (gW/Kg): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qstr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacén.	Qstr (W)
Ventana madera	E (Sombra)	38.33	1.02	0.963	0.44	0.92	15
Total (W)							15

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstr (W)
Pared ext.	N	1.42	7.87	0.4	4
Pared ext.	E	1.42	12.86	5.71	104
Total (W)					108

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qsint"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²·K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qsint (W)
Pared med.		1.6	7.99	2	26
Ventana madera	E	2.07	1.02	5	11
Suelo terreno	Horizontal	0.61	18.41	5	50
Techo int.	Horizontal	0.72	16.41	2	24
Total (W)					111

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsli (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)

98	690	82	870
----	-----	----	-----

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz (m³/h)
			10	28.8	288 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
288	0.33	5	475

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
775	0	775

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
288	0.84	7.44	1800

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA ZM1

CARGA SENSIBLE									
Local	Qstr(W)	Qstr(W)	Qslm(W)	Qslv(W)	Fs(%)	Qsl(W)	Qsl(W)	Qsl(W)	Qsl(W)
Sala Polivalent 4	16	82	11	484	10	683	285	943	
Sala Polivalent 5	5	34	19	416	10	543	238	781	
Vestibul	165	96	95	231	10	548	648		
Oficina P1	20	-34	235	1934	10	2370	1485	3856	
Sala Polivalent 3	16	181	61	1197	10	1600	713	2314	
Sala Polivalent 6	32	248	22	975	10	1405	570	1975	
Oficina P2	88	382	228	2059	10	3033	1485	4518	
Perruqueria	16	107	58	292	10	520	143	663	
Oficina PB	52	107	78	250	10	536	149	685	
Sala Polivalent 7	16	150	11	585	10	838	333	1171	
Sala Polivalent 8	32	160	22	825	10	1143	475	1618	
Sala Polivalent 1	67	141	531	3807	10	5001	1901	6902	
Sala Polivalent 2	15	108	111	870	10	1214	475	1689	
SUMA	540	1784	1482	13935		19515	8252	27767	

CARGA LATENTE									
Local	Qlv(W)	Qlv(W)	Fs(%)	Qlv(W)	Qlv(W)	Qle(W)	Qle(W)	Qle(W)	Qle(W)
Sala Polivalent 4	0	465	10	512	1080	1592			
Sala Polivalent 5	0	388	10	427	900	1327			
Vestibul	0	155	10	170	170				
Oficina P1	0	1290	10	1419	5625	7044			
Sala Polivalent 3	0	1163	10	1279	2700	3979			
Sala Polivalent 6	0	930	10	1023	2160	3183			
Oficina P2	0	1290	10	1419	5625	7044			
Perruqueria	0	255	10	280	540	820			
Oficina PB	0	129	10	142	563	705			
Sala Polivalent 7	0	543	10	597	1260	1857			
Sala Polivalent 8	0	775	10	852	1800	2652			
Sala Polivalent 1	0	3100	10	3410	7200	10610			
Sala Polivalent 2	0	775	10	852	1800	2652			
SUMA		11268		12384	31253	43837			

Carga Total Sistema (W)	71404	Carga Sensible Total Sistema (W)	27767
-------------------------	-------	----------------------------------	-------



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 70 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

5. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR.

SISTEMA ZM1.

Tipo Unidad Terminal: VRV

VERANO.

Unidad Exterior: P_{rfe} (kW): 71,404

Unidades Interiores:

	LOCAL	Pot. total refrij. (W)	Pot. sens. refrij. (W)
Perruqueria		1484	663
Oficina PB		1390	685
Vestibul		818	648
Oficina P1		10900	3856
Sala Polivalent 3		6293	2314
Sala Polivalent 4		2540	948
Sala Polivalent 5		216	816
Sala Polivalent 6		5158	1978
Oficina P2		11662	4518
Sala Polivalent 7		3028	1171
Sala Polivalent 8		4270	1618
Sala Polivalent 1		17512	6902
Sala Polivalent 2		4342	1689

INVIERNO.

Unidad Exterior: P_{rc} (kW): 50,924.

Unidades Interiores:

	LOCAL	Pot. total calor. (W)
Perruqueria		1276
Oficina PB		1221
Vestibul		750
Oficina P1		7689
Sala Polivalent 3		3789
Sala Polivalent 4		1453
Sala Polivalent 5		1676
Sala Polivalent 6		3410
Oficina P2		8996
Sala Polivalent 7		1836
Sala Polivalent 8		3040
Sala Polivalent 1		12620
Sala Polivalent 2		3167

CÁLCULOS EQUIPOS PRODUCCIÓN FRÍO Y CALOR.

Fluido: Refrigerante				Verano		Invierno		Caudal vert.
Sistema	VRV	Tipo UT	Unidad	P _r (kW)	P _s (kW)	P _r (kW)	P _s (kW)	
ZM1			Exterior					
			Interior					
			Perruqueria	1484	27767	9824	51034	51034
			Oficina PB	1390	0.685	1221	864	864
			Vestibul	139	0.685	1221	90	90
			Interior	0.818	0.648	0.75	0	0
			Interior	10.899	3.856	7.689	900	900
			Interior	6.293	2.313	3.789	432	432
			Interior	2.54	0.948	1.453	172.8	172.8
			Interior	2.108	0.781	1.676	144	144
			Interior	5.158	1.975	3.41	345.6	345.6
			Interior	11.562	4.518	8.996	900	900
			Interior	3.029	1.171	1.836	201.8	201.8
			Interior	4.27	1.618	3.04	286	286
			Interior	17.512	6.902	11.71	12620	12620
			Interior	4.342	1.689	3.167	208	208

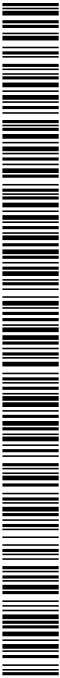
4.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO EDIFICIO.

SISTEMA	SENSIBLE		LATENTE		Qt	
	Qst (W)	Qse (W)	Qlt (W)	Qle (W)	Qst + Qlt (W)	
ZM1	27767		43637		71404	
SUMA	27767		43637		71404	

Carga Total Edificio (W)	71404	Carga Sensible Total Edificio (W)					27767
--------------------------	-------	-----------------------------------	--	--	--	--	-------

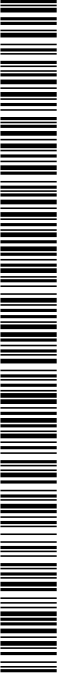
4.3. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO HORA A HORA (KW).

		1	2	3	4	5	6	7	8
SISTEMA / MES									
ZM1 / Junio							51.341	52.968	54.542
ZM1 / Julio							51.954	53.578	55.134
ZM1 / Agosto							51.954	53.555	55.114
ZM1 / Septiembre							46.209	48.731	50.35
SISTEMA / MES		9	10	11	12	13	14	15	16
ZM1 / Junio		56.83	58.953	61.454	64.13	67.267	70.196	70.738	70.648
ZM1 / Julio		57.437	59.591	62.081	64.667	67.876	70.815	71.326	71.212
ZM1 / Agosto		57.449	59.597	62.14	64.548	67.945	70.873	71.404*	71.208
ZM1 / Septiembre		52.635	54.723	57.286	59.488	63.044	65.919	66.479	66.324
SISTEMA / MES		17	18	19	20	21	22	23	24
ZM1 / Junio		68.662	65.972						
ZM1 / Julio		69.226	66.608						
ZM1 / Agosto		69.148	66.672						
ZM1 / Septiembre		64.18	61.73						



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 72 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$P_t = P_t + \Delta P_{tj}$$
$$P_t = P_s + P_d$$
$$P_d = \rho L^5 \cdot v^2$$
$$v_{ij} = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3.6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

P_t = Presión total (Pa).
 P_s = Presión estática (Pa).
 P_d = Presión dinámica (Pa).
 ΔP_t = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
 ρ = Densidad del fluido (kg/m³).
 v = Velocidad del fluido (m/s).
 Q = Caudal (m³/h).
 A = Área (mm²).

Conductos

$$\Delta P_{tj} = f_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$
$$f_{ij} = 10^8 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12.96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$
$$f = 0.25 / [lg_{10} (e/3.7De + 5.74/Re^{0.9})]^2$$
$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3.6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).
 L = Longitud de cálculo (m).
 De = Diámetro equivalente (mm).
 e = Rugosidad absoluta del conducto (mm).
 Re = Numero de Reynolds (adimensional).
 μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$\Delta P_{tj} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$
$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12.96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

Red Conductos 1 – PLANTA BAJA

Datos Generales

Impulsión.

Densidad: 1.2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0.00001819 Kg/m s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración.

Densidad: 1.2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0.00001819 Kg/m s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador...

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m³/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Ph) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
32	14.93	-54.59	-39.66				
33	14.93	-50.69	-35.76				
34	14.93	-46.81	-31.87	288	-6.16	0*	27.41
35	10.09	-38.41	-28.33				
36	10.09	-38.41	-28.33	288	-6.16	0	22.17
37	8.76	-34.05	-25.29				
38	8.76	-32.67	-23.91	288	-6.16	0	17.75
39	10.23	-31.19	-20.96				
40	10.23	-29.18	-18.95	288	-6.16	0	12.79
41	6.24	-21.1	-14.86				
42	6.24	-19.83	-13.59				
43	6.24	-17.85	-11.61				
44	6.24	-17.83	-11.59	288	-6.16	0	5.23
45	2.85	-12.36	-9.52				
50	1.54	-5.31	-3.77				
52	1.54	-4.71	-3.17				
53	1.54	-4.1	-2.56	90	-2.56	0	
46	2.85	-8.32	-5.47				
47	1.54	-6.47	-4.94				
53	3.46	-8.06	-4.6				
3	14.93	14.45	29.38				
4	10.09	19.68	29.77				
30	7.59	14.17	21.76				
5	10.09	17.6	27.69				
6	8.76	19.05	27.82				
29	4.98	15.74	23.32				
7	8.76	17.42	26.18				
8	10.23	14.93	25.16				
26	7.59	14.93	22.52				
9	10.23	13.97	24.2				
10	6.24	18.13	24.37				
24	7.59	12.89	20.47				
11	6.24	18.08	24.32				
12	6.24	16.1	22.34				
17	6.92	5.89	12.81				
18	6.92	3.66	10.58				
13	6.24	11.14	17.38	90	2.56	0*	14.82
14	6.92	10.65	17.59				
21	3.41	4.5	8.42	43.2	2.56	0	5.86
22	4.09	2.07	6.16	288	6.16	0	
23	4.09	2.07	6.16	288	6.16	0	
31	7.59	12.55	20.13				13.97



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local			Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº rah.	Lxº Vías (mm)	Nº x nº flías
	1	2	3											
Acondicionador	Fibra V/0.1	Conducto	Fibra V/0.1	Imp./0.0191	-1.616.4	300x300	328	4.99	-70.84					
	Fibra V/0.1	Conducto	Fibra V/0.1	Imp./0.0191	-1.616.4	300x300	328	4.99	0.903					
	Fibra V/0.1	Conducto	Fibra V/0.1	Imp./0.0223	374.4	175x175	191	3.4	2.124					
	Fibra V/0.1	Conducto	Fibra V/0.1	Asp./0.0292	90	125x125	137	1.6	0.599					

NOTA:
- (l) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "Pr" (Pa) = 110.84
Caudal "Q" (m³/h) = 1.616.4
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend) = (110.84 x 1.616.4) / (3600 x 0.762) = 65
Wesp = 145 W/(m³/s) Categoría SFP 0

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Perd Pt (Pa)
29	7.59	14.29	21.88	288	6.16	0	15.72				
27	7.59	13.44	21.02	288	6.16	0	14.86				
33	7.59	11.22	18.81	288	6.16	0	12.65				
15	6.92	7.81	14.72	0	2.56	0	12.16				
16	6.92	8.01	14.93	0	-2.56	0	2.12				
48	1.54	-6.22	-4.68	0	2.56	0	7.59				
49	1.54	-5.91	-4.38	0	-2.56	0	0.89				
20	5.41	5.08	10.48	43.2	-3.45	43.2	-3.56	0	0.92		
56	0.66	-4.31	-3.45	43.2	-2.56	43.2	-2.56	0	0.92		
55	0.66	-4.42	-3.56	43.2	-2.56	43.2	-2.56	0	0.92		
57	0.86	-4.42	-3.56	43.2	-2.56	43.2	-2.56	0	0.92		
54	3.46	-7.25	-3.8	43.2	-2.56	43.2	-2.56	0	0.92		
2	14.93	15.35	30.29	2	14.93	-55.49	-40.55				
1	14.93	-55.49	-40.55	2	14.93	-55.49	-40.55				

32	33	33	34	2.01	Conducto	Fibra V/0.1	-1.616.4	300x300	328	4.99	3.901
34	35	35	36	1.44	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
36	37	37	38	1.87	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
38	39	39	40	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
39	40	40	41	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
40	41	41	42	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
41	42	42	43	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
42	43	43	44	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
43	44	44	45	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
44	45	45	46	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
45	46	46	47	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
46	47	47	48	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
47	48	48	49	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
48	49	49	50	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
49	50	50	51	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
50	51	51	52	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
51	52	52	53	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
52	53	53	54	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
53	54	54	55	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
54	55	55	56	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
55	56	56	57	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
56	57	57	58	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104
57	58	58	59	1.85	Derivación T	Fibra V/0.1	-1.328.4	300x300	328	4.1	1.104

Red Conductos 2 - Planta primera

Datos Generales

Impulsión.

Densidad: 1.2 Kg/m³
 Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
 Viscosidad máxima: 5 m/s

Aspiración.

Densidad: 1.2 Kg/m³
 Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
 Viscosidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador...

Filtro: 40
 Otros: 0

Equilibrado (%): 15
 Pérdidas secundarias (%): 10
 Relación Albo/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
34	10	-32,09	-22,08				
35	10	-26,49	-16,48				
36	10	-24,3	-14,3	225	-5,76	0	11,95
37	9,87	-21,93	-12,06	225	-5,76	0	6,3
38	7,59	-14,32	-6,73	432	-6,73	0	-0
40	13,44	-42,73	-29,29	225	-5,76	0	23,52
42	11,93	-32,33	-20,4	225	-5,76	0	14,64
44	9,18	-24,99	-15,81	172,8	-4,8	0	6,08
45	5,66	-17,25	-11,59				
47	9,18	-23,04	-13,86				
46	9,18	-17,63	-8,45	144	-3,29	0	4,75
33	10	-37,6	-27,6				
32	13,24	-45,09	-31,85				
41	13,24	-43,55	-30,31				
2	13,24	-19,38	32,62				
1	13,24	-56,64	-43,4				
31	13,24	-45,65	-32,41				
30	13,24	-50,03	-36,79				
29	13,24	-51,21	-37,97				
28	13,24	-55,99	-42,35				
3	13,24	16,27	31,51				
4	13,24	10,98	24,82				
9	11,83	6,87	18,7				
10	11,83	-1	7,23				
17	8,23	-3,92	4,31				
5	13,24	11,85	25,09	225	2,52	0	22,57
6	11,59	14,03	25,61				
7	11,59	11,56	23,15	225	2,52	0	20,63
8	11,83	11,66	23,49				
19	8,23	-4,67	3,56	225	2,52	0	1,04
20	2,6	1,08	3,68				
21	2,6	-0,08	2,52	225	2,52	0	-0
23	1,76	-3,66	1,93	172,8	3,18	0	0,74
24	1,76	-2,64	0,88	144	3,29	0	7,65
27	1,07	9,88	10,94				

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.éf. (m/s)	Alt. (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diam. (mm)	Nº Lxº Vxº	Nº lob filia x nº filias
37	Oficina P1	Simple Deflex. H	225	5,76	3,4	19,3	300x100				
38	Oficina P1	Simple Deflex. H	225	5,76	3,4	19,3	300x100				
40	Sala Polivalent 3	Simple Deflex. H	432	6,73	3,67	24,2	350x150				



SIGNATURES

1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



NOTA:
(-!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
* Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 116,016
Caudal "Q" (m³/h) = 1.648,8
Potencia (W) = (P x Q) / (3600
Wesp = 153 W/(m³/s) Categ

Resultados Nudos:

Nudo	P Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m³/h)	P. necesaria (Pa)	ΔT. (Pt-Pn)	Pd. Pt Componenta (Pa)
2	13,94	17,26	31,2	46,18			
1	13,94	-60,13	-46,18				
21	7,5	11	18,5				
22	7,5	18,5					
4	10,48	15,77	26,25				
18	13,94	18,5	32,44				
3	13,94	18,24	32,18				
19	7,5	18,44	25,94				
20	7,5	16,19	23,69				
9	10,48	1,65	12,11	225	5,76	0*	6,35
10	6,57	6,16	12,73				
11	6,57	4,54	11,11	225	5,76	0	5,35
12	5,48	5,91	11,39				
23	7,5	7,4	14,91	225	5,76		9,15
24	7,44	6,69	14,14				
25	7,44	6,69	14,14				
26	6,14	8,94	15,08	225	5,76	0	7
27	6,14	2,68	8,83	345,6			
42	6,14	-14,97	-8,83	345,6	-8,83	0*	0
34	13,94	-40,79	-26,85	450		-7,28	19,57
35	9,44	-31,59	-22,15				
36	9,44	-28,87	-19,43	450			
37	7,09	-22,86	-15,77				
5	10,48	15,24	25,71				
6	10,48	12,21	22,68				
7	10,48	9,94	20,43				
8	10,48	2,94	13,43				
33	13,94	-44,08	-30,14				
32	13,94	-48,2	-34,27				
31	13,94	-50,08	-36,14				
30	13,94	-54,2	-40,26				
29	13,94	-55,83	-41,88				
28	13,94	-59,95	-46,01				
14	2,4	6,76	9,16				
16	2,08	6,94	9,03				
17	2,48	5,11	10,58				
38	7,09	-22,1	-15,03				
39	2,08	-15,23	-13,14	201,6	3,01	0	4,18
41	6,14	-16,88	-10,74				



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 76 de 249

SIGNATURES
 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

43	4,27	-15,38	-11,11						
40	2,09	-15,12	-13,03	201,6	-3,01	0			10,02
44	4,27	-13,67	-9,4	288	-6,16	0			3,24
44	2,4	6,67	9,07	288	6,16	0			2,91

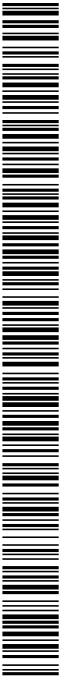
Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Perd Pt (Pa)
1	1	22		Acondicionador			1.735.2				-77.389
21	21	22		Codo		Imp./0.2999	795.6				2.25
3	3	4		Bifurcación T		Imp./0.333	939.6				4.008
7	3	8		Bifurcación T		Imp./0.3342	795.6				1.755.2
17	17	18	1.02	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0219	795.6	400x250	343	4.821	1.25
18	18	20	0.32	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.021	795.6	250x250	273	3.54	0.232
9	9	10		Regilla		Imp./0.0337	714.6				-0.616
11	11	12		Regilla		Imp./0.0515	489.6				-0.292
10	10	11	2.14	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0213	714.6	400x150	260	3.31	1.02
23	23	24		Regilla		Imp./0.0308	570.6				-0.229
22	22	23	1.85	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.021	795.6	250x250	273	3.54	1.343
25	25	26		Regilla		Imp./0.053	345.6				-0.325
24	24	25	2.55	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0218	570.6	300x150	229	3.52	2.377
26	26	27	4.46	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0233	345.6	200x150	189	3.2	4.256
34	34	35		Regilla		Asp./0.4977	-1.285.2				4.699
36	36	37		Regilla		Asp./0.5137	-1.655.2				3.529
38	38	39	2.9	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0197	1.285.2				3.79
4	4	5	0.47	Codo		Imp./0.2985	939.6	600x150	310	3.97	3.03
7	7	8		Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0205	939.6	250x250	273	4.18	0.482
6	6	7	6.38	Codo		Imp./0.2895	939.6				3.03
8	8	9	1.28	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0205	939.6	250x250	273	4.18	6.273
32	32	33		Codo		Asp./0.2968	1.735.2				4.123
33	34	33	3.31	Conducto	Fibra V.0.1	Asp./0.019	1.735.2	400x250	343	4.82	3.292
30	31	30		Codo		Asp./0.2968	1.735.2				4.123
31	32	31	1.89	Conducto	Fibra V.0.1	Asp./0.019	1.735.2	400x250	343	4.82	1.877
28	28	28		Codo		Asp./0.2895	1.735.2				4.123
29	29	31	1.63	Conducto	Fibra V.0.1	Asp./0.019	1.735.2	400x250	343	4.82	1.877
27	28	27	0	Codo		Asp./0.2968	1.735.2				4.123
20	20	21	7.16	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.021	795.6	250x250	273	3.54	5.189
13	13	14		Bifurcación T		Imp./0.5982	288				1.431
15	13	16		Bifurcación T		Imp./0.7427	201.6				1.553
12	12	13	1.14	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0224	489.6	300x150	229	3.02	0.805
16	16	17	5.12	Conducto	Fibra V.0.1	Imp./0.0259	201.6	200x150	189	1.87	1.844
38	38	39		Deriv. Y Doble		Asp./0.8943	-345.6				1.67
40	38	41		Deriv. Y Doble		Asp./0.6954	-345.6				4.272
42	38	43		Deriv. Y Doble		Asp./0.9137	-288				3.898
37	37	38	0.98	Conducto	Fibra V.0.1	Asp./0.0209	-835.2	450x150	274	3.44	0.764
41	41	42	2	Conducto	Fibra V.0.1	Asp./0.0233	-345.6	200x150	189	3.2	1.907
39	43	0	0.28	Conducto	Fibra V.0.1	Asp./0.0233	-2916	200x150	189	3.2	1.907
43	43	44	25	Conducto	Fibra V.0.1	Asp./0.0341	-2916	200x150	189	2.67	1.712
43	14	44	0.25	Conducto	Acero Galv.0.1	Imp./0.0246	288	200x200	219	2	0.082

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	Vel. (m/s)	Alc. (m)	NR	L x H (mm)	Diam. (mm)	Nº Lxrx vías	Nº tab.fila x n° filas
9	Oficina P2	Simple Deflex. H	225	5,76	3,4	4,46	19,3	300x100			
11	Oficina P2	Simple Deflex. H	225	5,76	3,4	4,46	5	300x100			
23	Oficina P2	Simple Deflex. H	225	5,76	3,4	4,46	19,3	300x100			
25	Oficina P2	Simple Deflex. H	225	5,76	3,4	4,46	19,3	300x100			
27	Sala Polivalent 6	Simple Deflex. H	345,6	8,83	4,19	6,08	25,6	250x150			
42	Sala Polivalent 6	Simple Deflex. H	345,6	8,83	4,19		25,6	250x150			
35	Oficina P2	Simple Deflex. H	450	7,28	3,84	7,28	25,2	350x150			
37	Oficina P2	Simple Deflex. H	450	7,28	3,84	7,28	25,2	350x150			
17	Sala Polivalent 7	Simple Deflex. H	201,6	3,01	2,42	3,56	4	250x150			

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 77 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



3. CALCULS ELECTRICS

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

[illegible]

aecca
Developing Environmental Solutions
group

Av. Barcelona, 219 | 08222 Terrassa (Barcelona)
www.aecagroup.com
 Tel: +34 93 783 62 00 | info@aecagroup.com

[illegible]

Dades del suminiestre	
Tensió entre fases (V):	400
Tensió simple (V):	230

AJUNTAMENT D'ALELLA
 Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



aecca
Developing Environmental Solutions
group

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 79 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



III. ANNEX – EQUIPS I SISTEMES CLITATITZACIÓ

A continuació s'adjunten característiques dels equips escollits per la definició del projecte. No obstant, en el moment de l'execució podran utilitzar-se aquest models o altres sistemes equivalents.

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 80 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Delegación Cataluña
933012223
ofertas_catalunya@daikin.es

Detalle de Materiales



BRC1E53A

Mando a distancia con cable

- Mando a distancia simplificado y fácil de utilizar
- Rotación de ciclos de funcionamiento y reserva para refrigeración de infraestructuras
- Puesta en marcha sencilla
- Fácil de utilizar
- Funciones de ahorro de energía
- Indicación de kWh
- Control de demanda
- Función de modo silencioso disponible
- Programación flexible
- Ajuste horario automático verano/invierno
- Restricción de las funciones del menú
- Alimentación de reserva integrada
- Compatible con varios idiomas



Delegación Cataluña
933012223
ofertas_catalunya@daikin.es

 BS-Q14AV1B

Selector de derivación múltiple para recuperación de calor VRV IV



- Cama exclusiva de cajas BS
- Tiempo de instalación considerablemente reducido
- 70% más pequeña 66% más ligera
- Instalación rápida
- Todas las unidades interiores se pueden conectar a la caja BS
- Menos puertos de inspección necesarios
- Hasta 16 kW de capacidad disponible por puerto
- Se pueden conectar unidades hasta de la clase 250 (28kW)
- Ideal para instalación por fases
- Instalación que ahorra tiempo



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 81 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



Delegación Cataluña
933012223
ofertas_catalunya@daikin.es

- Adecuado para edificios con múltiples inquilinos
- Se puede conectar a los modelos REYQ-T, RQCEQ-P3 y RWEYQ-T8



Unidad de pared

- El panel frontal plano y estilizado combina perfectamente con cualquier estilo de decoración y resulta más fácil de limpiar
- Se puede instalar fácilmente tanto en proyectos nuevos como de renovación
- Consumo energético reducido gracias al motor de ventilador DC
- El aire se distribuye confortablemente hacia arriba y hacia abajo gracias a los 5 ángulos de descarga distintos.
- Las tareas de mantenimiento pueden llevarse a cabo fácilmente desde la parte delantera de la unidad



Depósito de agua caliente sanitaria

- Depósito de agua caliente sanitaria de acero inoxidable
- Diseño aptable para lograr una instalación flexible conforme a los requisitos de espacio
- Disponible en 200 y 260
- Aislamiento de alta calidad para reducir la pérdida de calor
- Prevención de crecimiento de bacterias
- Calentamiento rápido del agua caliente sanitaria



CAN GAZA - ALELLA

Nº estudio: 815271





Delegación Cataluña
933012223
ofertas_catalunya@daikin.es

- Se puede conectar a un sistema de recuperación de calor VRV IV

KHRQ22M20T



- Conexión con medidas imperiales para el sistema de bomba de calor VRV
- Para un índice de capacidad inferior a 200
- Diseño específico para optimizar el flujo de refrigerante



KHRQ23M64T



- Conexión con medidas imperiales para el sistema de recuperación de calor VRV
- Para índice de capacidad de 200 hasta 639
- Diseño específico para optimizar el flujo de refrigerante



Delegación Cataluña
933012223
ofertas_catalunya@daikin.es

REYQ-U



- Sistema VRV IV de recuperación de calor
- Solución totalmente integrada con recuperación de calor para lograr la máxima eficiencia con valores COP de hasta 8
- Cubre todas las necesidades térmicas de un edificio mediante un único punto de contacto: control de temperatura preciso, ventilación, agua caliente, unidades de tratamiento de aire y cortinas de aire Bidirle
- Calefacción y agua caliente "gratuitas" mediante la recuperación de calor
- El confort personal perfecto para invitados/inquilinos mediante refrigeración y calefacción continuas
- Incorpora estándares y tecnologías VRV IV; como la temperatura de refrigerante variable y la calefacción continua
- La temperatura de refrigerante variable aumenta la eficiencia estaciona en un 28% y evita las corrientes de aire frío
- Confort continuo, la nueva pauta en confort de calefacción
- Software de configuración VRV para lograr una puesta en marcha, configuración y personalización más rápidas y sencillas
- Pantalla en la unidad exterior para realizar ajustes en la obra rápidamente
- Combinación libre de unidades exteriores para cumplir los requisitos de espacio o eficiencia
- Instalación interior o exterior para adaptarse a cualquier edificio
- Instalación simplificada con carga automática
- Cumplimiento de la normativa sobre gases fluorados
- Diseño de tubería flexible
- Rango de funcionamiento hasta -20°C para refrigeración técnica como en salas de servidores
- Todas las unidades interiores se pueden controlar de forma individual
- Reduzca el coste de instalación gracias a la instalación por fases
- Mantenga su sistema en las mejores condiciones a través de Dalkin Cloud Service

CAN GAZA - ALELLA

Nº estudio: 815271





DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 83 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



Delegación Cataluña
933012223
ofertas_catalunya@daikin.es

**RXVQ-UD**

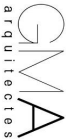
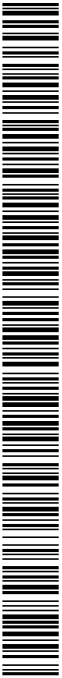
Bomba de calor VRV IV, sin calefacción continua

- Cubre todas las necesidades térmicas de un edificio mediante un único punto de contacto: control de temperatura preciso, ventilación, agua caliente, unidades de tratamiento de aire y cortinas de aire Biddle
- Se puede conectar a unidades interiores estilizadas (DaiKin Emura, Perfera, ...)
- Incorpora estándares y tecnologías, como la temperatura de refrigerante variable
- La temperatura de refrigerante variable aumenta la eficiencia estacional en un 28% y evita las corrientes de aire frío
- Software de configuración VRV para lograr una puesta en marcha, configuración y personalización más rápidas y sencillas
- Pantalla en la unidad exterior para realizar ajustes en la obra rápidamente
- Combinación libre de unidades exteriores para cumplir los requisitos de espacio o eficiencia
- Instalación interior o exterior para adaptarse a cualquier edificio
- Instalación simplificada con carga automática
- Cumplimiento de la normativa sobre gases fluorados
- Diseño de tubería flexible
- Todas las unidades interiores se pueden controlar de forma individual
- Reduzca el coste de instalación gracias a la instalación por fases
- Mantenga su sistema en las mejores condiciones a través de DaiKin Cloud Service
- Disponible para solo calefacción mediante ajuste de campo irreversible





DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 84 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA
AN02 MEMORIA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

JUNY 2023



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 85 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



ANNEX MEMORIA D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE
5,70 kWp PER AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ
D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA
SITUAT A L'AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ,
17 A ALELLA



DATA: Juny de 2023

AUTOR:
Robert Aliana Nicolau
Enginyer Tècnic Industrial
col·legiat 09166



CONTINGUT

1	MEMÒRIA TÈCNICA	3
1.1	NORMATIVA VIGENT.....	4
1.2	TAULA RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ	6
1.3	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	7
1.4	PRESSUPOST	29
1.5	CRONOGRAMA	30
2	CÀLCULS ELÈCTRICS	32
2.1	PARÀMETRES QUE AFECTEN AL COMPORTAMENT D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	32
2.2	DIMENSIONAMENT DEL CAMP FOTOVOLTAIC.....	34
2.3	CÀLCUL DEL CABLEJAT DC.....	35
2.4	CÀLCUL DEL CABLEJAT AC	36
3	ANNEX. ESTUDI DE CARGUES ESTRUCTURA PANELLS	40
4	ANNEX. ESTUDI ESTANQUEJAT DE LA COBERTA.....	41
5	ANNEX. ESTUDI ENÈRGETIC I DE RENDIMENTS.....	42
6	ANNEX. INFORMACIÓ TÈCNICA DELS EQUIPS	43
7	ANNEX. REPORTATGE FOTOGRÀFIC	44



1 MEMÒRIA TÈCNICA

MEMÒRIA TÈCNICA I ANNEXOS

1.1 NORMATIVA VIGENT

Per la elaboració del projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

Energia Solar Fotovoltaica:

- Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques del autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret-lei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial Decret 900/2015, de 9 d'octubre, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Reial Decret 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.
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció de petita potència.
- Reial Decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- Reial decret 477/2021 de 29 de juny, pel qual s'aprova la concessió directa a les comunitats autònomes i a les ciutats de Ceuta i Melilla d'ajuts per a l'execució de diversos programes d'incentius lligats a l'autoconsum i a l'emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a la implantació de sistemes tèrmics renovables en el sector residencial en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència, regula les subvencions a actuacions d'autoconsum, emmagatzematge i usos tèrmics d'energies renovables amb la finalitat de complir els objectius del Pla de recuperació, transformació i resiliència quant al desplegament i integració de les energies renovables i l'emmagatzematge amb fonts d'energia renovable, per contribuir d'aquesta manera a la «descarbonització» de diferents sectors de l'economia i a la consecució dels objectius fixats pel PNIEC 2021-2030 i l'Estratègia d'emmagatzematge energètic
- Resolució ACO/3662/2021, d'1 de desembre, per la qual es fa pública la convocatòria de l'any 2021 per a la concessió d'ajuts del Programa per a actuacions per a l'execució de diversos programes d'incentius lligats a l'autoconsum i a l'emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a la implantació de sistemes tèrmics renovables en el sector residencial en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència.
- Planejament municipal art.129 del POUM.



Sector elèctric:

- Llei 24/2013, de 26 de desembre, per la que es regula el Sector Elèctric.
- Reial Decret 560/2010, del 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, del 23 de novembre.
- Reial Decret 186/2016, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió REBT.
- Directiva 2002/96/CE del Parlament Europeu i del Consell de 27 de gener de 2003 sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).
- Directiva 2002/95/CE del Parlament Europeu i del Consell de 27 de gener de 2003 sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 187/2016, de 6 de maig, pel que es regulen les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reial Decret 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors vers el risc elèctric.
- Decret 351/1987, de 23 de novembre, pel que es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques. DOGC núm. 932 de 28/12/87.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
- Decret 74/2007, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Reial Decret 1048/2013, de 27 de desembre, pel qual s'estableix la metodologia pel càlcul de la retribució de l'activitat de distribució d'energia elèctrica i el pagament dels drets d'escomesa previstos al article 6 del RD 1699/2011, de 18 de novembre.



1.2 TAULA RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

DADES INSTAL·LACIÓ	
Tipologia	Autoconsum amb compensació d'excedents
Referència Cadastral	1242409DF4914S0001GT

DADES PLANTA FOTOVOLTAICA	
Nom que identifica la instal·lació	FV Edifici Can Gaza d'Alella
Grup i subgrup de classificació	b.1.1
Potència pic (kWp)	Total 5,70 kWp
Potència nominal (kW)	5 kW

INVERSORS DE POTÈNCIA	
Número d'inversors de potència	1
Potència dels inversors	5 kW
Tensió/Freqüència	400/50Hz

CAMP FOTOVOLTAIC	
Número total de mòduls	12 uts
Tipus tecnologia	P type Mono-cristal·lí
Potència dels mòduls (Wp)	475
Superfície mòdul	25,89 m2
Intensitat màxima mòdul Imp	13,49 A
Tensió màxima mòdul Vmp	35,21 V
Intensitat curtcircuit Isc mòdul	14,23 A
Tensió circuit obert mòdul Voc	42,54 V

DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada kWh/any	7.720 kWh/any
KWh/KWp/any	1.354 KWh/KWp/any

1.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

1.3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

La instal·lació fotovoltaica objecte del present projecte es tracta d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum amb compensació d'excedents segons el Reial Decret 244/2019, de 5 d'Abril de 2019.

L'energia elèctrica generada per la instal·lació s'abocarà a la xarxa interior per tal de que sigui consumida pel propi edifici i, en cas d'existir excedents, aquests seran evacuats a la xarxa de distribució exterior i compensats en la factura elèctrica.

La instal·lació fotovoltaica objecte del present projecte estarà formada per **12 mòduls fotovoltaics de 475 Wp**, resultant la potència pic de la instal·lació de **5,70 kWp**. La superfície total dels panells instal·lats serà de **25,89 m²**

La instal·lació també disposarà de **1 inversor de 5 kW**, sent doncs la potència nominal de la instal·lació de **5 kW**. En aquest cas, s'ha optat per inversors amb 2 MPPT's. Aquest inversor serà l'encarregat de transformar el corrent continu generat pels mòduls en corrent altern, per tal de ser injectada a la xarxa interna del centre.

A nivell de proteccions, es disposarà de proteccions de corrent continu situades en el quadre de proteccions DC i de les proteccions de corrent altern que es situaran en un quadre situat just al costat de l'inversor.

Existeix un subministrament d'auxili, per la qual cosa, la instal·lació fotovoltaica es connectarà al subministrament principal perquè no s'injecti energia en el subministrament d'auxili.

1.3.2 MÒDULS FOTOVOLTAICS

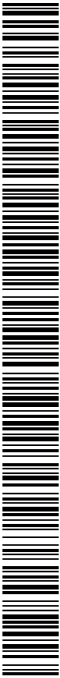
La nova instal·lació estarà formada per **12 mòduls fotovoltaics** de silici monocristal·lí de **475Wp**, que conformaran una potència pic de **5,70 kWp**.

Tots els mòduls seleccionats compliran la següent normativa i disposaran dels certificats següents:

- Marcat CE segons la Directiva 2006/95/CE del Parlament Europeu.
- IEC61215 (UNE-EN 6125) per a mòduls fotovoltaics de silici cristal·lí per us terrestre.
- IEC 61730 (UNE-EN 61730, harmonitzada per la Directiva 2006/95/CE, sobre la qualificació de la seguretat dels mòduls fotovoltaics.
- Compliment de la norma UNE-EN 50380 sobre informació de les fulles de dades i les plaques de característiques dels mòduls fotovoltaics.

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 90 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA

- Disposar de sistemes de qualitat en el seu procés de fabricació (normes ISO9001/ISO14001).
- Certificat amb control de PID (Potential Induced Degradation)

A continuació es mostren les característiques principals que han de complir com a mínim els mòduls fotovoltaics.

SPECIFICATIONS										
Module Type	JKM460N-60HL4		JKM465N-60HL4		JKM470N-60HL4		JKM475N-60HL4-V		JKM480N-60HL4	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	460Wp	346Wp	465Wp	350Wp	470Wp	353Wp	475Wp	357Wp	480Wp	361Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	34.72V	32.60V	34.89V	32.71V	35.05V	32.94V	35.21V	33.10V	35.38V	33.27V
Maximum Power Current (Imp)	13.25A	10.61A	13.33A	10.67A	13.41A	10.73A	13.49A	10.79A	13.57A	10.85A
Open-circuit Voltage (Voc)	42.05V	39.84V	42.22V	40.10V	42.38V	40.25V	42.54V	40.41V	42.71V	40.57V
Short-circuit Current (Isc)	13.99A	11.29A	14.07A	11.36A	14.15A	11.42A	14.23A	11.49A	14.31A	11.55A
Module Efficiency STC (%)	21.32%		21.55%		21.78%		22.01%		22.24%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1000V(DC) (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.30%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.25%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.046%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

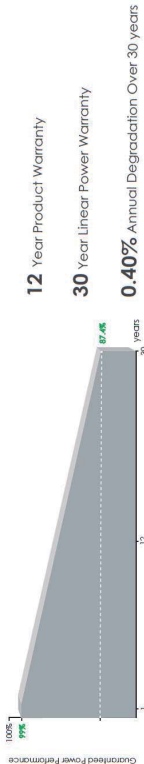
Mechanical Characteristics

Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	120 (6×20)
Dimensions	1903×1134×30mm (74.92×44.65×1.18 Inch)
Weight	24.2 kg (53.35 lbs)
Front Glass	3.2mm Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm² (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

La garantia del mòdul per desperfectes de fàbrica cobrirà com a mínim 12 anys, a més també garantirà que la potència nominal real del producte arribarà com a mínim al 99% de la potència nominal especificada a la placa del producte durant el primer any. A partir del segon

any, la reducció anual de la potència nominal real no superarà el 0,40% durant un període de 30 anys, de manera als 30 anys la potència nominal real arribarà com a mínim al 87,4% de la potència nominal especificada a la placa del producte

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY



La caixa de connexions està situada a la part posterior del mòdul i incorpora díodes de derivació per tal d'evitar una possible averia i optimitzar el comportament del mòdul davant d'ombrejats parcials. Aquesta caixa disposa d'una protecció IP67 i cables amb connectors ràpids MC4.

Tots els mòduls fotovoltaics es connectaran a l'inversor amb la següent configuració:

1.3.3 SISTEMA DE FIXACIÓ. ESTRUCTURA DE SUPORT

L'edifici objecte del present projecte disposa d'una coberta de teula. En la següent imatge es pot veure la coberta existent.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 91 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



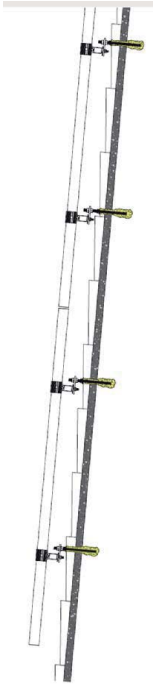
Els mòduls s'instal·laran amb la mateixa inclinació de la coberta orientació sud.

Els mòduls s'instal·laran amb la mateixa inclinació de la coberta, l'ancoratge es realitzarà a les la coberta existent mitjançant unes fixacions d'acer inoxidable amb junta de EPDM

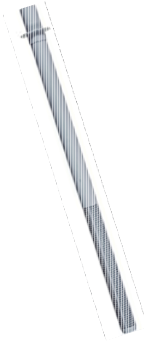


Cargol fixació estructura a la coberta

Per la instal·lació dels panells es perforaran les teules existents, el morter i el tauló ceràmic i s'instal·laran les fixacions d'acer inoxidable descrites anteriorment mitjançant tacs químics amb un tamís. Sobre aquesta fixació s'instal·laran unes platines on es fixaran els suports per els panells fotovoltaics.



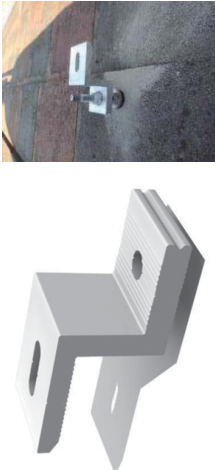
Per la instal·lació de la fixació s'ha d'utilitzar utilitzar una broca de 16mm de diàmetre preparada per la perforació de teules, un cop perforades les teules, el morter i el tauló ceràmic, es netejarà la perforació del pols mitjançant aire a pressió, un cop estigui neta s'instal·larà un tamís per a tac químic que haurà de tenir una longitud suficient per sobresortir almenys 4cm per la part inferior del tauló ceràmic. Un cop col·locat el tamís s'aplicarà el producte d'encolatge químic i la cargol de fixació d'acer inoxidable i es deixarà assecar el temps que indiqui el fabricant del encolatge químic.



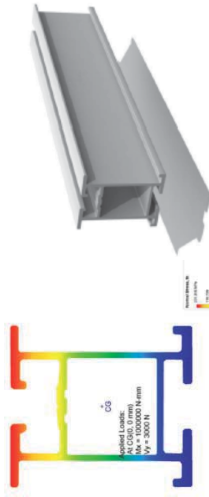
Sobre el cargol de fixació s'instal·larà una pleitina d'alumini com la que es mostra en la següent imatge per ta de poder fixar els perfils portants d'alumini.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 92 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



Sobre aquest suport s'instal·laran uns perfils d'alumini i damunt d'aquests perfils s'instal·laran els panells amb unes brides d'alumini. En la següent imatge es pot veure un detall del perfil d'alumini.

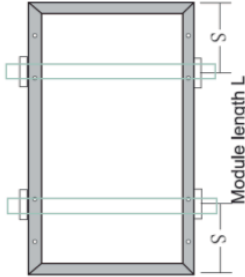


Damunt del perfil d'alumini s'instal·laran els mòduls fotovoltaics mitjançant unes grapes d'alumini. Aquestes grapes no han d'entrar en contacte amb el vidre davanter i no han de deformar l'estructura.



És imprescindible fer servir com a mínim quatre grapes per cada mòdul, dues grapes a cada costat llarg del mòdul i seguir les instruccions del fabricant per no perdre la garantia. En aquest cas, els perfils d'alumini aniran paral·lels al costat curt del mòdul i per la col·locació de les grapes de subjecció es tenen que seguir les instruccions donades per el fabricant del mòdul. Si el mòdul seleccionat no és el definit en aquest Projecte es tindran que comprovar les distàncies definides pel fabricant en el seu manual d'instruccions de muntatge i verificades per la Direcció

Facultativa. En les següents imatges es mostren un detall de les grapes previstes i les seves posicions.



A continuació es mostren les característiques principals que han de complir com a mínim l'estructura dels panells.

- Els perfils tenen que ser d'alumini 6082 T6 (alta resistència).
- La cargoleria i fixacions han de ser d'acer inoxidable A2
- La estructura ha de complir la normativa vigent segons Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), Eurocodi 1 referent a les "accions sobre les estructures" i Eurocodi 9 referent a el càlcul de "estructures d'alumini".
- Els materials utilitzats es garanteix un adequat comportament davant de la corrosió d'un període mínim de 15 anys.
- El sistema d'ancoratge i els elements estructurals utilitzats proporcionaran bona resistència als agents atmosfèrics. L'estructura suportarà vents forts, segons els valors mínims recollits en el Codi Tècnic d'Edificació (CTE), en el seu apartat sobre "Seguridad Estructural-acciones en la edificación" (SE-AE), així com altres agents atmosfèrics (pluja, calamarsa, neu, etc.)
- L'estructura disposarà de marcat CE segons EN 1090-1:2009 + A1:2011
- La estructura subministrada disposarà d'un estudi de càlcul específic signat, justificant el conjunt de la estructura amb els paràmetres definits en el Codi Tècnic d'Edificació (CTE) per a la instal·lació en la pèrgola objecte del present projecte.

1.3.4 INVERSORS FOTOVOLTAICS

La funció bàsica d'aquest equip consisteix en convertir el corrent continu generat pels mòduls fotovoltaics en corrent altern. Concretament, la instal·lació constarà de 1 inversor:

- 1 inversor de **5 kW** de potència nominal

L'inversor realitza el seguiment del punt de màxima potència del sistema (MMP) en el rang de tensions indicat a la taula de característiques. És a dir, en cada moment, d'acord a les condicions meteorològiques, l'inversor cercarà la tensió i intensitat de corrents màxims del sistema per a extreure la màxima potència i així optimitzar la producció d'energia.

Els inversors hauran de complir amb la normativa vigent per a aquest tipus d'instal·lacions, amb la següent normativa que se cita a continuació:

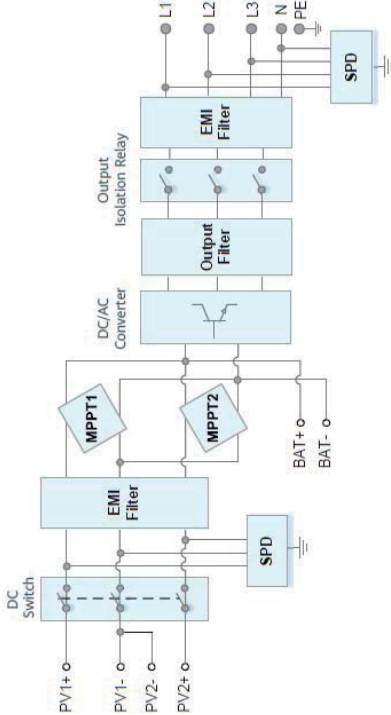
- Directiva de Baixa Tensió 2014/35/UE
- Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2014/30/UE
- Complex amb la normativa establerta en el Reial Decret 1669/2011 sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaïques de petita potència a la xarxa de baixa tensió:
 - o Si la tensió a la línia de distribució cau per desconexió de la mateixa o bé per caiguda de la xarxa general, l'inversor no genera tensió en aquesta línia, fent d'aquesta manera impossible el funcionament en illa, segons la norma UNE-EN 62116
 - o La connexió automàtica a la xarxa es produeix quan la tensió de la xarxa està dintre del rang comprès entre 340V i 440V i al mateix temps la freqüència de xarxa és dintre del rang entre 49Hz i 51Hz. La desconexió automàtica es produeix de forma immediata quan la freqüència, la tensió, o ambdues no estan dintre dels límits esmentats.
 - o La desconexió i reconexió de l'inversor en el punt d'injecció es controlat pel software. Aquest software i els seus retocs no són accessibles a l'usuari.
 - o Reconexió a la xarxa en 180seg. Quan la tensió i freqüència es trobin en els límits establerts.
 - o Compliment de separació galvànica segons normativa vigent.
 - o Marcatge CE.

A continuació es detallen les principals característiques tècniques que ha de complir com a mínim l'inversor:



Característiques Inversor de 5 kW			
Dades d'entrada (CC)		Dades de sortida (CA)	
Pot. màxima (kWp):	7,5	Pot. màxima (kW):	5
Voc màxima (V):	1.100	Imàx. (A):	8,5
Voc mínima (V):	140	Tensió nominal (V):	400
Voc inici (V):	200	Freqüència (Hz):	50
Rang MPP (V):	140-980	Rang tensió (V):	230/400
Quantitat d'entrades	1		
Quantitat de MPPT s	2		

Circuit Diagram



SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1

Esquema elèctric de l'inversor de 5 kW

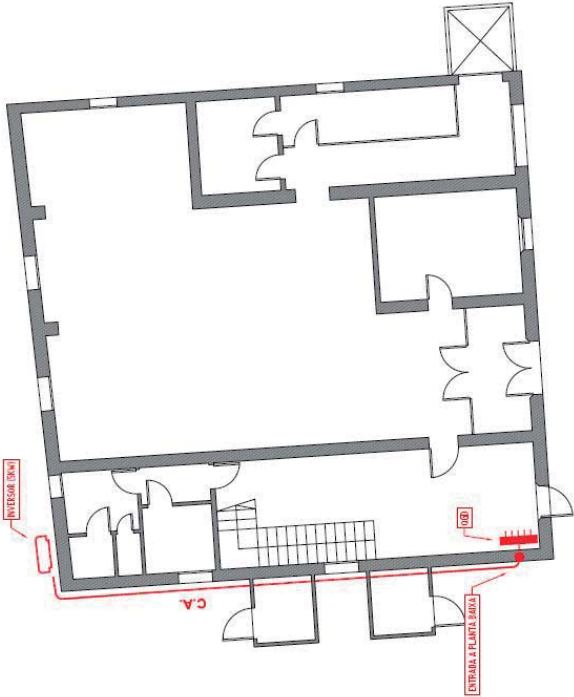
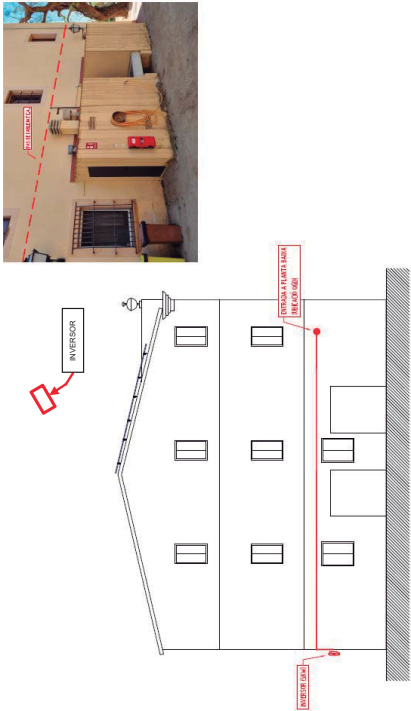
L'inversor utilitzat s'han d'ajustar a les exigències en relació a l'aïllament galvànic entre la part de continua i alterna, a l'emissió d'harmonics i perturbacions radioelèctriques, han d'incorporar vigilant d'aïllament en la part de corrent continu i han de permetre una desconexió automàtica en els següents casos:

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 94 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

- *Fallada de la xarxa elèctrica:* en cas d'interrupció en el subministrament de la xarxa elèctrica, l'inversor es trobarà en curtcircuit i per tant es desconectarà. En cap cas funcionarà en illa, i es tornarà a connectar quan s'hagi restablert la tensió a la xarxa.
 - *Tensió fora de rang:* si la tensió està per sobre o per sota de la tensió de funcionament de l'inversor, aquest s'ha de desconectar automàticament, esperant a tenir les condicions més favorables de funcionament.
 - *Freqüència fora de rang:* si la freqüència de la xarxa està fora del rang admissible, l'inversor s'ha d'aturar de manera immediata.
- L' inversor també disposaran de les següents proteccions integrades:
- Seccionador en càrrega de DC en el costat d'entrada
 - Monitorització de la presa de terra i de xarxa
 - Protecció contra polarització inversa de DC
 - Resistència al curtcircuit de AC
 - Unitat de seguiment del corrent residual sensible al corrent universal
 - Descarregador de sobretensions Tipus D

L' inversor s'instal·larà dins un recinte d'obra civil existent a la coberta. En la imatge es pot veure la zona on s'ha previst instal·lar.



Ubicació de l'inversor

La distribució dels panells per l'inversor és la següent :

Inversor	MPPT	Series	N ° de mòduls	Pot. Mòdul Wp	Pot. Pic Wp
5kW	1	1.1	6	475	2.850
	2	2.2	6	475	2.850
TOTAL			12		5.700

La garantia de l'inversor serà mínim de 5 anys.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 95 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

1.3.5 PROTECCIONS

1.3.5.1 PROTECCIONS DC

La protecció contra contactes directes CC s'efectuarà d'acord amb la instrucció ITC-BT 24 i es realitzarà amb la inaccessibilitat de les parts actives de la instal·lació i per interposició d'obstacles que impedeixin un contacte accidental. Els conductors utilitzats seran de coure de tensió nominal 0,6/1 kV i les intensitats màximes en cadascun d'ells no seran superiors a les quals estableix la instrucció ITCBT 07 i s'indiquen per a cada tram en les taules de càlcul.

Tot el cablejat serà de doble aïllament, lliure d'halògens i adequat per ús a intempèrie d'acord amb la norma UNE 21123. La caiguda màxima admissible en els trams de CC serà de 1,5% segons indica la ICT-BT-40 del REBT.

La instal·lació fotovoltaica disposarà d'elements de protecció de corrent continu situats al tram mòduls-inversors. Per als inversors s'instal·larà una caixa de distribució (quadre proteccions DC) al costat amb dos fusibles de 20 A (pol positiu i pol negatiu) per a cadascuna de les sèries i una protecció contra sobretensions transitoris per cada sèrie de panells.

A continuació es defineixen els elements de protecció que haurà de contenir la caixa de proteccions DC:

- Fusibles per a protegir el pol positiu i negatiu de cada string. Els fusibles seran específics per plantes fotovoltaïques, unipolars, de tensió assignada 1000V, (classe gPV segons la norma IEC60269-6), de 20A, valor suficient per a suportar els corrents de curtcircuit de cada sèrie, unipolars i disposaran de base portafusible articulat de dimensions 10x38 mm per a carril DIN, 100V, fins a 32A amb compliment de la normativa europea 2002/95/EC RoHs.
- 2 descarregadors de sobretensions Classe II, I_{max} 40kA, I_n 20kA, segons UNE 60364-5-534)

1.3.5.2 PROTECCIONS AC

La protecció contra contactes directes s'efectuarà segons la instrucció ITC-BT 24 i es realitzarà mitjançant la inaccessibilitat de les parts actives de la instal·lació i per la interposició d'obstacles que impedeixin un contacte accidental. La protecció contra contactes indirectes s'efectuarà per mitjà d'interruptors diferencials com a dispositius de tall per a intensitats de defecte.

Els conductors utilitzats seran de coure de tensió nominal 0,6/1kV i les intensitats màximes en cada cas no seran superiors a les quals estableix la instrucció ITCBT 07 i s'indiquen per a cada tram segons taules de càlcul.

A la sortida del inversor es disposarà d'un interruptor magnetotèrmic automàtic i un interruptor diferencial, per a protegir de les derivacions causades per fallades d'aïllament entre els conductors actius i terra o massa dels receptors o per manipulació incorrecte.

El disseny del quadre de proteccions AC es realitza per poder executar la instal·lació fins als 10 kW

- Interruptor magnetotèrmic tetrapolar general, s'instal·larà un amb poder de tall mínim de 20 KA. Compliment normes EN60947-2, EN60898-1.
- Interruptor magnetotèrmic tetrapolar a la sortida del inversor amb poder de tall mínim de 20 KA + Interruptor automàtic diferencial, amb l'objectiu de protegir a les persones de les derivacions causades per fallides d'aïllament entre els conductors actius i terra o massa dels aparells. La protecció es realitzarà amb un interruptor diferencial calibrat a una sensibilitat 300mA
- protecció diferencial de 300mA, s'instal·larà un amb poder de tall mínim de 20 KA. Compliment normes EN60947-2, EN60898-1.
- Protecció de sobretensions transitoris + permanents.

La finalitat d'aquestes proteccions serà la de protegir les línies contra sobrecàrregues i curtcircuits, així com els contactes indirectes. A aquest efecte, es disposarà dels següents elements de protecció

1.3.6 EQUIP DE MESURA

La instal·lació fotovoltaica haurà de disposar d'un equip de mesura per tal de mesurar el total de l'energia generada per la instal·lació fotovoltaica. Aquest serà un equip de mesura TMF-1 bidireccional, encarregat de mesurar la energia produïda per la instal·lació fotovoltaica. Es tracta d'un equip multi funció que ha de complir amb el descrit al RD 11/10/2007, de 24 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric i les seves Instruccions Tècniques Complementàries. A més, pel que fa a la configuració de programes, hauran d'ajustar-se als requeriments de la companyia distribuïdora. També s'ha de complir amb allò requerit al RD 1699/2011.

1.3.7 CABLEJAT

El cablejat de la instal·lació comprèn tots els conductors que transporten l'energia elèctrica des dels mòduls fotovoltaïcs fins al punt de connexió de la xarxa interior. Tot el cablejat serà de coure, lliure i de tensió assignada 0,6/1 kV. Un dels criteris de disseny ha sigut el de no superar una caiguda de tensió màxima total del 1,5% en la part de Corrent Continua i del 1,5% en la part de



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 96 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

Corrent Alterna. Les característiques de cadascun dels trams de cablejat es detallen en els plànols i en les taules de càlcul.

1.3.7.1 CABLEJAT DC

El càlcul del cablejat s'ha realitzat segons defineix el REBT (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió) a "Instruccions Tècniques Complementàries per a Baixa Tensió" (ITC-BT-07, ITC-BT-19 i ITC-BT-40). Compliran amb la normativa CPR (Construction Product Regulation) emesa per la Unió Europea per a garantir que tot el cablejat usat en instal·lacions permanents de tota la Unió siguin avaluats, classificats i aprovats sota un únic criteri. El fabricant adjuntarà la DoP (Declaració de prestacions) i el marcat CE.

Tots els conductors seran de coure, amb secció suficient per assegurar que les pèrdues de tensió dels cables i caixes de connexió siguin inferiors a l'1,5% de la tensió de treball. El cablejat utilitzat serà per a ús en intempèrie, resistent als raigs ultraviolats i lliures d'halògens. Els cables s'instal·laran sota dels mòduls embridats en els perfils de la estructura.

Intensitat màxima admissible pel cable en servei permanent segons defineix el REBT per cada tipus de conductor i de canalització. Segons la ITC-BT-40, els cables han estat dimensionats per una intensitat no inferior a 125% de la màxima intensitat generada pel generador.

La instal·lació es realitzarà amb cable fotovoltaic tipus ZZ-F (AS) 0,6/1 kV flexible Designació UNE21123. El cablejat solar estarà molt ben identificat, indicant la sèrie, inversor de potència i polaritat, al començament i final de cada sèrie, per poder facilitar les tasques manteniment.

Els tubs tindran un diàmetre mínim en funció del nombre i secció dels conductors dels cables que condueixin, i compliran la normativa UNE-EN 61.386.-:2008. El diàmetre ha de ser tal que permeti un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. El dimensionat dels tubs es realitzarà seguint les especificacions mínimes exigides a la ITC-BT-21, en funció del tipus d'instal·lació.

El cablejat anirà darrera dels mòduls fixat en el perfil de la estructura amb brides per a intempèrie i garantint que no quedin en contacte amb les teules per evitar l'aigua de pluja que pot provocar defectes d'aïllament.

A continuació es defineixen les característiques i extensions necessàries de conductors per a realitzar el cablejat de DC la instal·lació corresponents als següents trams:

- Tram entre la connexió entre dels mòduls i l'inversor.

Els conductors seran de coure flexible i aïllat amb doble capa tipus ZZ-F (AS) 1,8/1 kV i una secció de 4 mm². La cobertura del cable serà de color negre (pol negatiu) i de color vermell (pol positiu).

Les característiques mínimes que haurà de tenir aquest cablejat són les següents:

- Cables específics per a instal·lacions fotovoltaïques, lliure d'halògens, classe 5, segons UNE-EN 60228.

- Resistència a la intempèrie i raigs ultraviolats. EN 50618 i TUV 2Pf9 1169-08.

- Treball a altes i baixes temperatures (-40°C fins a 120°).

- Vida útil, 30 anys segons UNE-EN 60216-2.

- No propagació de flama segons UNE-EN 60332-1 e IEC 60332-1.

- Lliure d'halògens segons UNE-EN 60754 e IEC 60754.

- Reacció al foc CPR Eca, segons norma EN50575.

Es disposarà de connectors tipus multicontact MC4 de 4 mm2 per a la connexió entre els panells i el quadre de proteccions DC.

1.3.7.2 CABLEJAT AC

Tots els conductors seran de coure, amb secció suficient per assegurar que les pèrdues de tensió dels cables i caixes de connexió siguin inferiors a l'1,5% de la tensió de treball. Tots els cables seran adequats per al seu ús a la intempèrie o enterrats, tal com s'especifica a la ITC-BT-19 del REBT:

La xarxa de distribució de CA es farà des del inversor fins al Quadre de proteccions de la instal·lació FV que es situarà just al costat de l'inversor. El cablejat serà tipus RZ1-K (AS) 0.6 / 1 kV de tensió nominal no inferior a 1.000 V. Les seccions del cablejat seran les següents:

- Línia cablejat Inversor Quadre proteccions FV de una secció de 4x4 mm2 + TT Cu

Les característiques mínimes que haurà de tenir aquest cablejat són les següents:

- No propagador de la flama. UNE-EN 60332-1

- No propagador del incendi UNE-EN 60332-3

- Lliure d'halògens. UNE-EN 50267-2-1/IEC 60754-1

- Baixa opacitat de fums UNE-EN 50268/IEC 61034

- Baixa corrosivitat de gasos UNE-EN 50267-2-2/ IEC 60754-2

- Conductor de coure electrolític nu, formació flexible CL.5/UNE-EN 60228

- Aïllament de polietilè reticulat XLPE, tipus DIX3 segons taula 2A norma UNE-HD 603-1



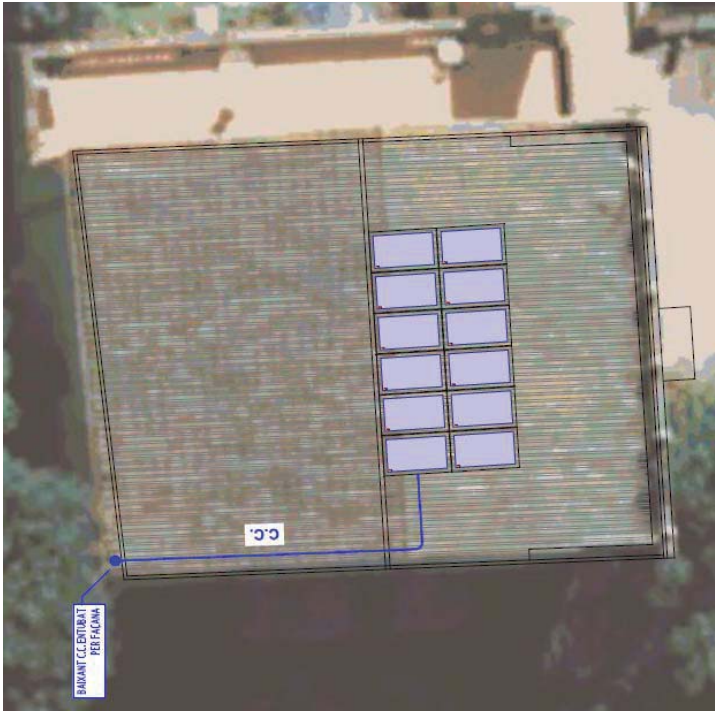
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 97 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

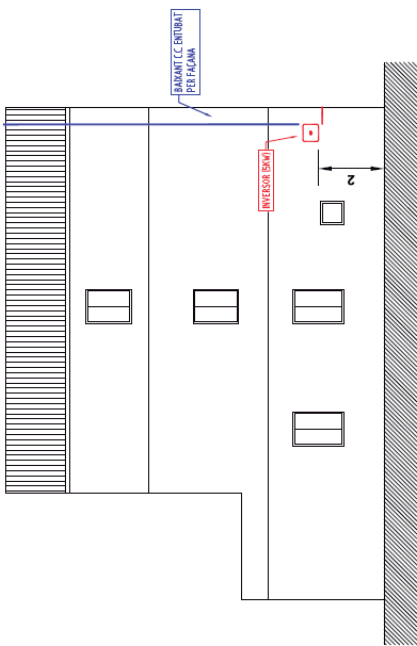
- Coberta interior i exterior de poliolefina FRLSHF amb es característiques de la Norma UNE 21123 p.4/ UNE-HD603-4
- UNE 21123 p.4/ UNE-HD603-4
- Tensió nominal de 1000V

1.3.7.3 TRAÇAT CABLEJAT DC

En les següents imatges es pot veure per on transcorrerà el cablejat de DC dels panells fins a l'inversor.



Tot el cablejat DC es muntarà per façana en els punts on es pugui garantir la estanqueïtat de la coberta. L'entrada del cablejat DC cap a l'inversor situat es realitzarà per la zona indicada en la següent imatge.



1.3.7.4 TRAÇAT CABLEJAT AC

Tots els conductors seran de coure, amb secció suficient per assegurar que les pèrdues de tensió dels cables i caixes de connexió siguin inferiors a l'1,5% de la tensió de treball. Tots els cables seran adequats per al seu ús a la intempèrie o enterrats, tal com s'especifica a la ITC-BT-19 del REBT:

La xarxa de distribució de CA es farà des del inversor fins al Quadre de proteccions AC de la instal·lació FV que es situarà just al costat (dins el mateix recinte) segons plànols. El cablejat serà tipus RZ1-K (AS) 0.6 / 1 kV de tensió nominal no inferior a 1.000 V. Les seccions del cablejat seran les següents:

- Línia cablejat Inversor Quadre proteccions FV de una secció de 4x4 mm2+TT Cu
- Les característiques mínimes que haurà de tenir aquest cablejat son les següents:
- No propagador de la flama. UNE-EN 60332-1
 - No propagador del incendi UNE-EN 60332-3
 - Lliure d'halògens. UNE-EN 50267-2-1/IEC 60754-1
 - Baixa opacitat de fums UNE-EN 50268/IEC 61034



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 98 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA
AJUNTAMENT D'ALELLA

- Baixa corrosivitat de gasos UNE-EN 50267-2-2/ IEC 60754-2
- Conductor de coure electrolític nu, formació flexible CL.5/UNE-EN 60228
- Aïllament de polietilè reticulat XLPE, tipus DIX3 segons taula 2A norma UNE-HD 603-1
- Coberta interior i exterior de poliolefina FRLSHF amb es característiques de la Norma UNE 21123 p.4/ UNE-HD603-4
- UNE 21123 p.4/ UNE-HD603-4
- Tensió nominal de 1000V

1.3.8 SISTEMA DE POSADA A TERRA

Mitjançant la instal·lació de la presa de terra s'ha d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera del terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permetin el pas a terra de les corrents de defecte o les de descàrregues d'origen atmosfèric.

Les connexions a la xarxa de posada a terra de totes les masses metàl·liques tenen per objecte limitar la tensió que, amb respecte a terra, podrien presentar aquestes masses en cas d'un contacte accidental d'una part activa de la instal·lació.

Tots els mòduls es connectaran un a un entre si mitjançant cable de terra de manera que es garanteixi l'equipotencialitat i la correcta protecció contra contactes indirectes.

Caldrà verificar que el valor de la resistència de la presa de terra existent esta dins les especificacions reglamentàries. En cas contrari serà necessari implementar les accions necessàries per a efectuar una millora de la pròpia resistència de terra.

Per a la presa de terra, s'aprofitarà la presa de terra d'aquest edifici; sempre i quan es garanteixi que la tensió de contacte màxima és inferior a 24V. En aquest sentit la resistència de terra necessària resultant haurà de ser inferior a 30 Ω

En cas que la pressa de terra de l'edifici no complis amb aquests requeriments, es col·locarà un electrodre de posada a terra que es constituirà a base de piques clavades verticalment en el terreny.

La composició del material serà inalterable a la humitat i a l'acció química del terreny. La pica de terra tindrà una sortida a l'exterior mitjançant cable nu de coure de 35mm2, ancorat mitjançant brida de coure. La profunditat mai no serà inferior a 0,5m. Si és necessari, per trobar-se la caixa seccionadora lluny, es disposarà d'una caixa de registre (punt de posada a terra).

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA
AJUNTAMENT D'ALELLA

De la mateixa manera, el pas del corrent de defecte pel terreny provoca la aparició de les denominades tensions de pas i contacte que poden resultar perilloses per a les persones. Per tal que això no succeeixi, aquestes tensions mai podran sobrepassar els valors màxims admissibles donats pel Reglament Electrotècnic de baixa Tensió.

Les preses de terra s'estableixen principalment amb la finalitat de limitar la tensió que puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o reduir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

1.3.9 SISTEMA DE MONITORATGE DE LA INSTAL·LACIÓ.

La monitorització es realitzarà mitjançant un registrador de dades intel·ligent que enviarà a la plataforma de monitoratge les dades que registra l'inversor.

Ha de disposar de comunicacions amb connexió ethernet, WIFI, RS485, MBUS, 2G/3G/4G, 4 entrades digitals, 2 sortides digitals, 4 entrades analògiques i DO Actiu. Aquest equip ha de ser de ser totalment compatible amb el model d'inversor a instal·lar.

A continuació s'indiquen les característiques mínimes que ha de complir:

Interfaz de comunicación	
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
RS485	COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 bps, 1000 m
MBUS	M-BUS x 1, 1200 bps, 1000 m
2G / 3G / 4G	Modem 4G LTE Cat. 4, 100 / 200 / 400 / 800 MHz, 1000 m
Entrada / salida digital / analógica	DC-HSFA-HSPA-HSPA-LTE-LTE-LTE-A, 100 / 200 / 400 / 800 MHz, 1000 m
DO activo	DO x 4, DO x 2, 8 x 4
Ethernet	12V, 100m (conexión con red, sensor)
RS485	Modbus RTU, IEC 60870-5-104
LED	Modbus RTU, IEC 60870-5-104 (estándar), DL / T645
USB	LED Modbus x 1, RS-485, USB, 4G
APP	Modbus RTU, IEC 60870-5-104
Comunicación por WLAN para la puesta en servicio	
Ambiente	
Rango de temperatura de operación	-40°C ~ 60°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C ~ 70°C
Humedad relativa (sin condensación)	5% ~ 95%
Max. Altitud de operación	4000 m
Alimentación	
Puerto de alimentación de CA	100-240 V ~ 50/60 Hz
Puerto de alimentación de CC	12 V / 24 V
Consumo de energía	Típico 8 W, Máx. 15 W
Datos generales	
Dimensiones (W x H x D)	225 x 100 x 44 mm (sin orijas de montaje y antena)
Peso	2 kg
Grado de protección	IP20
Opciones de instalación	Montaje en pared, montaje en rail DIN, montaje de mesa

També es disposarà d'un equip de mesura del consum total del edifici de mesura indirecta mitjançant transformadors d'intensitat, el qual mesurarà el consum general de la instal·lació. Aquest sensor ha de ser de ser totalment compatible amb el model d'inversor a instal·lar.
Disposarà de les següents característiques mínimes:

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 99 de 249

SIGNATURES
 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Datos generales			
Dimensiones (alto x anchura x profundidad)	100 x 35 x 65,5 mm	100 x 72 x 65,5 mm	
Tipo de montaje		DIN45 Rail	
Peso (incluido los cables)	1,2 kg		1,5 kg
Fuente de alimentación			
Tipo de red eléctrica	1F2W		3P4W
Tensión de entrada (por fase)		17% Vac - 288 Vac	
Consumo de potencia	≤ 0,3 W		≤ 1 W
Rango de medición			
Tensión de línea	/	17% Vac - 288 Vac	304 Vac - 499 Vac
Tensión por fase			
Intensidad	0 - 100 A		0 - 250 A
Precisión de medición			
Tensión		± 0,5 %	
Intensidad / Potencia / Energía		± 0,01 Hz	
Frecuencia			
Comunicación			
Interfaz			
Velocidad de transmisión en baudios		9.600 bps	
Protocolo de comunicación		Modbus-RTU	
Entorno			
Rango de temperatura de operación		-25 °C - 60 °C	
Humedad de operación		5 % RH - 95 % RH (sin condensación)	

Tant el registrador de dades com el sensor s'utilitzaran per a la monitorització de la instal·lació fotovoltaica. Aquests equips, connectats als inversors mitjançant un bus RS485, donaran tota la informació de l'energia produïda per la instal·lació fotovoltaica i el consum de xarxa per l'edifici.

Mitjançant la plataforma de monitorització compatible s'ha de poder visualitzar totes les dades d'autoconsum i el percentatge d'aportació de la instal·lació fotovoltaica al consum total de l'edifici.

Es col·locarà a l'entrada de l'edifici un monitor per poder veure les dades de producció de la instal·lació fotovoltaica.

1.3.10 LÍNIA DE VIDA I ACCESSOS

1.3.10.1 Línies de vida

Per tal de completar la instal·lació del camp de plaques fotovoltaïques en coberta inclinada de teules es necessari la instal·lació de les suficients mesures de protecció col·lectiva amb l'objectiu de que els treballs d'instal·lació i manteniment es puguin realitzar en les adequades condicions de seguretat. En aquest sentit, SI es preveu la instal·lació d'una línia de vida en tota la coberta. Aquestes línies de vida permetran desplaçar-se des del punt d'accés a través de l'edifici fins a l'extrem final de la instal·lació.

Aquesta línia de vida segons normativa EN795 tipus C associada per tal de realitzar les tasques pertinents en un entorn de treball segur. Es tracta d'una Línia tipus L8IX per pas de mosquetó manual composta per ancoratges i cable d'acer inoxidable de 8mm de diàmetre fixades al eix central de la coberta.



D'altra banda, l'accés a la coberta es farà mitjançant plataforma elevadora fins nova línia de vida per fer la transició amb totes les mesures de seguretat.

1.3.10.2 Accés a coberta

Actualment no es disposa d'un d'accés interior existent a la una coberta objecte, a la coberta on s'instal·laran els panells es tindrà accés a través d'una plataforma elevadora.

Així doncs, l'accés a la coberta es farà mitjançant plataformes elevadores i per accedir a la zona on s'instal·laran els panells que disposarà d'alçada suficient per tal de fer correctament el desembarcament a coberta i posteriorment ancorar a la línia de vida. Les mesures pels manteniments tant preventius com correctius es faran de la mateixa manera indicada.

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 100 de 249

SIGNATURES
 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



De la mateixa forma, per tal d'eleva els panells fins a la zona de la coberta s'utilitzarà un camió-grua de com a màxim 15m d'alçada.

Es paraitzaran els treballs sobre coberta sota règim de vents superiors a 60 km/h, pluja, gelada i/o neu. Durant l'execució de l'obra s'ha d'elaborar un document explicant detalladament la seqüència d'execució dels treballs per facilitar els treballs de manteniment futur i s'ha d'adjuntar al Projecte As-built.

1.3.11 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA EDIFICI

1.3.11.1 Estat actual

En l'edifici on es vol realitzar la instal·lació dels panells fotovoltaics van ser construït en el seu dia amb els corresponents permisos. Actualment, a la coberta inclinada no existeix cap instal·lació, es per això que s'ha decidit realitzar una instal·lació solar fotovoltaica per tal de generar energia elèctrica per autoconsum.

La superfície total de panells fotovoltaics a instal·lar serà de 25,89m2.

1.3.11.2 Fonaments

Els fonaments consisteixen en daus de formigó armat, i ríostres que trameten les càrregues al terreny.

1.3.11.3 Conclusions

Atès a la exposa't, que reconegut l'edifici i particularment els seus elements estructurals, no s'han observat lesions o degradacions aparents que pressuposin un comportament deficient de l'estructura segons allò que normalment es requereix a la seva tipologia.

Per la qual cosa, llevat de vici ocult o causa sobrevinguda, es pot afirmar que l'estructura de la coberta estudiada es apta per tal de suportar les noves càrregues del sistema fotovoltaic indicades en aquesta memòria.

1.4 PRESSUPOST

Projecte executiu Can Gaza

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	9.920,00
13 % benefici industrial SOBRE 9.920,00.....	1.289,60
6 % Despeses industrial SOBRE 9.920,00.....	595,20

Subtotal

11.804,80

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	11.804,80
		0,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

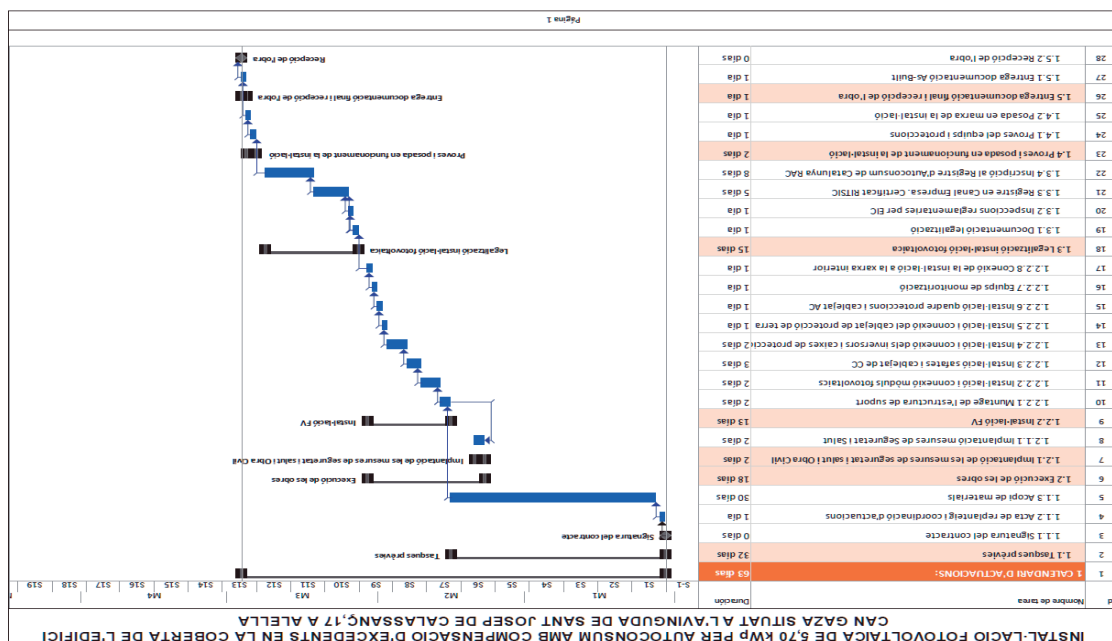
(ONZE MIL VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)

A Terrassa, Juny de 2023

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJEKTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB
COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

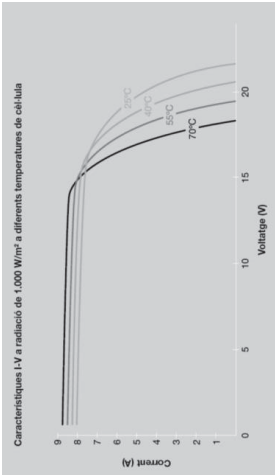


DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 103 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

material p a la n. De fet aquest eixamplament de la zona d'unió comporta que el voltatge en circuit obert disminueixi proporcionalment. La temperatura, però, també modifica els valors del punt de màxima potència i, encara que lleugerament, el valor de la intensitat I_{sc} .

Existeixen tres coeficients α , β i γ que representen la variació dels paràmetres esmentats amb la temperatura. Així, α expressa la variació del corrent de curtcircuit, β la variació del voltatge de circuit obert i γ la variació de la potència màxima. En general, els valors d'aquests paràmetres són facilitats pels fabricants de generadors fotovoltaics.

La següent figura mostra la variació de la corba característica I-V d'un generador fotovoltaic al variar la temperatura mantenint la irradiància constant.



Gràfica I-V en funció de la temperatura

2.2 DIMENSIONAMENT DEL CAMP FOTOVOLTAIC

La connexió dels mòduls fotovoltaics ha de permetre que l'inversor pugui funcionar seguint els requeriments marcats pel fabricant.

Aplicant els coeficients de temperatura anteriors i l'equació 1, les característiques elèctriques de les diferents sèries a les diferents temperatures de disseny són les següents:

- V_{mpp} (condicions STC) < Tensió màxima mppst**
En condicions estàndard, la tensió en el punt de màxima potència és inferior a la màxima tensió de seguiment del punt de màxima potència.
- V_{mpp} (Temperatura màxima de 60°C) > Tensió mínima mppst**
En ple funcionament, les cèl·lules acostumen a incrementar la seva temperatura. Per regla general, s'acostuma a fixar aquesta temperatura a 60°C. S'observa que a aquesta temperatura, la tensió en el punt de màxima potència es superior a les mínimes tensions de seguiment del punt de màxima potència dels diferents inversors.
- V_{mpp} (Temperatura mínima de -10°C) < Tensió màxima mppst**

La tensió en el punt de màxima potència per la temperatura extrema hivernal considerada de -10°C és inferior a la màxima tensió de seguiment del punt de màxima potència.

- 4) **V_{oc} (Temperatura mínima de -10°C) < Tensió màxima entrada**
- La tensió en buit a -10°C és la màxima tensió que es pot donar al camp fotovoltaic. És important assegurar que aquesta tensió és inferior a la màxima tensió d'entrada dels inversors,

2.3 CÀLCUL DEL CABLEJAT DC

Per a la determinació de la secció dels cables de CC de protecció de cada línia, es tindrà en compte la intensitat màxima que pot suportar els conductors segons la taula I de la Instrucció ITC BT-19 (o amb major detall en la norma UNE 20460 / 5-523), o les taules de les Instruccions ITC BT-06 i 07, segons Aïllament per a una tensió nominal de 1000V.

2.3.1 Intensitat Màxima Admissible

En el càlcul de la intensitat màxima admissible s'ha introduït un factor de correcció per agrupació dels conductors en safata i per la temperatura ambient. A més de dimensionar els conductors per a una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador.

Es triarà una secció tal que la seva intensitat màxima admissible sigui major a la que circula per aquest conductor, que serà:

- Per a corrent es continua:

$$I = \frac{P}{V} \quad (A)$$

2.3.2 Caiguda de Tensió

Es calcula la secció en base al cas més desfavorable, que es dona a l'assolir la tensió mínima de treball, la qual es produeix quan hi ha alts nivells d'irradiància i una temperatura ambient elevada. L'expressió a utilitzar per al càlcul de la caiguda de tensió és la que es mostra a l'equació

- Per a corrent es continua:
$$S = \frac{2 * L * I}{cdt * \gamma} \quad (mm^2)$$

Inversor 5 kW

En l'inversor de 5 kW els **12 mòduls fotovoltaics de 475 Wp** es connectaran amb la següent configuració:

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 104 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Inversor	MPPT	Serie	N ° de mòduls	Pot. Mòdul Wp	Pot. Pic Wp
5kW	1	1.1	6	475	2.850
	2	2.2	6	475	2.850
TOTAL			12		5.700

Voltage Panel 475Wp	35,2V
Voltage série (6p)	211,26

Material	Cu
----------	----

Coef Cond	51
-----------	----

Caiguda de tensió séries - Inversor 5kw						
Descripció	Intensitat (I)	Tensió (V)	Long. (m)	Mat.	Caiguda de Tensió (V)	Tensió Final (V)
MPPT 1 - Serie 1.1	13,49	211,26	30,0	Cu	3,97	207,3
MPPT 2 - Serie 2.2	13,49	211,26	30,0	Cu	3,97	207,3
Caiguda de Tensió Panells - Inversor					1,88%	

2.4 CÀLCUL DEL CABLEJAT AC

Per a la determinació de la secció dels cables de fase, neutre i protecció de cada línia, es tindrà en compte la intensitat màxima que pot suportar els conductores. Segons la taula I de la Instrucció ITC BT-19 (o amb major detall en la norma UNE 20460 / 5-523), o les taules de les Instruccions ITC BT-06 i 07, segons Aïllament per a una tensió nominal de 1000V.

2.4.1 Intensitat Màxima Admissible

En el càlcul de la intensitat màxima admissible s'ha introduït un factor de correcció per agrupació dels conductors en safata i per la temperatura ambient. A més de dimensionar els conductors per a una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador.

Es triarà una secció tal que la seva intensitat màxima admissible sigui major a la que circula per aquest conductor, que serà:

- Per a corrent alterna monofàsica:

$$I = \frac{P}{V * \cos \varphi} \quad (A)$$

- Per a corrent alterna trifàsica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * V * \cos \varphi} \quad (A)$$

Sent:

P: Potència activa en Watts.

cos φ: Factor de potència. (Cos φ de l'inversor és 1)

V: Tensió en Volts.

2.4.2 Caiguda de Tensió

Es calcula la secció en base al cas més desfavorable, que es dona a l'assolir la tensió mínima de treball, la qual es produeix quan hi ha alts nivells d'irradiància i una temperatura ambient elevada. L'expressió a utilitzar per al càlcul de la caiguda de tensió és la que es mostra a l'equació

- Per a corrent alterna monofàsica:

$$S = \frac{2 * L * I * \cos \varphi}{c * d * \gamma} \quad (mm^2)$$

- Per a corrent alterna trifàsica:

$$S = \frac{\sqrt{3} * L * I * \cos \varphi}{c * d * \gamma} \quad (mm^2)$$

Sent: L: longitud del conductor en m.

I: Intensitat nominal que circula pel conductor (A).

cdt: caiguda de tensió en volts (tant per un permès * V nominal)

γ Conductivitat del material (coure), en m / mm2 Ω = 56.

2.4.3 Corrents de curtcircuit

El corrent de curtcircuit es calcularà per la fórmula:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{Z + Z_t}$$

Sent:

Icc: Intensitat de curtcircuit màxima en el punt considerat en A

U: Tensió d'alimentació fase neutre (230 V) en V

Z: Impedància del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació en Ω



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 105 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Zl: Impedància del transformador de companyia en Ω

La impedància Z està formada per una resistència i una inductància (Z=R+X), que pel seu valor la podem menysprear en els càlculs, quedant una impedància formada només pels valors de resistència, quedant finalment la formula:

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{R + Z_L}$$

Prenent com el valor de resistència:

$$R = \frac{\rho \cdot Z \cdot L}{S}$$

Sent:

R: Resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació (Ω)

P: Resistivitat de l'alumini en Ω·mm2/m

L: Longitud de la línia en m

S: Secció en mm2

La impedància total en el punt del curtcircuit s'obté a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa fins al punt de curtcircuit.

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

Sent:

Rt= R1 + R2 + ... + Rn: Resistència total en el punt del curtcircuit

Xt= X1 + X2 + ... + Xn: Reactància total en el punt de l'assalg circuit.

2.4.4 Previsió de càrregues

Dades del subministrament	
Tensió entre fases (V):	400
Tensió simple (V):	230

REF	DESCRIPCIO	POTENCIA INSTAL·LADA (kW)	COEF SIM	POTENCIA CALCULS (kW)
L0	Protecció AC FV a connexió a Xarxa Interior	5,000	1,0	5,000
L1	Inversor 10kw-AC FV	5,000	1,0	5,000

2.4.5 Taula resum

Ref.	Descripció	Càrrega (kW)	Tensió (V)	Por. Cond. (kW)	Long. (m)	Mat.	Instal·lació	Cable (mm2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)	Int. (A) (m2)
L0	Protecció AC FV a connexió a xarxa interior	TRFAS/C	400	5,000	1	Cu	ENTUBAT	Mengena 5x4	7,4	35,0	1,00	9,01	0,01	0,01	359,9	16		
L1	Inversor 10kw-AC FV	TRFAS/C	400	5,000	20	Cu	ENTUBAT	Mengena 5x4	7,4	35,0	1	0,92	0,28	0,28	359,8	16		

- (1) L'epígraf "empotrats" reuneix les configuracions A y A2 de la ITC-BT-19
L'epígraf "entubats" reuneix les configuracions B y B2 de la ITC-BT-19
Els epígrafs "adossats" i "bandeja no perforada" corresponen a la les configuracions C de la ITC-BT-19
L'epígraf "bandeja perforada" reuneix les configuracions E y F de la ITC-BT-19
No es considerarà la configuració G de la ITC-BT-19
(2) Potència nominal majorada segons la ITC-BT-44 per enllumenat de descarrega i la ITC-BT-47 per motors
(3) Intensitat calculada segons la ITC-BT-19
(4) Mètodes d'instal·lació segons la ITC-BT-19 i UNE HD 60.364-5-52
(5) Coeficient global que contempla el factor d'agrupació y el de temperatura segons UNE HD 60.364-5-52
(6) Cables de fase segons la ITC-BT-19
Cables de neutre segons la ITC-BT-08
Cables de protecció segons la ITC-BT-19, considerant un t de la protecció de 20 ms
(7) Intensitat admissible del conjunt de cables
(8) Caiguda de tensió des de la connexió de la xarxa interna fins a l'inversor



PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB
COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA

 AJUNTAMENT D'ALELLA

3 ANNEX. ESTUDI DE CARGUES ESTRUCTURA PANELLS

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 107 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Fischer Building, S.A.U.
Klaus Fischer, 1
43300 MONT - ROI DEL CAMP
TARRAGONA (SPAIN)

fischer
innovative solutions

Informe de cálculo - Edifici Can Gaza

25 de mayo de 2023

El siguiente informe se ha realizado en la ubicación

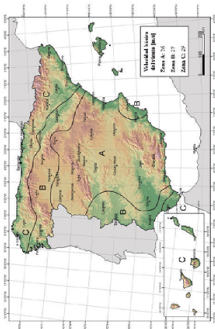
Avinguda de Sant Josep de Calassanç,17 Alella

01. ESTÁTICA DEL SISTEMA

Para el cálculo de la carga de viento, se ha realizado en acorde DB SE-AE Acciones a la edificación, 3.3., teniendo las consideraciones siguientes:

Altura del punto considerado: 10 m
Zona: C 29 m/s
Categoría del terreno: IV Zona Urbana en general, industrial o forestal

ce Valor coeficiente de exposición: 1.8
Presión dinámica qb = 0.526 kN/m²
Densidad el aire 1.25 Kg/m3
Provincia Barcelona



Los resultados extraídos con los datos anteriores han sido:

qe presión= 0.76 kN/m²
qe succión= 0.47 kN/m²
qe nieve= 0.40 kN/m²

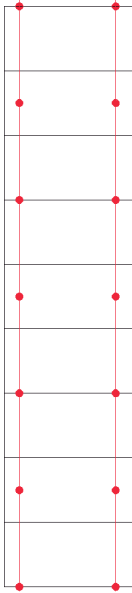


Se ha tomado en cuenta la placa solar facilitada con el tornillo STSR M10x250 mm A2 con la resina FIS P Plus y el tamiz FIS HK con los siguientes datos considerados:

Inclinación de la cubierta: 10 °
Formato de la placa: Vertical
Peso de la placa: 24.2 Kg

a [mm] b [mm] e [mm]
1903 1134 30

Tipo de perfil: Solar light



Fischer Building, S.A.U.
Klaus Fischer, 1
43300 MONT - ROI DEL CAMP
TARRAGONA (SPAIN)

fischer
innovative solutions

02. DISTANCIA MÁXIMA AXIAL ENTRE ANCLAJES

Se supone que todas las cargas (peso de la estructura, nieve, viento) no funcionan en el mismo momento con la máxima intensidad, pero podrían funcionar juntas con diferentes proporciones (método semiprobabilístico). Los casos más desfavorables (LC) son:

LC1: 1.35*peso de la estructura + 1.5*(nieve + 0.6*viento)

LC2: 1.35*peso de la estructura + 1.5*(0.5*nieve + viento)

LC3: 0.9*peso de estructura + 1.5*viento

LC1 y LC2 son las peores condiciones para el viento en presión, LC3 para el viento en succión.
Los coeficientes 1.35, 1.5 y 0.9 se utilizan como estado límite último "elástico" de los elementos, donde las tensiones se limitan a Rpd.2. Al mismo tiempo, las estructuras tienen que satisfacer el estado límite de trabajo para deformaciones excesivas: este cálculo se realiza teniendo los anteriores coeficientes y las deformaciones limitadas a 1/250 de distancia entre soportes.

Se extraen los diagramas de fuerzas del perfil Solar light con la reacción más desfavorable y suponiendo frontal se lleva toda la carga del peso propio de la placa en las consideraciones del proyecto antes descritas: Las solicitudes derivadas de la repercusión del área por m² són: 0.51 kN a succión

Distancia máxima admisible perfil*= 1.5 m
Distancia entre anclajes= 1.5 m

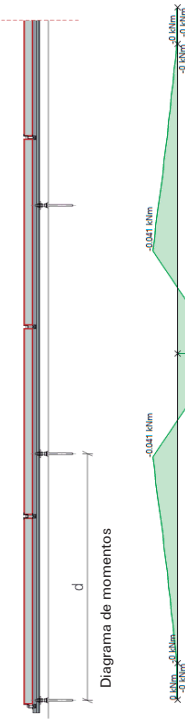


Diagrama de cortantes

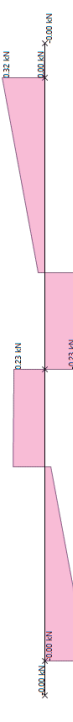


Diagrama de deformaciones

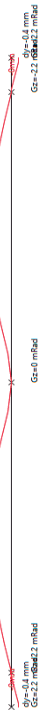
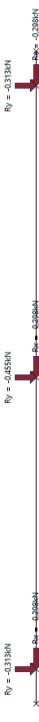


Diagrama de reacciones:



* Datos específicos de la carga de nieve y viento del proyecto.

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 108 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Fischer Ibérica, S.A.U.
Klaus Fischer, 1
43300 MONT - ROI DEL CAMP
TARRAGONA (SPAIN)



Resultados numéricos:

DESPLAZAMIENTOS				REACCIONES			
mm	dx mm	dy mm	dZ mm	Rx kN	Ry kN	Rz kNm	
1	0.00000	-1.42603	8.14972	0.00000	-0.00000	0.00000	
2	0.00000	0.00000	8.14572	-0.07560	-0.50047	0.00000	
3	0.00000	0.00000	0.22877	-0.07606	-0.74205	0.00000	
4	0.00000	-9.05079	-0.49781	-0.07526	-0.49781	0.00000	
5	0.00000	-1.58441	-9.05460	0.00000	0.00000	0.00000	
TOTAL				-0.22692	-1.74033	0.00000	

Comprobación de la flexión máxima admisible:
4.350 mm ≤ fmax
4.350 mm ≤ L/250

4.350 mm ≤ 6.00 mm **OK**

RxMAX= 0.076 kN
RyMAX= 0.742 kN
TOTAL= 0.75 kN

La combinada de la reacción más desfavorable e 0.75 kN considerada ya mayorada (con el coeficiente γ aplicado). Esta carga es la más desfavorable que tiene que soportar cada punto de anclaje.



03. CARGA SEGÚN TIPO DE CUBIERTA

La resistencia del tornillo STSP es más que suficiente para soportar la carga mencionada anteriormente. Por lo tanto, la distancia entre fijaciones depende de la resistencia de la base de anclaje, aunque en ningún caso se podrá superar una separación superior a 1,5m entre los tornillos STSR.

Para poder saber la distancia correcta entre fijaciones hace falta saber todos los componentes de la cubierta, dado que la teja no se considera como base de anclaje.

Nuestra varilla roscada FIS A 10 x 1000 en A4 (acero AISI 316) resiste una sollicitación a tracción admisible de 9.26 kN con el coeficiente de mayoración utilizado de sobrecarga 1.5. Por lo tanto, si la base de anclaje fuese más resistente se podría separar la distancia entre fijaciones.

0.75 kN ≤ 9.26 kN **OK**

Nuestro tamiz FIS H 18x130/200 K presenta una longitud total de 130 + 200 = 330 mm entre zona perforada para efectuar la fijación por adaptación (130 mm) y la zona opaca, para pasar a través de capas

Para conseguir una mayor estanqueidad, se recomienda hacer la perforación con una broca Pointer M de diámetro 16mm. El accesorio suministrado junto a los tamices (arandela nylon) no requiere de su utilización para esta aplicación. El tamiz tiene una escala graduada para cortar a la medida necesaria.

Se toma en cuenta para el cálculo de la fijación un caso de base de anclaje genérica al desconocer el detalle de la actual:

Una cubierta genérica podría ser:
Teja + capa de compresión 160 mm
Rasillón cerámico: 50 mm
Total a salvar: 210 mm

Fischer Ibérica, S.A.U.
Klaus Fischer, 1
43300 MONT - ROI DEL CAMP
TARRAGONA (SPAIN)



Teniendo en cuenta que el tamiz debe sobresalir por debajo del rasillón 40 mm (aprox), la longitud total del mismo tendría que ser de 250 mm. En previsión de desviaciones en las cotas consideradas (sobre todo la de la cámara por debajo de la teja) se recomienda efectuar una comprobación de profundidad con una varilla hasta llegar al ladrillo para decidir la longitud del tamiz en cada punto de anclaje.

Una vez introducido el tamiz, rellenarlo con resina utilizando la escala graduada del cartucho (35 por tamiz FIS H 18x130/200 K) desde el fondo del mismo hacia la parte superior, tras lo que se irá retirando la boquilla y rellenando, de forma que no generen espacios huecos.

En lo que se refiere a la resistencia de la fijación a tracción, ésta va a depender básicamente de la resistencia de la base cerámica hueca y del espesor de la misma, ya que la resina presenta una resistencia superior a la del ladrillo y no va a ser el punto débil de la fijación.

De acuerdo con el ETE 15/0263 de nuestra resina FIS P Plus, la resistencia de un anclaje químico con un tamiz similar con varilla roscada M10 con una profundidad de 85mm en un ladrillo perforado (Ladrillo nº 8) da una resistencia de diseño (ha de ser mayor o igual a la carga mayorada prevista) a tracción de 0.80 kN (80kg) por anclaje.

Dado que no existe ningún material similar entre los listados en el ETE, y se desconoce exactamente las medidas y el tipo exacto de material de la base de anclaje actual, la manera de conocer con mayor precisión la resistencia de los anclajes es hacer ensayos a pie de obra, con lo que tendríamos valores reales de carga máxima admisible.

0.75 kN ≤ 0.80 kN **OK**

Todos los productos deben ser utilizados e instalados estrictamente siguiendo las instrucciones de operación publicadas por Fischer.

Es responsabilidad del usuario verificar si las condiciones en el sitio y los componentes, anclajes, equipos, etc. que pretende utilizar son de acuerdo con las condiciones establecidas anteriormente.

Si en algún caso no corresponde con la realidad el resultado deja de ser válido.

Espero que esta información sea de utilidad.

Aitor Canals Cantero
Fischer Ibérica, S.A.U.
Klaus Fischer, 1 43300 - Montroig del Camp (TARRAGONA)
e-mail: aitor.canals@fischer.es



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 109 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 570 KWP PER AUTOCONSUM AMB
COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA

AJUNTAMENT D'ALELLA

4 ANNEX. ESTUDI ESTANQUEÏTAT DE LA COBERTA

Un cop finalitzada la instal·lació en la coberta, es comprovarà l'estanqueïtat de zona de coberta, executat per laboratori acreditat, mitjançant simulació de pluja amb reg continuat durant 120 minuts emprant sistema d'aspersió lineal, segons DRC-09. Posteriorment es realitzarà la inspecció i verificació per un Tècnic competent



PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 570 KWP PER AUTOCONSUM AMB
COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA

 AJUNTAMENT D'ALELLA

5 ANNEX. ESTUDI ENÈRGETIC I DE RENDIMENTS



PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: Can Gaza Alella
Variante: 12 plaques
Tablas en un edificio
Potencia del sistema: 5.70 kWp
Alella - Spain



PVsyst V7.2.8
VC8 Fecha de simulación:
06/06/23 11:29
con V7.2.8

Proyecto: Can Gaza Alella
Variante: 12 plaques

Resumen del proyecto		
Sitio geográfico Alella España	Situación	41.50 °N
	Latitud	2.29 °E
	Longitud	124 m
	Altitud	UTC+1
Zona horaria		
Datos meteo		
Alella		
PVGIS api TMY		
Configuración del proyecto		
Albedo		
0.20		

Resumen del sistema		
Tablas en un edificio		
Sombreados cercanos		
Cálculo eléctrico detallado		
según el diseño de módulo		
Inversores		
Num. de unidades		
12 unidades		
Prom total		
5.70 kWp		
Información del sistema		
Conjunto FV		
Num. de módulos		
Prom total		
1 Unidad		
5.00 kWca		
1.140		

Resumen de resultados		
Energía producida	7.72 MWh/año	Proporción rend. PR
Energía usada	15.00 MWh/año	71.73 %
		Fracción solar (SF)
		33.41 %

Tabla de contenido	
Resumen de proyectos y resultados	2
Parámetros generales, Características del conjunto FV, Pérdidas del sistema.	3
Definición del sombreado cercano - Diagrama de iso-sombreados	5
Resultados principales	6
Diagrama de pérdida	7
Gráficos especiales	8
Evaluación P50 - P90	9
Balance de emisiones de CO ₂	10

Parámetros generales		
Tablas en un edificio		
Sistema conectado a la red		
Orientación campo FV		
Plano fijo	18 / -4 °	
Inclinación/Azimut		
Configuración de cobertizos		
		Modelos usados
		Transposición
		Perce
		Importado
		separado
		Circunsolar
Sombreados cercanos		
Horizonte libre		Necesidades del usuario
Horizonte libre		Carga constante fija
		1712 W
		Global
		15.00 MWh/Año

Características del conjunto FV		
Inversor		
Módulo FV	JinkoSolar	Huawei Technologies
Fabricante	JKM-475N-60HL4	SUN2000L-SKTL
Modelo		
(Definición de parámetros personalizados)		
Unidad Nom. Potencia	475 Wp	5.00 kWca
Número de módulos FV	12 unidades	1 Unidad
Nominal (STC)	5.70 kWp	5.0 kWca
Potencia total		
Conjunto #1 - Serie 1		
Número de inversores	6 unidades	1 * MPPT 50%
Nominal (STC)	2850 Wp	0.5 unidad
Módulos	1 Cadena x 6 En series	2.5 kWca
En cond. de funcionam. (50°C)		
Pmpp	2636 Wp	90-500 V
U mpp	195 V	5.50 kWca
I mpp	14 A	1.14
Conjunto #2 - Serie 2		
Número de inversores	6 unidades	1 * MPPT 50%
Nominal (STC)	2850 Wp	0.5 unidad
Módulos	1 Cadena x 6 En series	2.5 kWca
En cond. de funcionam. (50°C)		
Pmpp	2636 Wp	90-500 V
U mpp	195 V	5.50 kWca
I mpp	14 A	1.14
Potencia FV total		
Nominal (STC)	6 kWp	5 kWca
Total	12 módulos	1 Unidad
Área del módulo	25.9 m²	1.14



Pérdidas del conjunto								
Factor de pérdida térmica								
Temperatura módulo según irradiancia								
29.0 W/m²K								
Uc (const)								
0.0 W/m²K/m/s								
Uv (viento)								
0.0 W/m²K/m/s								
Pérdidas de desajuste de módulo								
Frac. de pérdida								
3.0 % en MPP								
Pérdidas de desajuste de cadena								
Frac. de pérdida								
0.1 %								
Módulo de degradación media								
Año n°								
10								
Factor de pérdida								
0.4 %/año								
Desajuste debido a la degradación								
Dispersión Imp RMS								
0.4 %/año								
Dispersión Vmp RMS								
0.4 %/año								
Factor de pérdida IAM								
Efecto de incidencia (IAM): Recubrimiento Fresnel AR, n(vídrío)=1.526, n(AR)=1.290								
0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.962	0.892	0.816	0.681	0.440	0.000
Corrección espectral								
Modelo FirstSolar								
Agua precipitable estimada a partir de la humedad relativa								
Conjunto de coeficientes								
Monocrystalline Si								
C0	C1	C2	C3	C4	C5			
0.85914	-0.02088	-0.0058653	0.12029	0.028814	-0.001781			

Pérdidas de cableado CC		
Res. de cableado global	10 mΩ	
Frac. de pérdida	1.9 % en STC	
Conjunto #1 - Serie 1		
Res. conjunto global	399 mΩ	
Frac. de pérdida	2.5 % en STC	
Conjunto #2 - Serie 2		
Res. conjunto global	235 mΩ	
Frac. de pérdida	1.5 % en STC	
Pérdidas del sistema.		
Indisponibilidad del sistema		
Frac. de tiempo	0.5 %	
	1.8 días,	
	2 periodos	
Pérdidas auxiliares		
Pérdidas de cableado CA		
Línea de salida del inv. hasta el punto de inyección		
Voltaje inversor	230 Vca mono	
Frac. de pérdida	4.16 % en STC	
Inversor: SUN2000L-SKTL		
Sección cables (1 Inv.)	Alu 1 x 2 x 4 mm²	
Longitud de los cables	25 m	



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 113 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PVsyst V7.2.8
VCS: Fecha de simulación:
06/06/23 11:29
con V7.2.8

Proyecto: Can Gaza Alella
Variante: 12 placas

Parámetro de sombreados cercanos

Perspectiva del campo FV y la escena de sombreado circundante

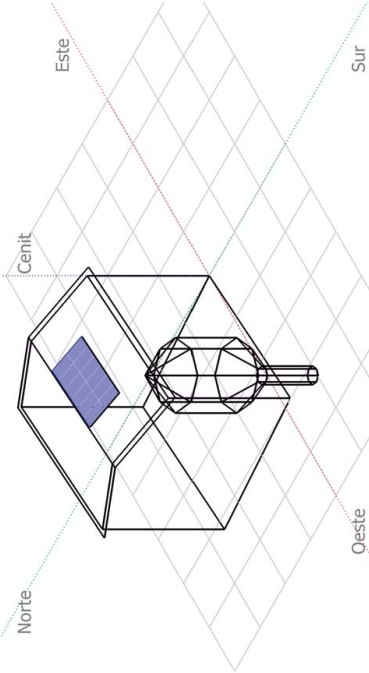
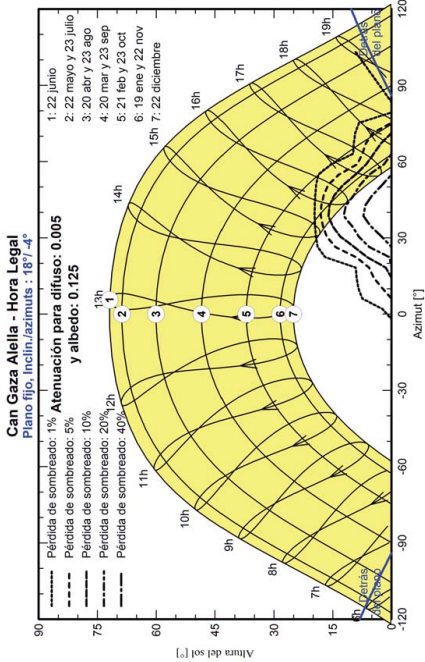


Diagrama de iso-sombreados



PVsyst V7.2.8
VCS: Fecha de simulación:
06/06/23 11:29
con V7.2.8

Proyecto: Can Gaza Alella
Variante: 12 placas

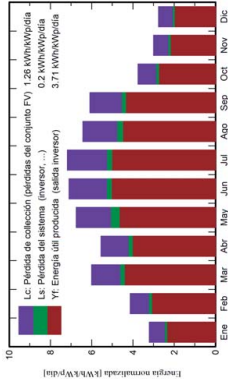
Resultados principales

Producción del sistema

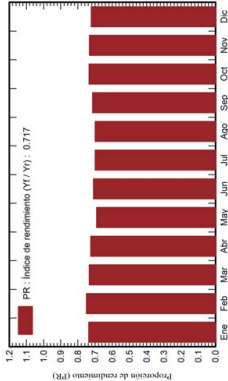
Energía producida 7.72 MWh/año
Energía usada 15.00 MWh/año

Producción específica 1354 kWh/kWp/año
Proporción de rendimiento (PR) 71.73 %
Fracción solar (SF) 33.41 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	E_Array	E_User	E_Grid	EF_Grid
Enero	66.5	22.19	9.39	98.4	87.9	0.437	1.274	0.311	0.107
Febrero	85.7	28.61	9.31	115.6	103.4	0.518	1.150	0.337	0.157
Marzo	152.8	41.31	11.52	186.3	167.3	0.819	1.274	0.472	0.309
Abril	151.8	53.43	13.18	166.4	149.6	0.724	1.233	0.426	0.283
Mayo	202.7	64.18	16.25	209.2	188.4	0.900	1.274	0.492	0.333
Junio	212.0	74.23	21.15	213.1	191.6	0.905	1.233	0.538	0.325
Julio	219.0	62.80	25.63	222.7	200.4	0.933	1.274	0.548	0.341
Agosto	186.6	62.38	23.21	199.2	179.2	0.846	1.274	0.501	0.294
Septiembre	155.7	43.99	22.16	182.7	164.3	0.781	1.233	0.461	0.284
Octubre	93.3	39.07	16.81	116.3	104.3	0.511	1.274	0.348	0.140
Noviembre	65.0	29.40	12.94	89.9	79.6	0.393	1.233	0.297	0.096
Diciembre	56.7	23.12	8.11	85.4	75.0	0.368	1.274	0.281	0.071
Año	1647.7	544.72	15.84	1886.3	1691.1	8.134	14.997	5.011	2.702

Leyendas

GlobHor Irradiación horizontal global
DiffHor Irradiación difusa horizontal
T_Amb Temperatura ambiente
GobInc Global incidente plano receptor
GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados

E_Array Energía efectiva a la salida del conjunto
E_User Energía suministrada al usuario
E_Grid Energía del sol
E_Grid Energía inyectada en la red
EF_Grid Energía de la red

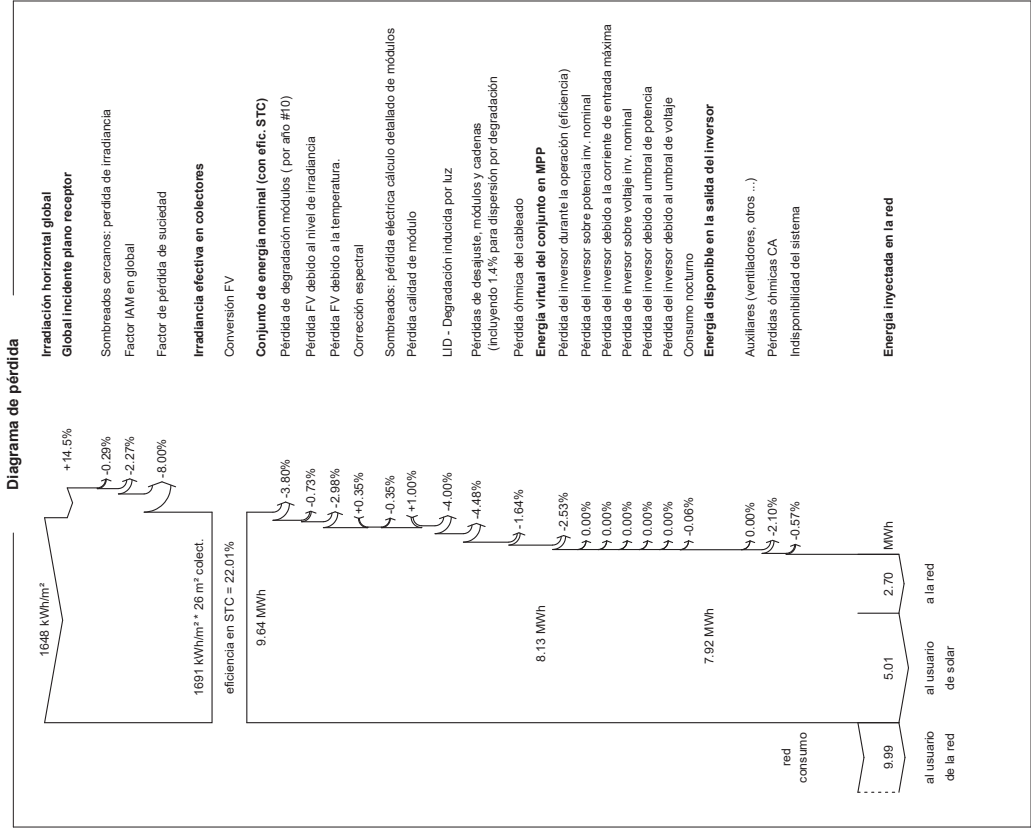
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 114 de 249

SIGNATURES
 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



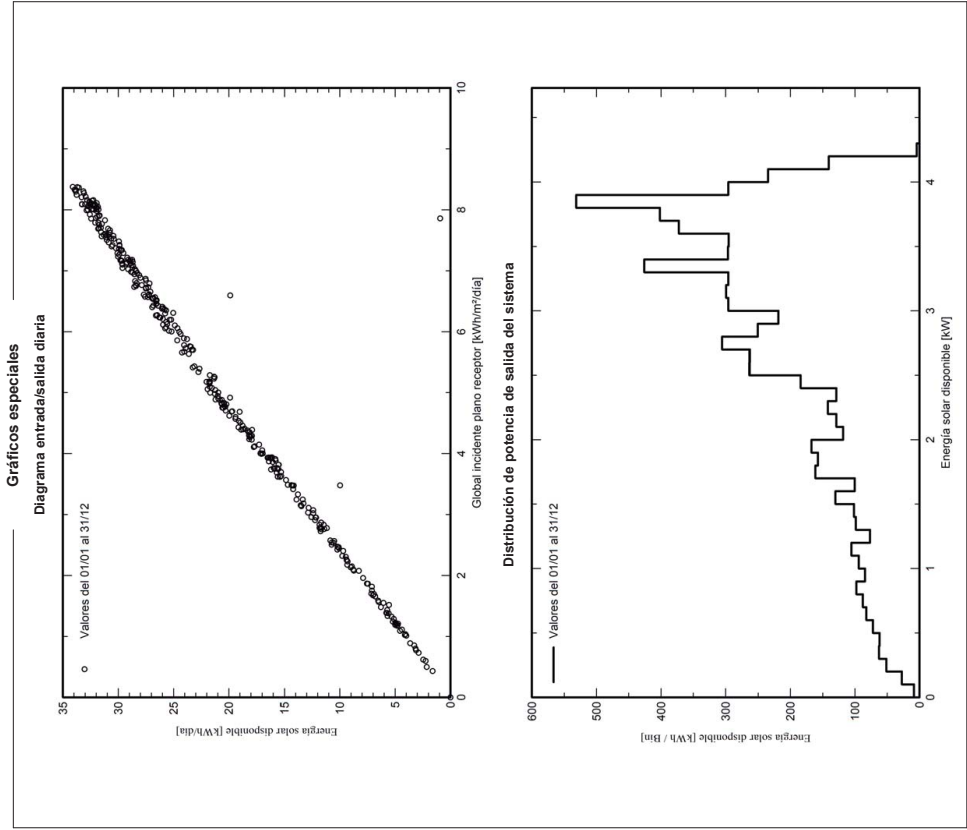
PVsyst V7.2.8
 VCS: Fecha de simulación:
 06/06/23 11:29
 con V7.2.8

Proyecto: Can Gaza Alella
 Variante: 12 placas



PVsyst V7.2.8
 VCS: Fecha de simulación:
 06/06/23 11:29
 con V7.2.8

Proyecto: Can Gaza Alella
 Variante: 12 placas



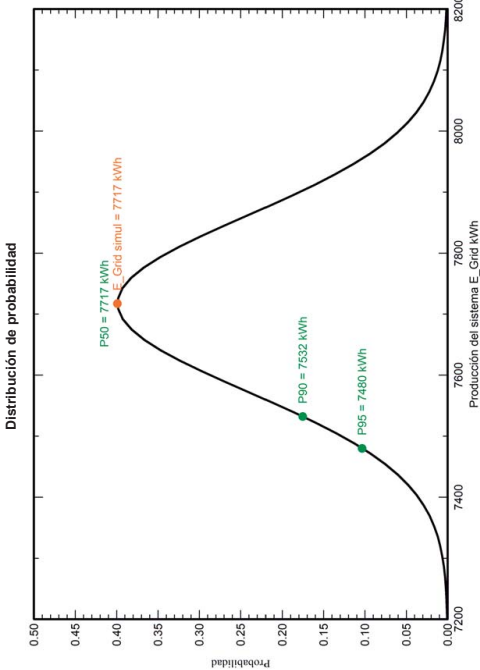


PVsyst V7.2.8
VCS. Fecha de simulación:
06/06/23 11:29
con V7.2.8

Proyecto: Can Gaza Alella
Variante: 12 placas

Evaluación P50 - P90

Datos meteo		Incertidumbres sobre la simulación y los parámetros	
Fuente	PVGIS api TMY	Modelado/parámetros del módulo FV	1.0 %
Tipo	No definido	Incertidumbre eficiencia inversor	0.5 %
Variedad año a año(Varianza)	0.5 %	Incertidumbres de suciedad y desajuste	1.0 %
Desviación especificada		Incertidumbre de degradación	1.0 %
Variabilidad global (meteo y sistema)		Probabilidad de producción anual	
Variedad (suma cuadrática)	1.9 %	Variedad	144 kWh
		P50	7717 kWh
		P90	7532 kWh
		P95	7480 kWh



PVsyst V7.2.8
VCS. Fecha de simulación:
06/06/23 11:29
con V7.2.8

Proyecto: Can Gaza Alella
Variante: 12 placas

Balance de emisiones de CO₂

Total:	-22.0 tCO ₂	Emisión de CO ₂ ahorrada vs tiempo	
Emisiones generadas	21.97 tCO ₂		
Total:	21.97 tCO ₂		
Fuente:	Cálculo detallado de la siguiente tabla:		
Emisiones reemplazadas	0.0 tCO ₂		
Total:	7717.34 kWh/año		
Sistema de producción:	0 gCO ₂ /kWh		
Emisiones del ciclo de vida de la red:	0 gCO ₂ /kWh		
Fuente personalizado suministrado por el usuario	30 años		
Toda la vida:	1.0 %		
Degradación anual:			

Balance : [tCO₂]

Año

Eje Y: sin datos para la definición de extremidades !

Detalles de emisiones del ciclo de vida del sistema			
Artículo	LCE	Cantidad	Subtotal [kgCO ₂]
Módulos	1713 kgCO ₂ /kWp	12.8 kWp	21966
Soportes	0.01 kgCO ₂ /kg	270 kg	1.80
Inversores	0.66 kgCO ₂ /	1.00	0.66



PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 570 KWP PER AUTOCONSUM AMB
COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA

 AJUNTAMENT D'ALELLA

6 ANNEX. INFORMACIÓ TÈCNICA DELS EQUIPS

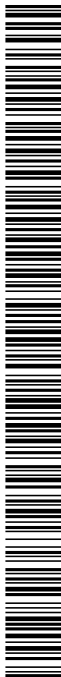
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 117 de 249

SIGNATURES

1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta
general.), 11/12/2023 09:47

2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS C
general.), 11/12/2023 09:47

2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Smart Energy Controller



Active Safety

AI Powered
Active Arcing Protection



Higher Yields

to 30% More Energy
with Optimizer¹

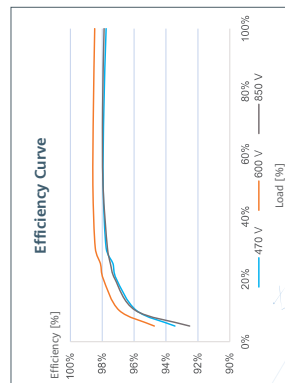


Battery Ready

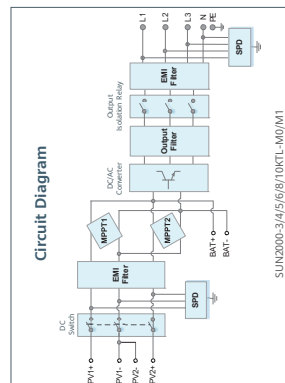
Plug & Play battery interface 2



Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Communication Supported

11 Only applicable to SJUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 smart energy center.



11

SOLAR.HUAWEI.COM/MEA

SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 (High Current Version)

Technical Specification

SUN2000
-3KTL-M1

SUN2000
-4KTL-M1

SUN2000
-5KTL-M1

SUN2000
-8KTL-M1

SUN2000
-10KTL-M1

Efficiency

Max. efficiency

European weighted efficiency

98.2%

96.7%

98.3%

97.1%

98.4%

97.5%

98.6%

97.7%

98.6%

98.0%

98.1%

Recommended max. PV power¹

Max. input voltage²

Operating voltage range³

Start-up voltage

Max. input voltage

Max. input current per MPPT

Max. short-circuit current

Number of MP trackers

Max. input number per MP tracker

4,500 Wp

1,100 V

140 V ~ 960 V

200 V

200 V

13.5 A

19.5 A

2

1

Compatible Battery

Operating voltage range

Max operating current

Max charge Power

HUAWEI Smart String ESS 5kWh ~ 30kWh

600 V ~ 960 V

16.7 A

10,000 W

6,600 W

8,800 W

10,000 W

Grid connection

Max. apparent power

Max. output power

Rated output voltage

Rated AC grid frequency

Max. output current

Adjustable power factor

Max. total harmonic distortion

Three-phase

5,000 VA

5,000 W

220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE

50 Hz / 60 Hz

8.5 A

0.8 leading ~ 0.8 lagging

± 3 %

Backup Box

Maximum apparent power

Rated output voltage

Maximum output current

Power factor range

Backup Box - B1

3,300 VA

220 V / 230 V

15 A

0.8 leading ~ 0.8 lagging

15 A

Input-side disconnection device

Anti-islanding protection

DC reverse polarity protection

Insulation monitoring

DC surge protection

AC surge protection

Residual current monitoring

AC over-current protection

AC short-circuit protection

Over-voltage protection

Arc fault protection

Ripple resolver control

Integrated PID recovery⁵

Battery reverse charging from grid

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Yes

Operating temperature range

Relative operating humidity

Max. operating altitude

Cooling

Display operation

Weight (incl. mounting bracket)

Dimension (incl. mounting bracket)

Degree of protection

Nighttime Power Consumption

-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)

0 %RH ~ 100 %RH

4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)

Natural convection

LED Indicators; Huawei iSolarEdge App

17 kg (37.5 lb)

525 x 470 x 146.5 mm (20.7 x 18.5 x 5.8 inch)

IP65

< 5.5 W⁶

DC MIBUS compatible optimizer

Standard Compliance (more available upon request)

G98, G99, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, IEC 62109-2, IEC 62116, IEC 62177, IEC 62115, DIN V VDE V 0100-510, UL 1741, UL 1741A, UL 1741B, UL 1741C, UL 1741D, UL 1741E, UL 1741F, UL 1741G, UL 1741H, UL 1741I, UL 1741J, UL 1741K, UL 1741L, UL 1741M, UL 1741N, UL 1741O, UL 1741P, UL 1741Q, UL 1741R, UL 1741S, UL 1741T, UL 1741U, UL 1741V, UL 1741W, UL 1741X, UL 1741Y, UL 1741Z, UL 1741AA, UL 1741AB, UL 1741AC, UL 1741AD, UL 1741AE, UL 1741AF, UL 1741AG, UL 1741AH, UL 1741AI, UL 1741AJ, UL 1741AK, UL 1741AL, UL 1741AM, UL 1741AN, UL 1741AO, UL 1741AP, UL 1741AQ, UL 1741AR, UL 1741AS, UL 1741AT, UL 1741AU, UL 1741AV, UL 1741AW, UL 1741AX, UL 1741AY, UL 1741AZ, UL 1741BA, UL 1741BB, UL 1741BC, UL 1741BD, UL 1741BE, UL 1741BF, UL 1741BG, UL 1741BH, UL 1741BI, UL 1741BJ, UL 1741BK, UL 1741BL, UL 1741BM, UL 1741BN, UL 1741BO, UL 1741BP, UL 1741BQ, UL 1741BR, UL 1741BS, UL 1741BT, UL 1741BU, UL 1741BV, UL 1741BW, UL 1741BX, UL 1741BY, UL 1741BZ, UL 1741CA, UL 1741CB, UL 1741CC, UL 1741CD, UL 1741CE, UL 1741CF, UL 1741CG, UL 1741CH, UL 1741CI, UL 1741CJ, UL 1741CK, UL 1741CL, UL 1741CM, UL 1741CN, UL 1741CO, UL 1741CP, UL 1741CQ, UL 1741CR, UL 1741CS, UL 1741CT, UL 1741CU, UL 1741CV, UL 1741CW, UL 1741CX, UL 1741CY, UL 1741CZ, UL 1741DA, UL 1741DB, UL 1741DC, UL 1741DD, UL 1741DE, UL 1741DF, UL 1741DG, UL 1741DH, UL 1741DI, UL 1741DJ, UL 1741DK, UL 1741DL, UL 1741DM, UL 1741DN, UL 1741DO, UL 1741DP, UL 1741DQ, UL 1741DR, UL 1741DS, UL 1741DT, UL 1741DU, UL 1741DV, UL 1741DW, UL 1741DX, UL 1741DY, UL 1741DZ, UL 1741EA, UL 1741EB, UL 1741EC, UL 1741ED, UL 1741EE, UL 1741EF, UL 1741EG, UL 1741EH, UL 1741EI, UL 1741EJ, UL 1741EK, UL 1741EL, UL 1741EM, UL 1741EN, UL 1741EO, UL 1741EP, UL 1741EQ, UL 1741ER, UL 1741ES, UL 1741ET, UL 1741EU, UL 1741EV, UL 1741EW, UL 1741EX, UL 1741EY, UL 1741EZ, UL 1741FA, UL 1741FB, UL 1741FC, UL 1741FD, UL 1741FE, UL 1741FF, UL 1741FG, UL 1741FH, UL 1741FI, UL 1741FJ, UL 1741FK, UL 1741FL, UL 1741FM, UL 1741FN, UL 1741FO, UL 1741FP, UL 1741FQ, UL 1741FR, UL 1741FS, UL 1741FT, UL 1741FU, UL 1741FV, UL 1741FW, UL 1741FX, UL 1741FY, UL 1741FZ, UL 1741GA, UL 1741GB, UL 1741GC, UL 1741GD, UL 1741GE, UL 1741GF, UL 1741GG, UL 1741GH, UL 1741GI, UL 1741GJ, UL 1741GK, UL 1741GL, UL 1741GM, UL 1741GN, UL 1741GO, UL 1741GP, UL 1741GQ, UL 1741GR, UL 1741GS, UL 1741GT, UL 1741GU, UL 1741GV, UL 1741GW, UL 1741GX, UL 1741GY, UL 1741GZ, UL 1741HA, UL 1741HB, UL 1741HC, UL 1741HD, UL 1741HE, UL 1741HF, UL 1741HG, UL 1741HH, UL 1741HI, UL 1741HJ, UL 1741HK, UL 1741HL, UL 1741HM, UL 1741HN, UL 1741HO, UL 1741HP, UL 1741HQ, UL 1741HR, UL 1741HS, UL 1741HT, UL 1741HU, UL 1741HV, UL 1741HW, UL 1741HX, UL 1741HY, UL 1741HZ, UL 1741IA, UL 1741IB, UL 1741IC, UL 1741ID, UL 1741IE, UL 1741IF, UL 1741IG, UL 1741IH, UL 1741II, UL 1741IJ, UL 1741IK, UL 1741IL, UL 1741IM, UL 1741IN, UL 1741IO, UL 1741IP, UL 1741IQ, UL 1741IR, UL 1741IS, UL 1741IT, UL 1741IU, UL 1741IV, UL 1741IW, UL 1741IX, UL 1741IY, UL 1741IZ, UL 1741JA, UL 1741JB, UL 1741JC, UL 1741JD, UL 1741JE, UL 1741JF, UL 1741JG, UL 1741JH, UL 1741JI, UL 1741JJ, UL 1741JK, UL 1741JL, UL 1741JM, UL 1741JN, UL 1741JO, UL 1741JP, UL 1741JQ, UL 1741JR, UL 1741JS, UL 1741JT, UL 1741JU, UL 1741JV, UL 1741JW, UL 1741JX, UL 1741JY, UL 1741JZ, UL 1741KA, UL 1741KB, UL 1741KC, UL 1741KD, UL 1741KE, UL 1741KF, UL 1741KG, UL 1741KH, UL 1741KI, UL 1741KJ, UL 1741KL, UL 1741KM, UL 1741KN, UL 1741KO, UL 1741KP, UL 1741KQ, UL 1741KR, UL 1741KS, UL 1741KT, UL 1741KU, UL 1741KV, UL 1741KW, UL 1741KX, UL 1741KY, UL 1741KZ, UL 1741LA, UL 1741LB, UL 1741LC, UL 1741LD, UL 1741LE, UL 1741LF, UL 1741LG, UL 1741LH, UL 1

Grid connection standards

IEC61727, IEC62116, DENWA

Internal maximum PV power is 7000W when long strings are designed and fully connected with SUN2000-500VMP power optimizers.

Design voltage is the support of the DC voltage. For high input DC voltage would obviously decrease the efficiency.

48V DC monitoring board for the monitoring voltage.

3.3V/5V/12V/24V/48V/100V/150V/200V/250V/300V/350V/400V/450V/500V/550V/600V/650V/700V/750V/800V/850V/900V/950V/1000V/1100V/1200V/1300V/1400V/1500V/1600V/1700V/1800V/1900V/2000V/2100V/2200V/2300V/2400V/2500V/2600V/2700V/2800V/2900V/3000V/3100V/3200V/3300V/3400V/3500V/3600V/3700V/3800V/3900V/4000V/4100V/4200V/4300V/4400V/4500V/4600V/4700V/4800V/4900V/5000V/5100V/5200V/5300V/5400V/5500V/5600V/5700V/5800V/5900V/6000V/6100V/6200V/6300V/6400V/6500V/6600V/6700V/6800V/6900V/7000V/7100V/7200V/7300V/7400V/7500V/7600V/7700V/7800V/7900V/8000V/8100V/8200V/8300V/8400V/8500V/8600V/8700V/8800V/8900V/9000V/9100V/9200V/9300V/9400V/9500V/9600V/9700V/9800V/9900V/10000V/10100V/10200V/10300V/10400V/10500V/10600V/10700V/10800V/10900V/11000V/11100V/11200V/11300V/11400V/11500V/11600V/11700V/11800V/11900V/12000V/12100V/12200V/12300V/12400V/12500V/12600V/12700V/12800V/12900V/13000V/13100V/13200V/13300V/13400V/13500V/13600V/13700V/13800V/13900V/14000V/14100V/14200V/14300V/14400V/14500V/14600V/14700V/14800V/14900V/15000V/15100V/15200V/15300V/15400V/15500V/15600V/15700V/15800V/15900V/16000V/16100V/16200V/16300V/16400V/16500V/16600V/16700V/16800V/16900V/17000V/17100V/17200V/17300V/17400V/17500V/17600V/17700V/17800V/17900V/18000V/18100V/18200V/18300V/18400V/18500V/18600V/18700V/18800V/18900V/19000V/19100V/19200V/19300V/19400V/19500V/19600V/19700V/19800V/19900V/20000V/20100V/20200V/20300V/20400V/20500V/20600V/20700V/20800V/20900V/21000V/21100V/21200V/21300V/21400V/21500V/21600V/21700V/21800V/21900V/22000V/22100V/22200V/22300V/22400V/22500V/22600V/22700V/22800V/22900V/23000V/23100V/23200V/23300V/23400V/23500V/23600V/23700V/23800V/23900V/24000V/24100V/24200V/24300V/24400V/24500V/24600V/24700V/24800V/24900V/25000V/25100V/25200V/25300V/25400V/25500V/25600V/25700V/25800V/25900V/26000V/26100V/26200V/26300V/26400V/26500V/26600V/26700V/26800V/26900V/27000V/27100V/27200V/27300V/27400V/27500V/27600V/27700V/27800V/27900V/28000V/28100V/28200V/28300V/28400V/28500V/28600V/28700V/28800V/28900V/29000V/29100V/29200V/29300V/29400V/29500V/29600V/29700V/29800V/29900V/30000V/30100V/30200V/30300V/30400V/30500V/30600V/30700V/30800V/30900V/31000V/31100V/31200V/31300V/31400V/31500V/31600V/31700V/31800V/31900V/32000V/32100V/32200V/32300V/32400V/32500V/32600V/32700V/32800V/32900V/33000V/33100V/33200V/33300V/33400V/33500V/33600V/33700V/33800V/33900V/34000V/34100V/34200V/34300V/34400V/34500V/34600V/34700V/34800V/34900V/35000V/35100V/35200V/35300V/35400V/35500V/35600V/35700V/35800V/35900V/36000V/36100V/36200V/36300V/36400V/36500V/36600V/36700V/36800V/36900V/37000V/37100V/37200V/37300V/37400V/37500V/37600V/37700V/37800V/37900V/38000V/38100V/38200V/38300V/38400V/38500V/38600V/38700V/38800V/38900V/39000V/39100V/39200V/39300V/39400V/39500V/39600V/39700V/39800V/39900V/40000V/40100V/40200V/40300V/40400V/40500V/40600V/40700V/40800V/40900V/41000V/41100V/41200V/41300V/41400V/41500V/41600V/41700V/41800V/41900V/42000V/42100V/42200V/42300V/42400V/42500V/42600V/42700V/42800V/42900V/43000V/43100V/43200V/43300V/43400V/43500V/43600V/43700V/43800V/43900V/44000V/44100V/44200V/44300V/44400V/44500V/44600V/44700V/44800V/44900V/45000V/45100V/45200V/45300V/45400V/45500V/45600V/45700V/45800V/45900V/46000V/46100V/46200V/46300V/46400V/46500V/46600V/46700V/46800V/46900V/47000V/47100V/47200V/47300V/47400V/47500V/47600V/47700V/47800V/47900V/48000V/48100V/48200V/48300V/48400V/48500V/48600V/48700V/48800V/48900V/49000V/49100V/49200V/49300V/49400V/49500V/49600V/49700V/49800V/49900V/50000V/50100V/50200V/50300V/50400V/50500V/50600V/50700V/50800V/50900V/51000V/51100V/51200V/51300V/51400V/51500V/51600V/51700V/51800V/51900V/52000V/52100V/52200V/52300V/52400V/52500V/52600V/52700V/52800V/52900V/53000V/53100V/53200V/53300V/53400V/53500V/53600V/53700V/53800V/53900V/54000V/54100V/54200V/54300V/54400V/54500V/54600V/54700V/54800V/54900V/55000V/55100V/55200V/55300V/55400V/55500V/55600V/55700V/55800V/55900V/56000V/56100V/56200V/56300V/56400V/56500V/56600V/56700V/56800V/56900V/57000V/57100V/57200V/57300V/57400V/57500V/57

SOLAR.HUAWEI.COM/MEA

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 118 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

SmartLogger3000A



Inteligente

Diseño de control de exportación inteligente cero



Seguro

Fácil de instalar en el sitio



Fiable

Protección contra sobretensiones

Especificaciones técnicas		SmartLogger3000A	
Max. Número de dispositivos manejables		Gestión de dispositivos 80	
WAN		Interfaz de comunicación WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
LAN		LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
RS485		COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m	
MBUS		MBUS x 1, 115.2 kbps, Compatible con PLC	
2G / 3G / 4G ^		LTE(FDD) : B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B20	
Entrada / salida digital / analógica		DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS : 850/900/1900/2100 MHz	
DO activo		GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz 2	
		DI x 4, DO x 2, AI x 4	
		12V, 100mA (conexión con relé, sensor)	
Ethernet		Protocolo de comunicación	
RS485		Modbus-TCR, IEC 60870-5-104	
		Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (estándar), DL / T645	
LED		Interacción	
WEB		LED Indicator x 3 – RUN, ALM, 4G	
USB		Web Incrustada	
APP		USB 2.0 x 1	
		Comunicación por WLAN para la puesta en servicio	
Rango de temperatura de operación		Ambiente	
Temperatura de almacenaje		-40°C ~ 60°C	
Humedad relativa (sin condensación)		-40°C ~ 70°C	
Max. Altitud de operación		5% ~ 95%	
Fuente de alimentación de CA		Alimentación	
Fuente de alimentación de CC		4000 m	
Consumo de energía		100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz	
Dimensiones (W x H x D)		12 V / 24 V	
Peso		Típico 8 W, Max. 15 W	
Grado de protección		Datos generales	
Opciones de instalación		225 x 160 x 44 mm (sin orijas de montaje y antena)	
		2 kg	
		IP20	
		Montaje en pared, montaje en riel DIN, montaje de mesa	
		^ No poner dentro de la caja de metal, no necesidad antena o cableado.	
		^ Para la conectividad 4G, 3G y 2G por cable, por favor, conectar los dispositivos correspondientes, póngase en contacto con los distribuidores locales.	
		Version No.02-(20190512)	

SOLAR.HUAWEI.COM/ES/

Smart Power Sensor



Accurate

Class 1 measurement accuracy



Simple & Easy

LCD display, easy to set and check



Energy Efficient

Overall power consumption ≤ 1 W

Technical Specification	DDSU666-H	DTSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
General Data			
Dimension (H x W x D)	100 x 36 x 65.5 mm (3.9 x 1.4 x 2.6 inch)	100 x 72 x 65.5 mm (3.9 x 2.8 x 2.6 inch)	100 x 72 x 65.5 mm (3.9 x 2.8 x 2.6 inch)
Mounting type	DIN35 Rail		
Weight (including cables)	1.2 kg (2.6 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)
Power Supply			
Power grid type	1P2W	3P3W/3P4W	3P3W/3P4W
Input voltage (phase voltage)	176 Vac ~ 288 Vac	176 Vac ~ 288 Vac	176 Vac ~ 288 Vac
Power consumption	≤ 0.8 W	≤ 1 W	≤ 1 W
Measurement Range			
Line voltage	/	304 Vac ~ 499 Vac	304 Vac ~ 499 Vac
Phase voltage	/	176 Vac ~ 288 Vac	176 Vac ~ 288 Vac
Current	0 ~ 100 A	0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
Measurement Accuracy			
Current / Voltage	±0.5 %		
Power / Energy	±1 %		
Frequency	±0.01 Hz		
Communication			
Interface	RS485		
Baud rate	9,600 bps		
Communication protocol	Modbus-RTU		
Environment			
Operating temperature range	-25 °C ~ 60 °C		
Storage temperature range	-40 °C ~ 70 °C		
Operating humidity	5 % RH ~ 95 % RH (non-condensing)		
Others			
RS485 Cable (10 m / 33 ft)		3 CT 250A / 50mA (5m / 16.4 ft.)	
1 CT 100A / 40mA (5 m / 16.4 ft.)		3 CT 100A / 40mA (5m / 16.4 ft.)	
Accessories		Accessories	

SOLAR.HUAWEI.COM

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 119 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Smart Dongle-4G



Smart

4G communication ¹

Support 3rd-party monitoring system ²



Simple

Plug & Play

WLAN-AP for local deploying ³



Reliable

IP65

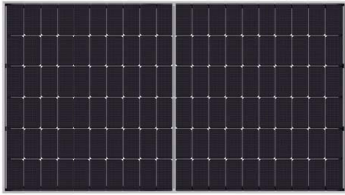
Support auto reconnection

Technical Specification	SDongleB-06-EU	SDongleB-06-AU	SDongleB-06-NH
Max. Devices Supported	10		
Max. Inverters Supported	10		
Connection Interface	USB		
Installation	Plug-and-play		
Indicator	LED indicator		
Dimensions (W*H*D)	162*48*28mm		
Degree of protection	IP65		
Power consumption (typical)	3.5W		
Sim card type	mini-sim (15 mm*25 mm)		
Supported standards & frequencies ⁴	LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28 LTE-TDD: B38/B40/B41 GSM: B50/B56/B57/B58/B190 GSM: B50/B56/B57/B58/B190	LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28 LTE-TDD: B38/B40/B41 WCDMA: B1/B2/B5/B8 WCDMA: B1/B2/B5/B8/B19	LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28 LTE-TDD: B38/B40/B41 WCDMA: B1/B2/B5/B8/B19
Wifi Operation Mode	AP		
Supported standards & frequencies	802.11b/g/n (2.412G—2.484G)		
Operating temperature range	-30 °C to +65 °C (-22 °F to 149 °F)		
Relative humidity range	5 - 95% RH		
Storage temperature range	-40 °C to +70 °C (-40 °F to 158 °F)		
Max. operating altitude	4,000 m (13,123 ft)		
Certificate	CE	RCM	TELEC
Inverter model	SUN6000-S/6KTL-L0 SUN2000-2/4KTL-L1 SUN2000-3-10KTL-M1 SUN2000-8-20KTL-M2 SUN2000-12-25KTL-M5 SUN2000-20-50KTL-M3 SUN2000-50/60KTL-M0 SUN2000-63KTL-IPM0 SUN2000-75KTL-M1 SUN2000-100KTL-M0/M1 SUN2000-100KTL-INM0 SUN2000-100/115KTL-M2		

1. To ensure stable data transmission, Huawei suggests 4G dongle to be installed in areas with stable mobile signal (2G signal > 4 bars, 3G/4G signal > 3 bars).
2. The plug-and-play monitoring system will make the communication speed faster when using Smart Dongle.
3. The plug-and-play monitoring system will make the communication speed faster when using Smart Dongle.
4. For recommended carrier list and details on supported frequencies, please contact local distributors.

Tiger Neo N-type 60HL4-(V) 460-480 Watt MONO-FACIAL MODULE

www.jinkosolar.com



N-Type

Positive power tolerance of 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)
ISO9001:2015: Quality Management System
ISO14001:2015: Environment Management System
ISO45001:2018
Occupational health and safety management systems

Key Features



SMBS Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



PID Resistance

For the PID performance guarantees via optimized mass-production process and materials control.



Durability Against Extreme Environmental Conditions
High salt mist and ammonia resistance.



Hot 2.0 Technology

The N-type module with Hot 2.0 technology has better reliability and lower LID (LEID).

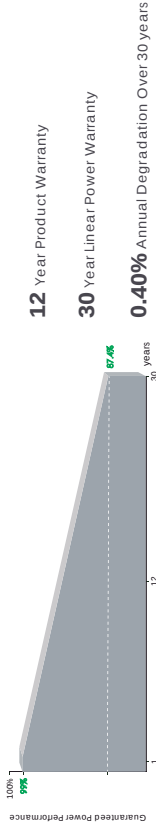


Enhanced Mechanical Load

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (8400 Pascal).



LINEAR PERFORMANCE WARRANTY



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 121 de 249

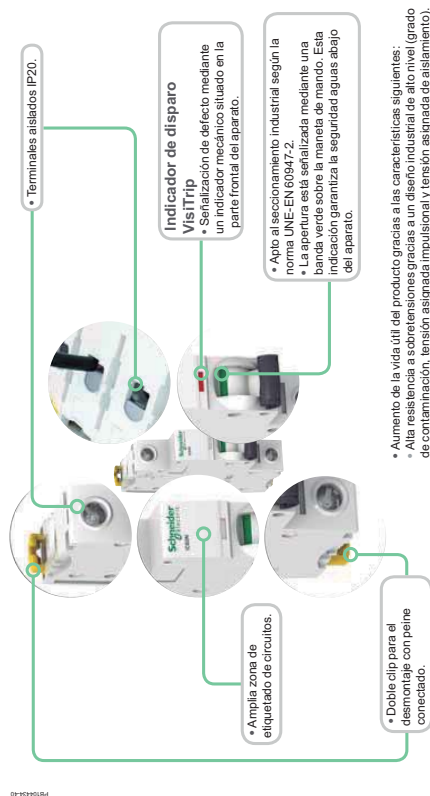
SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Interrupciones automáticas iC60N

(continuación)

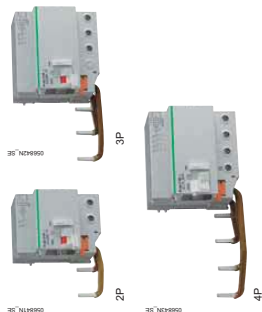
Protección magnetotérmica de circuitos y receptores



Bloque diferencial Vigi C120

(continuación)

Protección diferencial



UNE-EN 61009
Clases A "si" v "SiE"

• Cuando se combina un dispositivo Vigi C120 con un interruptor automático C120, se proporcionan las siguientes funciones:

Protección de personas contra descargas eléctricas por contacto indirecto ≥ 300 mA).

La gama superimmunizada permite asegurar la óptima protección y continuidad de servicio en instalaciones que presenten:

- Riesgo de disparos intempestivos provocados por rayos, iluminación fluorescente, maniobras bruscas en la red, transitorios, etc.

- Riesgo de no disparo del dispositivo diferencial convencional en presencia de defecto por cegado debido a:

- Presencia de armónicos y altas frecuencias.
- Presencia de componentes continuas (diodos, tiristores, triacs, etc.)

- Bajas temperaturas.

Característica especial del tipo A "SiE" :

La gama «SIE» posee idénticas prestaciones que la gama «SI» ante perturbaciones eléctricas y además, son adecuados para su funcionamiento en atmósferas húmedas y atmósferas contaminadas por agentes agresivos: piscinas, puertos deportivos, industria agroalimentaria, plantas de tratamiento de aguas, etc.

Referencias

Bloque diferencial Vigi C120			Clase		Ancho en pasos de 9 mm	
Producto	Vigi C120	Vigi C120	Sin auxiliares		Sin auxiliares	
Auxiliares	30 mA	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	500 mA
IP	18591	18591	18592	18593	18556	18557
IP	18594	18594	18595	18596	18558	18559
IP	18597	18597	18598	18599	18560	18561
IP	18676	18676	18677	18677	18600	18601
IP	18602	18602	18678	18678	18600	18601
IP	230...415 V	230...415 V				
IP	50 Hz	50 Hz				
IP	Ver rielina 1/109	Ver rielina 1/109				

Schneider
ELEKTRONIK

Schneider
Electric

1/197

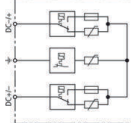
Datos técnicos: DEHNguard YPV SCI ... – compact

DG YPV SCI 1000 (950 530)

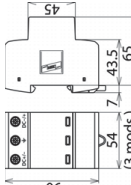
- Unidad completa precalibrada para utilización en sistemas fotovoltaicos
- Dispositivo combinado de desconexión y cortocircuito con aislamiento eléctrico seguro (tecnología SCI patentada)
- Circuito Y probado y resistente a fallos



Fotografía no reducida



Esquema del DG YPV SCI 1000



Dimensiones del DG YPV SCI 1000

Descargador contra sobretensiones multipolar, con dispositivo de conmutación DC de 3 etapas para uso en sistemas fotovoltaicos.

Tipo		DG YPV SCI 1 000	
Art. Nr.		950 530	
DPS según EN 50539-11		Tipo 2	
Coordinación energética al equipo final (≤ 10 m)		Tipo 2 + Tipo 3	
Max. tensión PV (U _{max})		1000 V	
Resistencia de cortocircuito (I _{sc})		1000 A	
Corriente total de descarga (8/20 µs) (I _{max})		40 kA	
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (DC+DC-) -> PE (I _n)		12,5 kA	
Corriente máx. de descarga (8/20 µs) (DC+DC-) -> PE (I _{max})		25 kA	
Nivel de protección (Up)		≤ 4 kV	
Nivel de protección con 5 kA (U _n)		≤ 3,5 kV	
Tiempo de respuesta (t _r)		≤ 25 ns	
Margen de temperatura de servicio (T _h)		-40 °C ... +80 °C	
Estado operativo/ defectuoso		verde/ rojo	
Número de puertos		1	
Sección de conexión (mm. ²)		1,5 mm ² rígido / flexible	
Sección de conexión (máx.)		35 mm ² rígido / 25 mm ² flexible	
Montaje sobre		carril DIN 35 mm según EN 60715	
Material de la carcasa		termoplástico, rojo, UL 94 V-0	
Lugar de instalación		interior	
Clase de protección		IP 20	
Capacidad		3 módulos, DIN 43880	
Certificados		RENA, UL	
Peso		300 g	
Nomenclatura Combinada EU		85053030	
GTIN		4013964152960	
LPE		1 unidades	

Queda reservado el derecho a introducir modificaciones, en cuanto a la redacción, contenidos técnicos e información relativa a medidas, pesos y materiales en función de los avances de la técnica. Las fotografías no son vinculantes.

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 123 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Top Cable
TOPSOLAR® PV
H1Z2Z2-K
Cable para instalaciones fotovoltaicas (IEC y EN).
NORMAS DE REFERENCIA: EN 50618/ IEC 62930 / UTE C 32-502



APLICACIÓN

El cable "TopSolar® PV H1Z2Z2-K", certificado TÜV según IEC 62930 y EN 50618, es el adecuado para instalaciones solares, tanto en instalación fija como en servicio móvil (huertas solares, instalación en tejados solares - rooftop -, autoconsumo y plantas flotantes).

Se trata de un cable muy flexible especialmente indicado para la conexión entre paneles fotovoltaicos y desde los paneles al inversor. Es compatible con la mayoría de conectores. Gracias a las prestaciones de sus materiales puede ser instalado a la intemperie o directamente enterrado en plenas garantías.

- Instalaciones fotovoltaicas.

CONSTRUCCIÓN

Conductor
Hilos de cobre electrolítico recocido y estañado, clase 5 (flexible) según UNE 60228 e IEC 60228.

Aislamiento
Goma libre de halógeno, según EN 50618 e IEC 62930.

Cubierta
Goma libre de halógenos, según EN 50618 e IEC 62930, de color negro o rojo.

CARACTERÍSTICAS

Características eléctricas
Baja tensión: 1,5/1,5 (1,8) kV DC.
1,0/1,0 kV (U0/U)

Características térmicas
Temp. máxima del conductor: 120 °C
Temp. máxima en cortocircuito: 250 °C (máximo 5 s).
Temperatura mínima de servicio: -40 °C (estático con protección).

Características frente al fuego
No propagación de la llama según UNE 60332-1 e IEC 60332-1.
Libre de halógenos según UNE 60754 e IEC 60754.
Libre de emisión de humos según UNE 6034 e IEC 6034.
Transmitancia luminosa > 60%.
Baja emisión de gases corrosivos UNE 60754-2 e IEC 60754-2.
Reacción al fuego CPR-C_{sp}, s1b, d2, a1, según la norma EN 50575.

Características mecánicas
Radio de curvatura: 5 x diámetro exterior.
Resistencia a los impactos: AG2 Medio.

Características medioambientales
Características químicas:
Resistencia a grasas y aceites: excelente.
Resistencia a los ataques químicos: excelente.
Resistencia a los rayos ultravioleta: EN 50618.
Resistente al ozono según EN 50618.
Presencia de agua:
AD8 sumergida.

Condiciones de instalación
Al aire.
Enterrado.
Entubado.

NORMAS / CERTIFICACIONES

Norma de referencia
EN 50618/ IEC 62930 / UTE C 32-502.

Certificaciones
TÜV / RETIE / RoHS / CE.

CPR (Reglamento de Productos de la Construcción)
C_{sp}, s1b, d2, a1.



Top Cable se reserva el derecho de realizar cualquier modificación en las fichas técnicas sin previo aviso. Este documento es un instrumento indicativo y no será vinculante para Top Cable.

ventas@topcable.com | www.topcable.com
© 2021 Top Cable - Revisión 6 - 23.11.2020 | Emitido por JAM

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 124 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

Miguelo CABLES	Especificación Técnica	Pág. 1 de 2
AFIRENAS-X RZ1-K(AS) 0,6/1 kV	Edición: 04 CPR Cca	Julio 2020

- Norma. Construcción, requisitos eléctricos, físicos y mecánicos: IEC 60502-1, UNE 21123-4
- CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA DE BAJA TENSION: 2014/35/UE
- CONFORMIDAD REGLAMENTO CPR nº 305/2011/UE: Reacción al fuego (C_a-s1b,d1,a1)
- Cumplimiento Directiva RoHS.
- Certificado AENOR (IEC 60502-1 & UNE 21123-4)
 - 1x(1.5-500) mm²; 2x(3x/3G4x/4G5G)(1.5-240)mm²; (6-61)x(G)(1.5-2.5) mm²
- Certificado naval BUREAU VERITAS (IEC 60092-350/353/360)
 - 1x(1.5-500) mm²; 2x(3x/3G)(1.5-25)mm²; 4x/4G(1.5-150) mm²; 5G(1.5-25) mm²
- Certificado CESMEC Chile (Certificado SEC nº 990000003816 / CESMEC nº E-022-01-46203)
 - 1x(1.5-500) mm²; 2x(3x/3G4x/4G5G)(1.5-240) mm²; (6-61)x(G)(1.5-2.5) mm²

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

1.1. Designación técnica.

RZ1-K(AS)0,6/1 kV

1.2. Tensión nominal.

0,6/1 (1/2) kV C.A. Uo(UUm).

1.3. Temperatura máxima de servicio

- En servicio permanente 90°C
- En cortocircuito (≤5s) 250°C

1.4. Tensión de ensayo.

- 3.5 kV C.A. (5 minutos)

1.5. Comportamiento frente al fuego. Reacción al fuego. Normativa

1.5.1. Reacción al fuego (Reglamento Productos de la construcción CPR – (UE) nº 305/2011):

El cable AFIRENAS-X RZ1-K(AS) 0,6/1 kV a efectos de cumplimiento del Reglamento de productos de la construcción (UE) 305/2011 y la norma EN 50675 posee una clasificación de reacción al fuego C_a-s1b,d1,a1 y está sujeto al Sistema "1+" de Evaluación y Verificación de la Constancia de las prestaciones (EVCP) a través de AENOR S.A.U. (0099).

REACCIÓN AL FUEGO: C_a-s1b,d1,a1

- No propagador de la llama: EN 60332-1;2; IEC 60332-1 (H≤425 mm)
- No propagador del incendio: EN 50399 (llama: 20.5 kW) Fs ≤ 2 m
- Baja emisión de calor e índice de crecimiento de fuego: EN 50399 (llama: 20.5 kW)
 - Emisión de calor total: THR ≤ 30 MJ
 - Valor máximo emisión de calor: HRR ≤ 60 kW
 - Índice de crecimiento del fuego: FIGRA ≤ 300 W/s
- Calda de partículas inflamadas: EN 50399 (llama: 20.5 kW)
 - d1: Sin caída de gotas/partículas inflamadas que persistan más de 10 s durante el ensayo (t=1200 s).
- Baja producción y opacidad de humos: UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2
 - s1:
 - Producción total de humos: (TSP) ≤ 50 m2
 - valor máximo de emisión de humos: (SPR) ≤ 0.25 m²/s
 - s1b: s1 + transimancia luminica entre el 60 y 80 %.
- Bajo índice de acidez de los gases de combustión: EN 60754-2; IEC 60754-2
 - a1: pH≥4.3 y conductividad de los gases < 2.5 µS/mm

DoP: MC1000RZ1K

Sistema EVCP: 1+ AENOR SAU INTERNACIONAL (0099)

Consulte la gama clasificada en nuestra página web:

<https://www.miguelo.com/declaracion-de-prestaciones-dop>

1.5.2. Otras características:

- No propagación del incendio: UNE-EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Libre de halógenos. Baja emisión de gases tóxicos: UNE-EN 60754-1 / IEC 60754-1

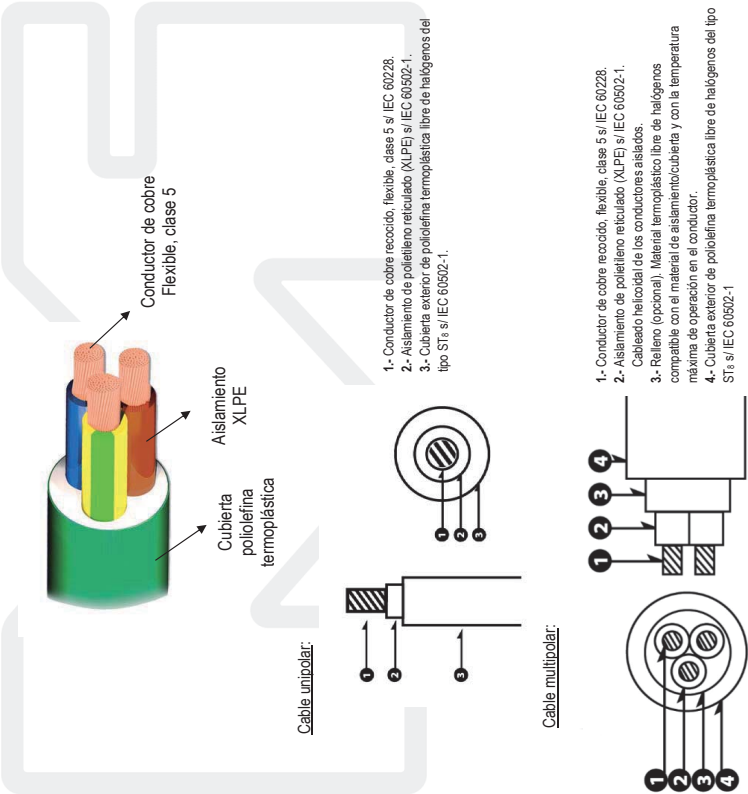
Miguelo CABLES	Especificación Técnica	Pág. 2 de 3
AFIRENAS-X RZ1-K(AS) 0,6/1 kV	Edición: 04 CPR Cca	Julio 2020

2. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA.

2.1. Construcción.

- Construido según la norma UNE 21123-4 e IEC 60502-1.
- Conductor: Cobre recocido, flexible, clase 5 según UNE-EN 60228 / IEC 60228
 - Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) según norma IEC 60502-1. También cumple lo estipulado para el polietileno reticulado tipo DIX 3 según UNE-HD 603-1.
- Identificación de los conductores aislados: HD 308 S2 y UNE 21089-1.
- Cableado de las fases aisladas: Para cables multiconductores. Cableado helicoidal de los conductores aislados.
 - Reelleno: Opcional para cables multiconductores. Material termoplástico libre de halógenos compatible con el material de aislamiento/cubierta y adecuado a la temperatura de operación del cable.
 - Cubierta exterior: Poliolefina termoplástica Z1, libre de halógenos, tipo ST1 según IEC 60502-1. También cumple lo estipulado para la poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo Z1 tipo DMZ-E según norma UNE 21123-4.
- Color de la cubierta exterior: verde.

2.2. Diseño.



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 125 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

	Especificación Técnica	Pág. 3 de 4
	AFIRENAS-X RZ1-K(AS) 0,6/1 kV	Edición: 04 CPR Cca Julio 2020

2.3. Marcado.
AENOR IIII ULEZAFIRENAS X RZ1-K (AS) 0,6/1kV **NXS** mm² 90 C E-022-01- 6203 IEC 60502-1 Made in Spain **MM/AA** UNE 21213
clase **Cca-s1b,d1 a1** **EN 505:5** XXX,X Mts

Siendo:

- N: número de conductores
- X: puede ser X o G; X=s conductor verde/amarillo; G=con conductor verde/amarillo
- S: sección nominal (mm²)
- MM/AA: Fecha de fabricación Mes / Año
- clase **Cca-s1b,d1 a1** **EN 505:5**: Reacción al fuego (Reglamento CPR). Los cables sin clasificación CPR no incluyen esta marca.
- XXX,X Mts.: Metrado del cable (cada 1 metro)

La etiqueta del embalaje (rollo, carrete o bobina) de estos cables poseerá el marcado CE que indica el Reglamento CPR UE nº 305/2011 artículos 8 y 9. Contenido mínimo para el marcado exterior del cable. Pueden existir marcas adicionales respetando lo indicado en las normas constitutivas del cable.

3. APLICACIONES.

3.1. Tipo de instalación.
Fija.

3.2. Guía de utilización.

Está especialmente indicado para su utilización en redes de distribución, acometidas o instalaciones en locales de pública concurrencia (aeropuertos, museos, estaciones de viajeros, casinos, hospitales, discotecas, pabellones deportivos, cines, teatros, auditorios, hoteles, restaurantes, cafeterías, ...)

Así mismo, se recomienda su uso en toda instalación donde el riesgo de incendio no sea despreciable y se precisen mayores prestaciones en caso de incendio como la baja emisión de humos tóxicos, corrosivos, de baja opacidad, en particular para proteger a las personas y equipos, y evacuar a gente ajena a los locales (por ejemplo: instalaciones en canalizaciones verticales en edificios, zonas comunes de los edificios residenciales, montaje superficial, edificios de gran altura y difícil evacuación ...)

(...) para el transporte y distribución de energía eléctrica en instalaciones fijas, protegidas o no. Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados. No aptos para instalaciones de alimentación de bombas sumergidas (...). (UNE 21123-4).

También puede utilizarse para instalaciones eléctricas en barcos según IEC 60092-350/351/359/353 (Bureau Veritas Certificado Naval-Steel ships).

Uso según CPR (EN 50575): Suministro de electricidad en edificios y otras obras de ingeniería civil con el objetivo de limitar la generación y propagación de fuego y humo.

3.3. Métodos adecuados de instalación.¹

- En montaje superficial directamente instalado, dentro de tubo o canal protectora, sobre abrazaderas, escalera de cables, bandeja de cables.
- En montaje empotrado directamente, bajo tubo o canal protectora
- En huecos de la construcción: directamente instalado, sobre bandejas porta-cables, bajo tubo o canal protectora.
- Enterrados directamente o bajo tubo.

En el caso de colocar el cable sobre abrazaderas, la distancia horizontal entre las abrazaderas no será más de 20 veces el diámetro del cable. La distancia también es válida entre puntos de soporte en caso de tender sobre reglas porta cables o sobre bandejas. En ningún caso esta distancia debe sobrepasar los 80 cm.

Si los cables unipolares son instalados separadamente deberán utilizarse abrazaderas hechas de plástico o de metales amagnéticos.

Los cables y los haces de cables deben fijarse de manera que se eviten los daños en forma de huellas penetrantes, debido a dilataciones térmicas.

¹ Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que le afecte en cada caso particular.



	Especificación Técnica	Pág. 4 de 5
	AFIRENAS-X RZ1-K(AS) 0,6/1 kV	Edición: 04 CPR Cca Julio 2020

Se deben tomar las precauciones adecuadas para asegurar un manejo seguro de las bobinas o paquetes de cables, para que el cable no resulte dañado ni cause un peligro para los otros.

Se debe tener en cuenta la posibilidad de daños en los cables y sus soportes a consecuencia de los efectos disruptivos de los esfuerzos electrónicos producidos por las corrientes, incluso las corrientes de cortocircuito, que el cable debe soportar durante el servicio.

Debe tenerse en cuenta el efecto del calor emitido por los cables o el efecto físico-químico de los materiales utilizados en su construcción, sobre los materiales adyacentes a los cuales están instalados, por ejemplo, materiales de construcción, decoración, soportes, envoltorios de cables, etc.

El cable no debe someterse a esfuerzos de compresión que puedan dañarlo.

-Temperatura mínima de tendido durante su instalación y montaje de accesorios: 0°C.

Esta temperatura es válida para los cables en si, no para el entorno. En el caso de que los cables tengan una temperatura inferior deberán ser calentados.

-Radio mínimo de curvatura: Durante su instalación, se respetará un radio de curvatura mínimo

D	RADIO DE CURVATURA MÍNIMO
D < 25	4 x D
25 ≤ D ≤ 50	5 x D
D > 50	6 x D

D = Diámetro exterior de los cables (mm)

-Esfuerzo máximo de tracción:

El esfuerzo máximo de tracción no será superior a:

- Si la fuerza de tracción en los cables mediante una cabeza de tiro sobre los conductores.
- F = 50 x S (Newton, N), siendo "S" la sección de los conductores en mm²
- Si la fuerza de tracción también puede aplicarse a través de una manga de tiro que actúe sobre la cubierta exterior. F = 5 x D² (Newton, N), siendo D=diámetro exterior cable (mm)

3.4. Normativa e instrucciones técnicas

Instrucciones técnicas – REBT (REBT):

- El REBT prescribe el uso de estos cables en las siguientes ITC:
- ITC-BT 14: Instalaciones de enlace. Línea General de Alimentación
- ITC-BT 15: Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales
- ITC-BT 20: Instalaciones interiores o receptoras.
- ITC-BT 28: Locales de pública concurrencia: 6.1 Instalaciones de tipo general y conector interior de cuadros eléctricos.
- ITC-BT 29: Prescripciones particulares para instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión.

El Real Decreto 226/ (2004) (RSCIEI), "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales" Anexo II, punto 3. 3 "Cuando estén situados en el interior de falsos techos o suelos elevados.

Código Técnico de la Edificación (artículo 11): se recomienda su uso en edificios en general, así como en toda instalación donde el riesgo de incendio y los efectos que este produce no sea despreciable o se precise mayor resistencia al fuego que los cables tradicionales, en particular para proteger y evacuar a gente ajena a los locales. (p.ej.: instalaciones en canalizaciones verticales en edificios, zonas comunes de los edificios residenciales, montaje superficial...).

En la Comunidad de Madrid, el **Decreto 1/ (2019)** establece la obligatoriedad para la instalación de cables de alta seguridad en edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios (cualquiera que sea su capacidad de ocupación).

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 126 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



	Especificación Técnica		Pág. 5 de 6
	AFIRENAS-X RZI-K(AS) 0,6/1 kV		Edición: 04 CPR Cca
			Julio 2020

4. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Nº de conductores y sección nominal	mm²	Epesor aislamiento	mm	Diámetro exterior	mm	Peso total	kg/km	Resistencia eléctrica máxima a 20°C en C.C.	Ω / km	Intensidad máx. adm. Enterrado bajo tubo 25°C	A	*1	Intensidad máx. adm. Enterrado bajo tubo 35°C	A	*2	Intensidad máx. adm. Enterrado libremente 40°C	A	*3	Intensidad máx. adm. Enterrado bajo tubo 40°C	A	*4	Intensidad máx. admisible a aire empotrado 40°C	A	*5
1 x 1,5	0,7	6,0	50	13,3	21	24	-	21	17,5															
1 x 2,5	0,7	6,4	59	7,98	27	33	-	30	24															
1 x 4	0,7	6,7	72	4,95	35	41	-	40	32															
1 x 6	0,7	7,6	102	3,30	44	51	72	52	41															
1 x 10	0,7	8,7	146	1,91	58	68	96	72	57															
1 x 16	0,7	9,7	205	1,21	75	88	125	97	77															
1 x 25	0,9	11,2	292	0,780	96	113	160	122	100															
1 x 35	0,9	12,3	287	0,554	117	138	190	153	124															
1 x 50	1	14,1	530	0,386	138	162	230	188	151															
1 x 70	1,1	15,9	720	0,272	170	200	280	243	193															
1 x 95	1,1	18,0	954	0,206	202	238	335	298	234															
1 x 120	1,2	19,7	1.190	0,161	230	271	380	350	272															
1 x 150	1,4	22,0	1.474	0,129	260	306	425	401	313															
1 x 185	1,6	24,3	1.798	0,106	291	343	480	460	356															
1 x 240	1,7	27,0	2.330	0,0801	336	396	550	545	419															
1 x 300	1,8	31,5	2.900	0,0641	380	448	620	640	468															
1 x 400	2	35,0	3.650	0,0486	445	525	705	748	601															
1 x 500	2,2	42,5	5.010	0,0384	504	593	790	860	691															
2 x 1,5	0,7	9,5	128	13,3	24	28	-	23	17,5															
2 x 2,5	0,7	11,0	178	7,98	32	38	-	32	24															
2 x 4	0,7	12,0	228	4,95	42	49	-	44	32															
2 x 6	0,7	12,9	267	3,30	53	62	80	57	41															
2 x 10	0,7	15,5	420	1,91	70	82	107	78	57															
2 x 16	0,7	17,9	580	1,21	91	107	140	104	77															
2 x 25	0,9	20,6	861	0,780	116	136	183	135	100															
2 x 35	0,9	22,5	1.200	0,554	140	165	220	168	124															
2 x 50	1	26,0	1.535	0,386	166	196	263	204	151															
2 x 70	1,1	31,0	2.045	0,272	204	240	318	262	193															

Los valores de peso y diámetro exterior indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación
Con fondo amarillo, cables sin clasificación CPR.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 127 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



Fotos de la coberta on s'instal·laran el panells i el cablejat de DC

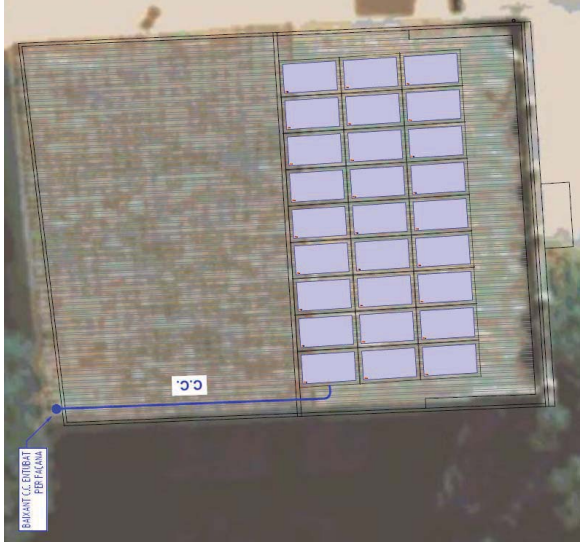
En el present annex s'adjunten fotos de les zones i elements en els que es realitzarà la instal·lació



7 ANNEX. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Zona on es farà la entrada de cablejat de DC al local de la coberta

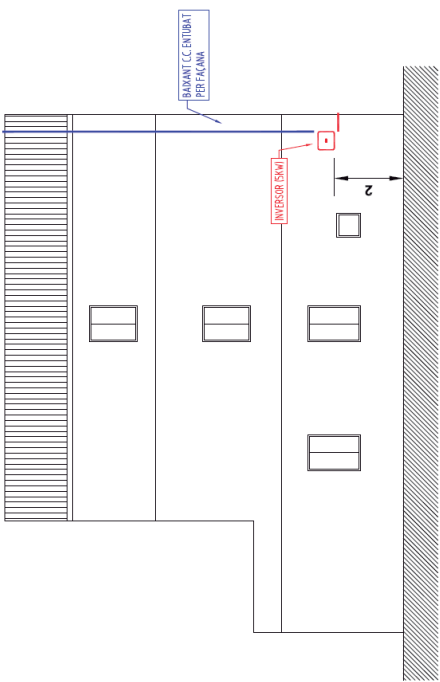




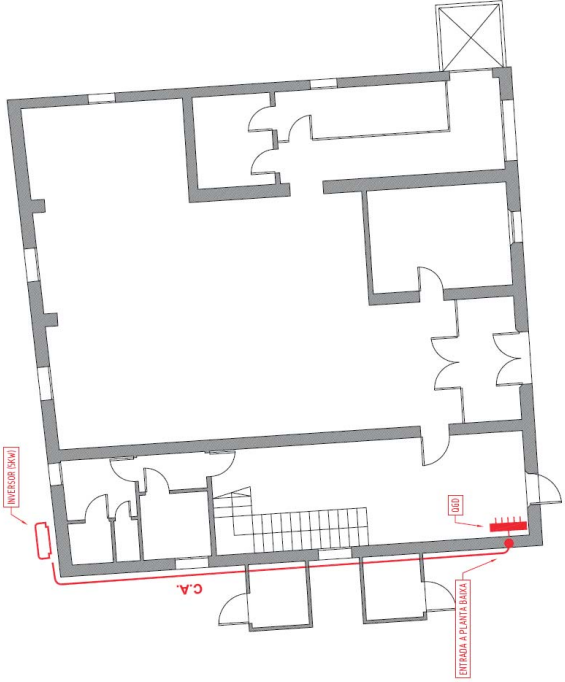
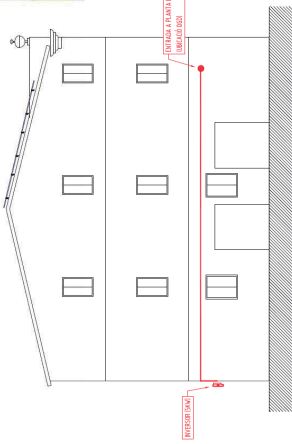
DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 129 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB
COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA

AJUNTAMENT D'ALELLA



Zona on es farà la entrada de cablejat de AC





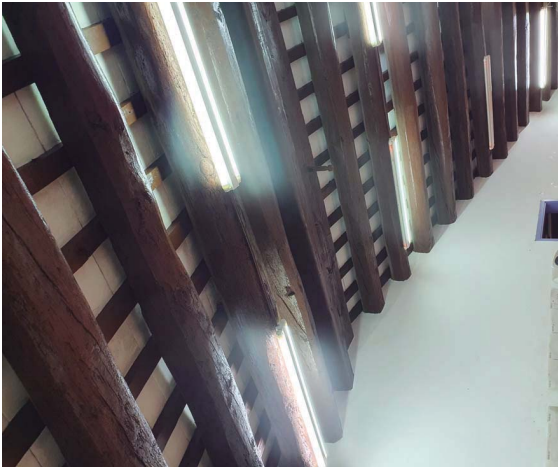
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 130 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA



Estructura interior existent



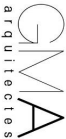
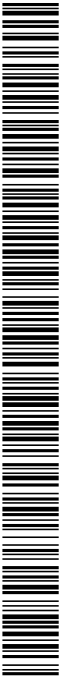
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 5,70 KWP PER AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS EN LA COBERTA DE L'EDIFICI CAN GAZA A ALELLA



Quadre elèctric existent a la planta baixa



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 131 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



documentació gràfica

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

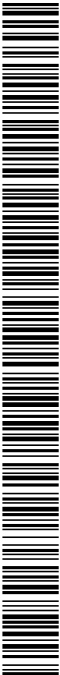
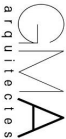
JUNY 2023

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

DG.IN INDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

U	URBANISME	U01	EMPLAÇAMENT	A	ARQUITECTURA	A01	ARQUITECTURA Plantes generals baixa i primera
EA	ESTAT ACTUAL	EA01	ESTAT ACTUAL Implantació			A02	ARQUITECTURA Plantes generals segona i coberta
		EA02	ESTAT ACTUAL Plantes generals baixa i primera			A03	ARQUITECTURA Seccions Longitudinals
		EA03	ESTAT ACTUAL Plantes generals segona i coberta			A04	ARQUITECTURA Seccions Transversals
		EA04	ESTAT ACTUAL Alçats generals Sud i Est	I	INSTAL·LACIONS	A05	ARQUITECTURA Detalls de coberta
		EA05	ESTAT ACTUAL Alçats generals Nord i Oest			IC01	CLIMATITZACIÓ Planta baixa
		EA06	ESTAT ACTUAL Seccions Longitudinals			IC02	CLIMATITZACIÓ Planta primera
		EA07	ESTAT ACTUAL Seccions Transversals			IC03	CLIMATITZACIÓ Planta segona
AE	ACCIONS A L'EDIFICACIÓ	AE01	ACCIONS A L'EDIFICACIÓ Plantes generals baixa i primera			IC04	CLIMATITZACIÓ Alçat
		AE02	ACCIONS A L'EDIFICACIÓ Plantes generals segona i coberta			IC05	RENOVACIÓ D'AIRE Planta baixa
		AE03	ACCIONS A L'EDIFICACIÓ Alçats generals Sud i Est			IC06	RENOVACIÓ D'AIRE Planta primera
		AE04	ACCIONS A L'EDIFICACIÓ Alçats generals Nord i Oest			IC07	RENOVACIÓ D'AIRE Planta segona
		AE05	ACCIONS A L'EDIFICACIÓ Seccions Longitudinals			IC08	CIRCUITS FRIGORÍFICS Planta baixa
		AE06	ACCIONS A L'EDIFICACIÓ Seccions Transversals			IC09	CIRCUITS FRIGORÍFICS Planta primera
						IC10	CIRCUITS FRIGORÍFICS Planta segona
						IC11	CABLEJAT CLIMATITZACIÓ Planta baixa

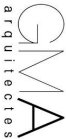


PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

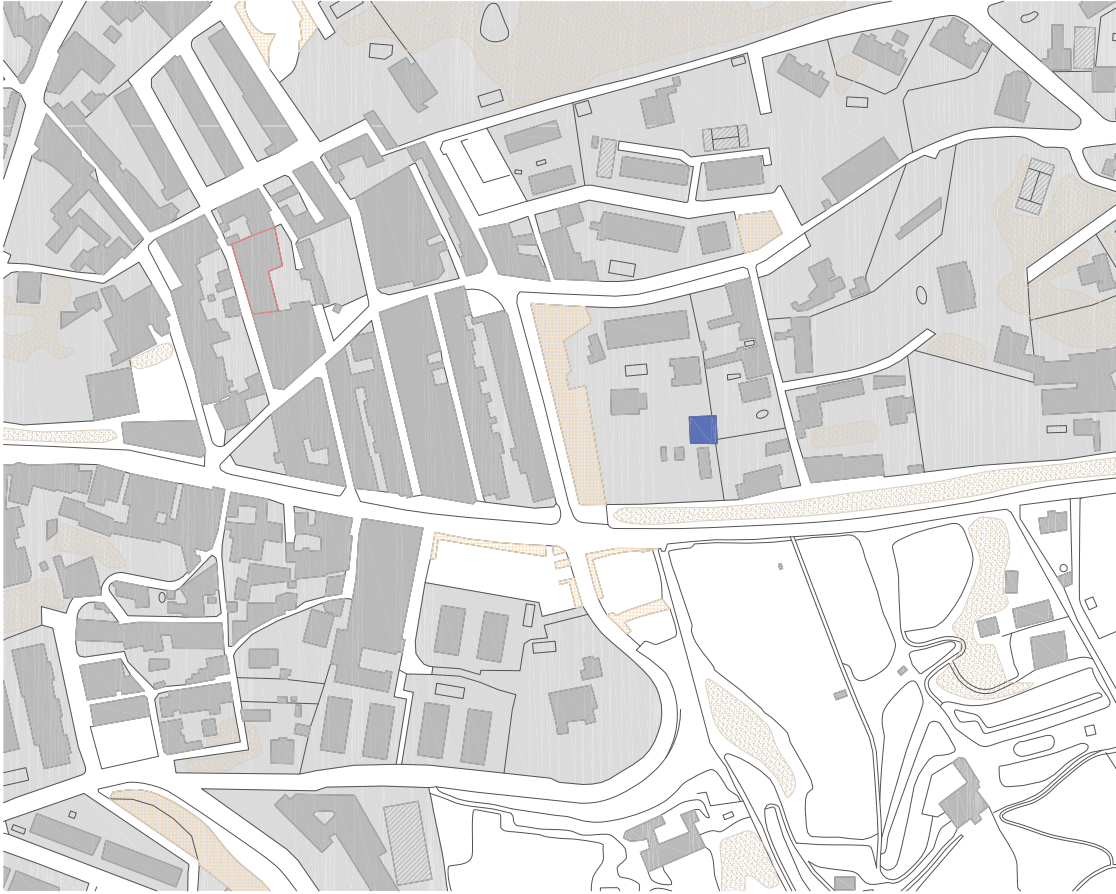
FV14 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA
Esquema elèctric

IC12	CABLEJAT CLIMATITZACIÓ Planta primera	
IC13	CABLEJAT CLIMATITZACIÓ Planta segona	
IC14	ESQUEMA ELÈCTRIC	
FV01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Planta General Distribució	
FV02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Alçat Distribució	
FV03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Planta General Acotat	
FV04	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Planta General Series	
FV05	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Planta General Recorregut General	
FV06	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Planta Baixa Recorregut Cablejat	
FV07	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Alçat Recorregut Cablejat	
FV08	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Alçat Recorregut Cablejat	
FV09	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Planta General Recomple estructura	
FV10	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Detall estructura	
FV11	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Detall Inversor	
FV12	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Detall Connexió series	
FV13	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA Detall Connexió terres	



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 134 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



JUNY 2023
U01 A3 1/2,500
A1
0 25 50 100
N

EMPLAÇAMENT

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CAUASSANC, NÚMERO 17, ALELLA

(lloc planol)



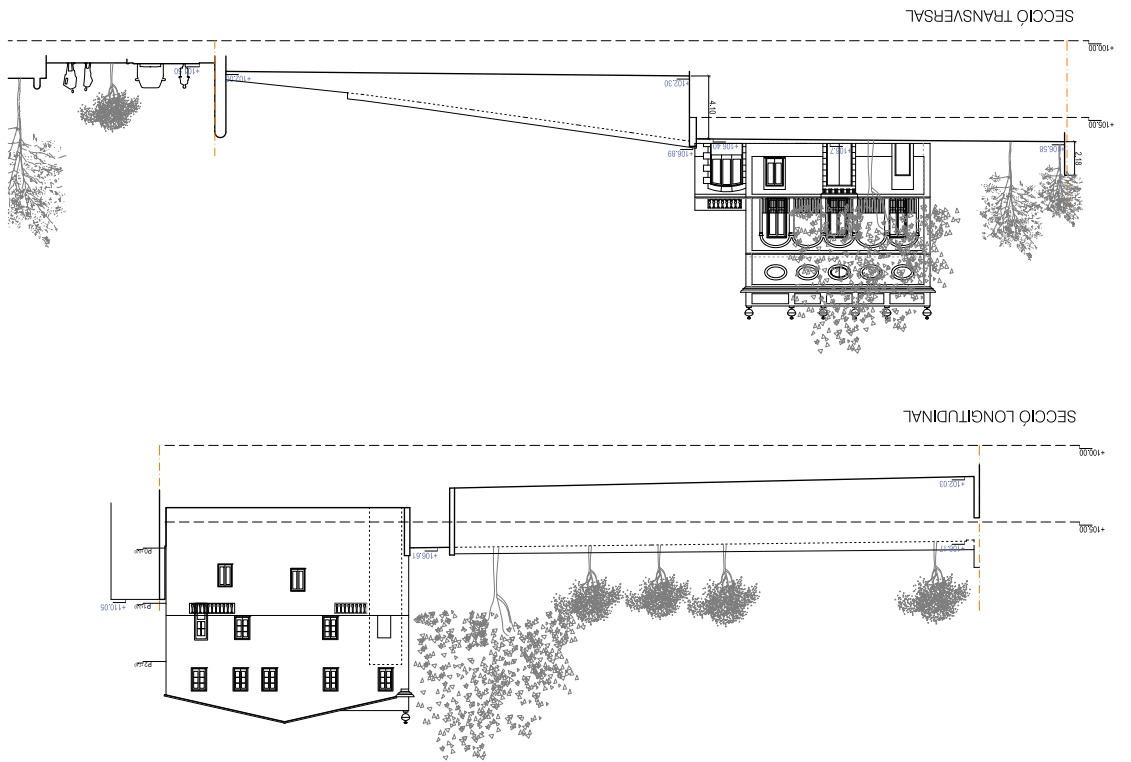
Ajuntament d'Alella



projecte executiu

client

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



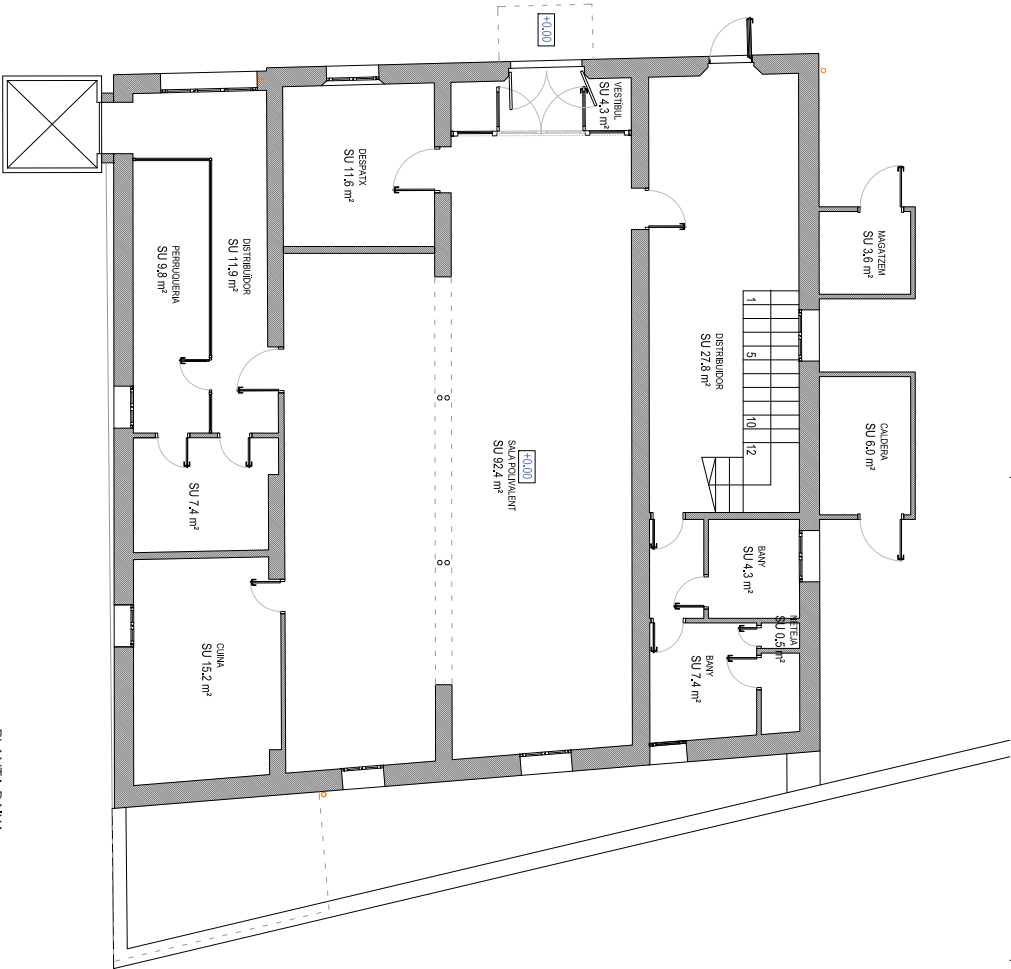
arquitet

 AJUNTAMENT D'ALELLA

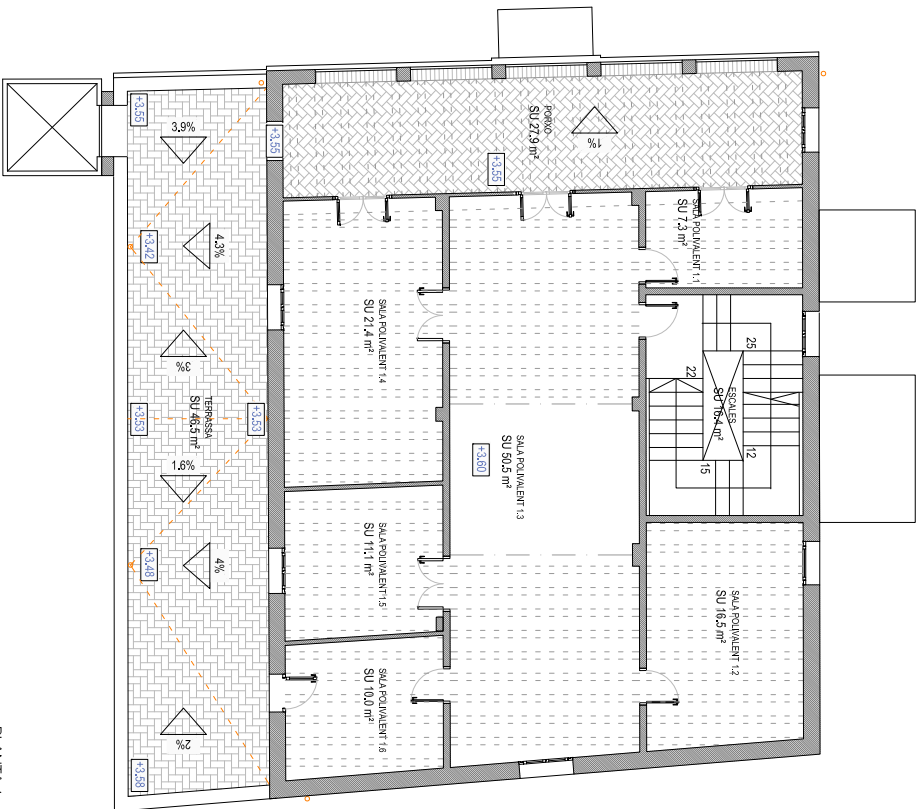
client

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 136 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PLANTA BAIXA
(s.c.: 247,82 m²)
(s.u.: 192,56 m²)



PLANTA 1
(s.c.: 192,52 m²)
(s.u.: 133,20 m²)
(s.terr.: 74,42 m²)

beixant pluvial existent

projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

TIPO PLÀNOL

JUNY 2023

EA 02 A3 1/100 A1 1/50

ESTAT ACTUAL

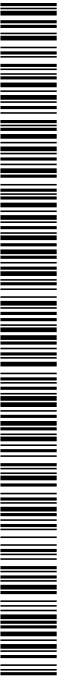
PLANTA DISTRIBUCIÓ - PO1 P1

GMA arquitectes

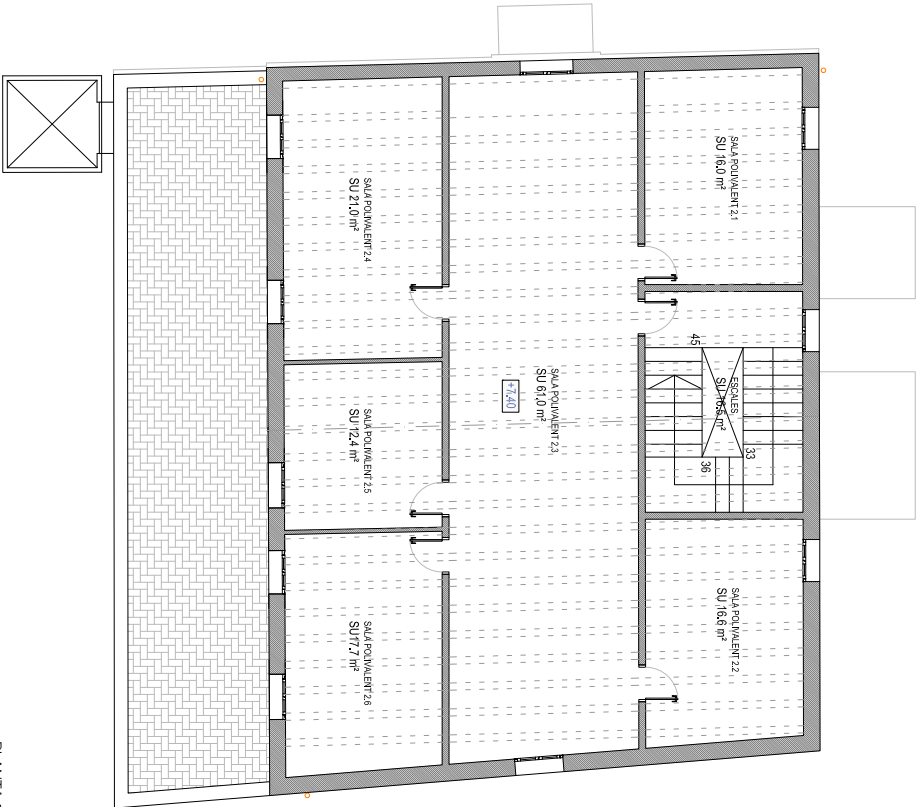
Ajuntament d'Alella

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 137 de 249

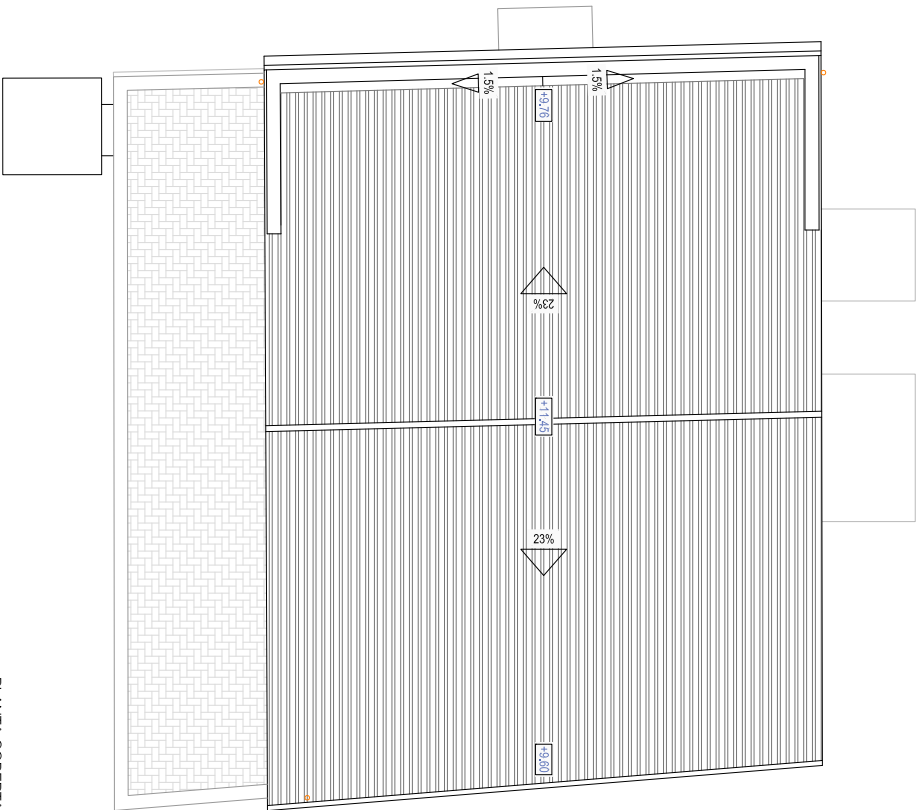
SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



balant pluvial existent



PLANTA 2
(s.c.: 183.37 m²)
(s.u.: 161.23 m²)



PLANTA COBERTA
(s.c.: 189.29 m²)

projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

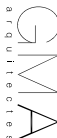
lloc lloc

maig 2023

EA 03 A3 1/100 A1 1/50

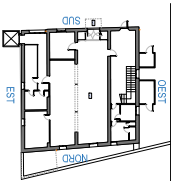
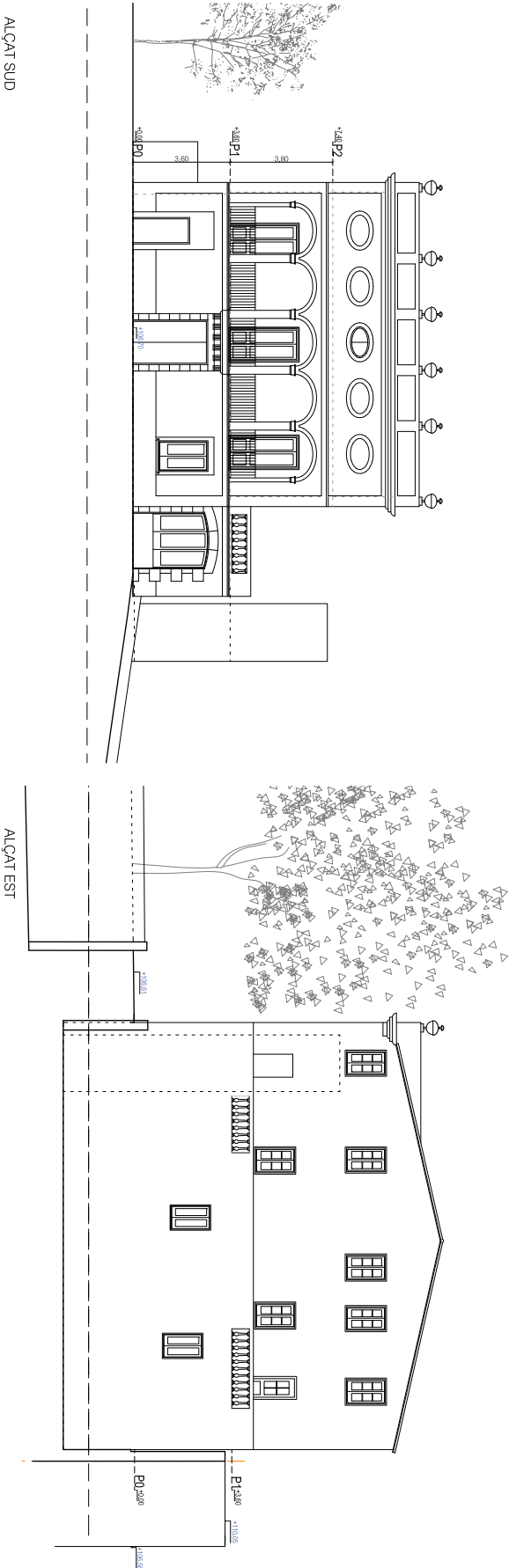


ESTAT ACTUAL
PLANTA DISTRIBUCIÓ - P2 I PC



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 138 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

Juny 2023

EA 04 A3 1/150 A1 1/50

ESTAT ACTUAL

ALÇATS SUD I EST

arquitectes

GMA

arquitectes

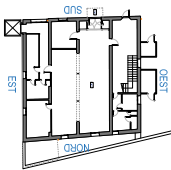


Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 139 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

ALÇAT NORD

ALÇAT OEST



projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

Juny 2023

ESTAT ACTUAL

ALÇATIS NORD I OEST

0 1,5 3 6

EA 05

A3 1/150

A1 1/50

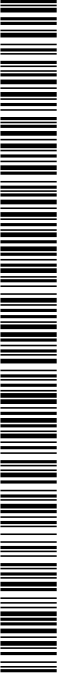
N

Juny 2023

tràn planol

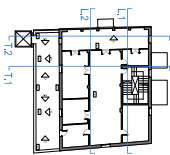
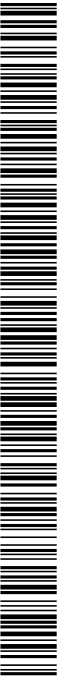
ajuntament d'alella

arquitectes

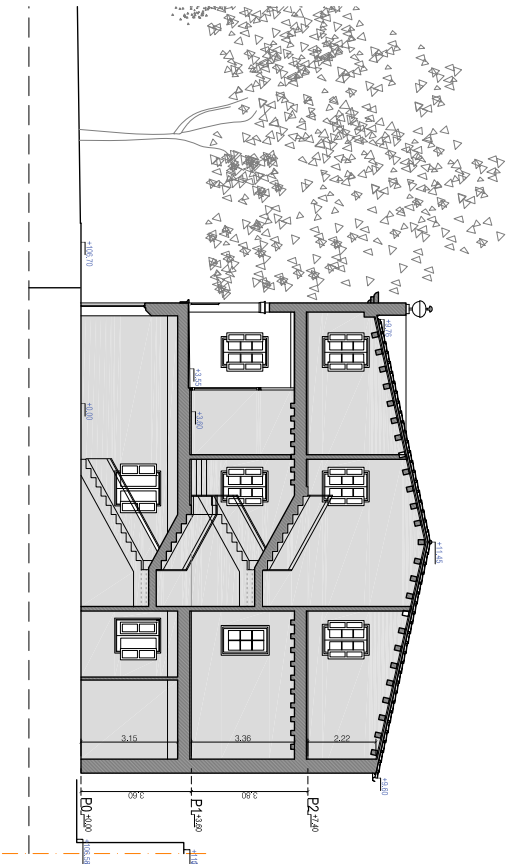


Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 140 de 249

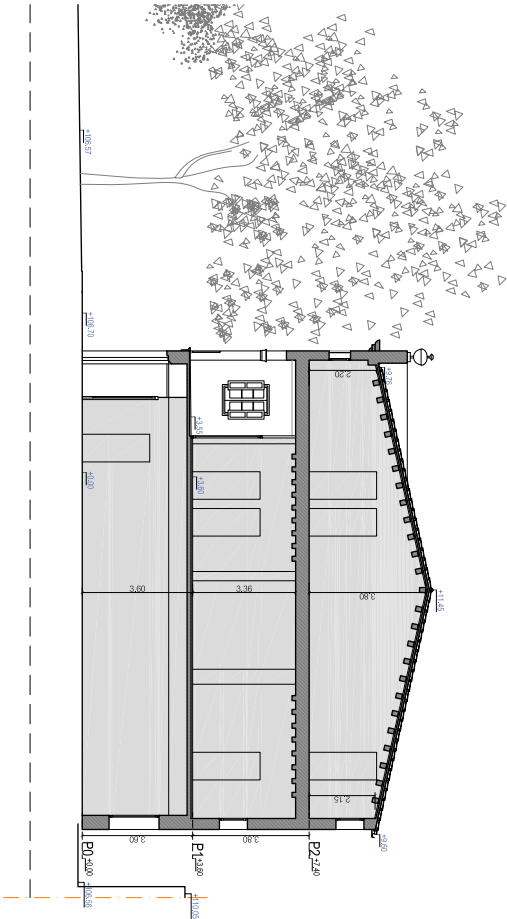
SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



SECCIÓ LONGITUDINAL 1



SECCIÓ LONGITUDINAL 2



projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

ITICI PLANOI

JUNY 2023

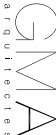
EA 06

A3 1/150
A1 1/50



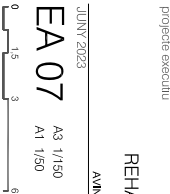
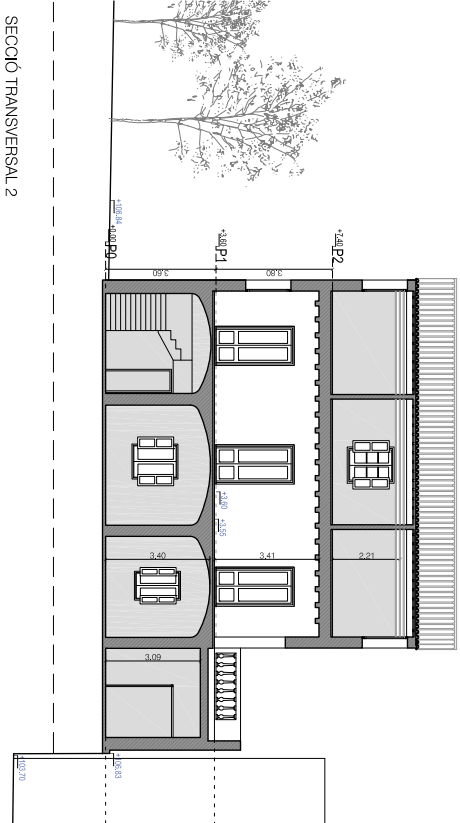
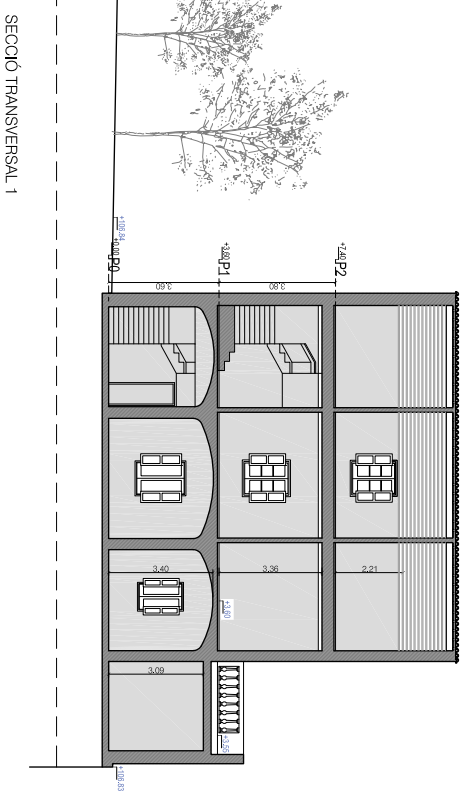
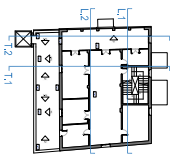
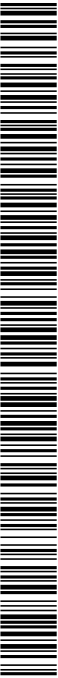
SECCIONS LONGITUDINALS

ESTAT ACTUAL



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 141 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



projecte executiu

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

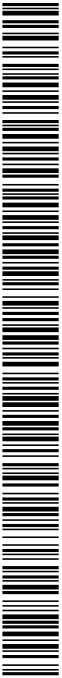
ESTAT ACTUAL

SECCIONS TRANSVERSALS

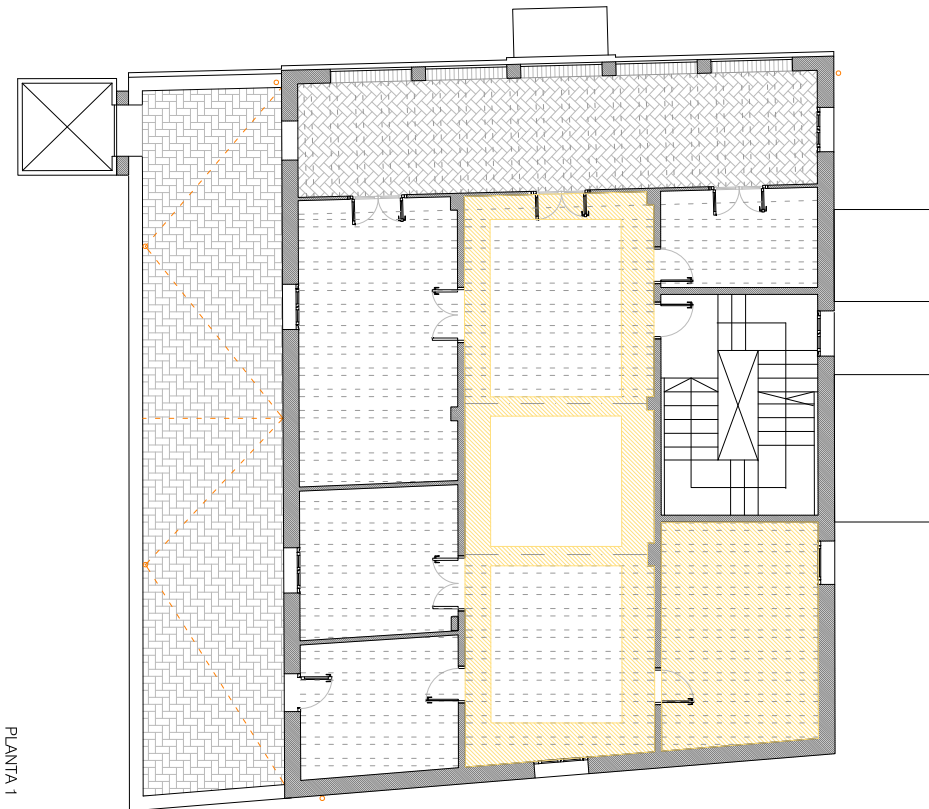
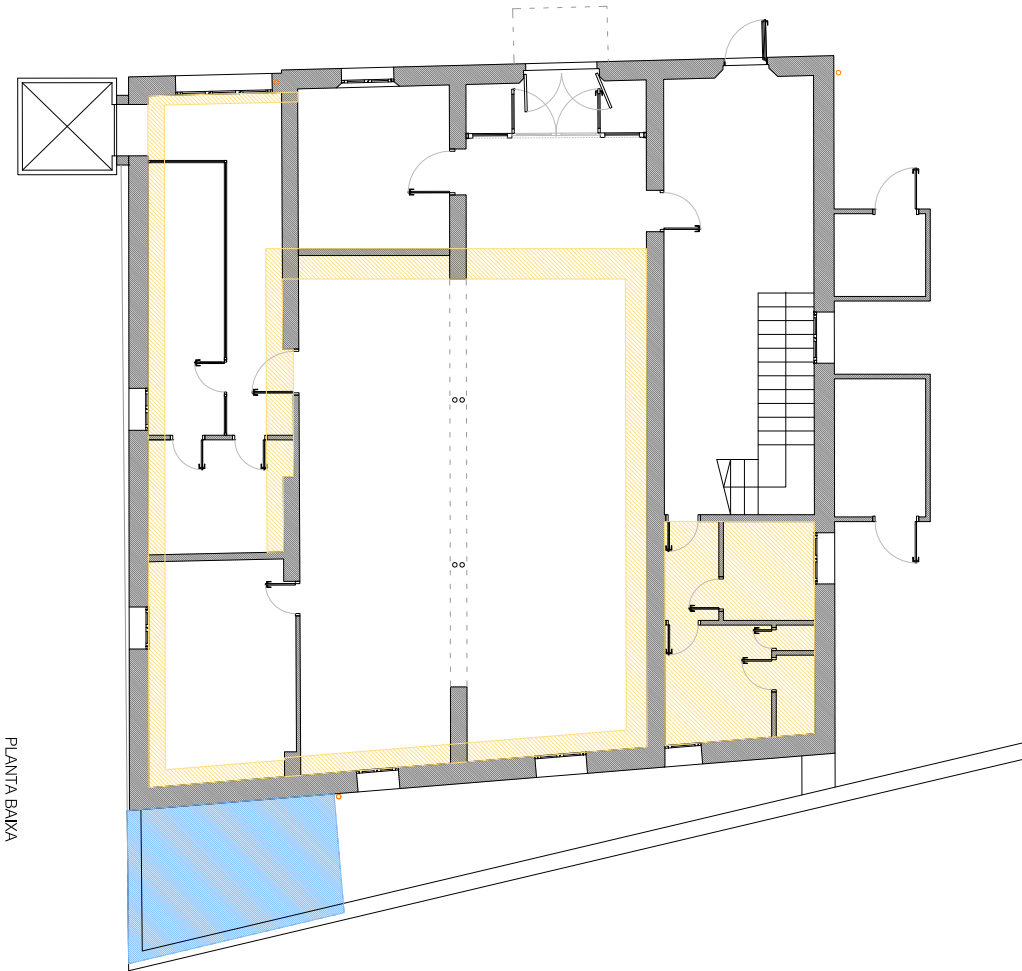


Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 142 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



- ACTUACIÓ SOBRE ANDRONA: Adequació d'androna i l'enderroc de coberta existent.
- ACTUACIÓ SOBRE COBERTES: Incorporació d'aïllament tèrmic, substitució de teules i modificació de canals pluvials segons sigui necessari.
- ACTUACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: substitució de climatització existent amb sistema d'aerotèrmia amb recuperadors de calor.
- ACTUACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES: Incorporació de generació elèctrica amb plaques fotovoltaïques.



projecte executiu

client

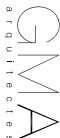
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

ADMINISTRACIÓ DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

Titol·lar

JUNY 2023
AE 01 A3 1/100
A1 1/50

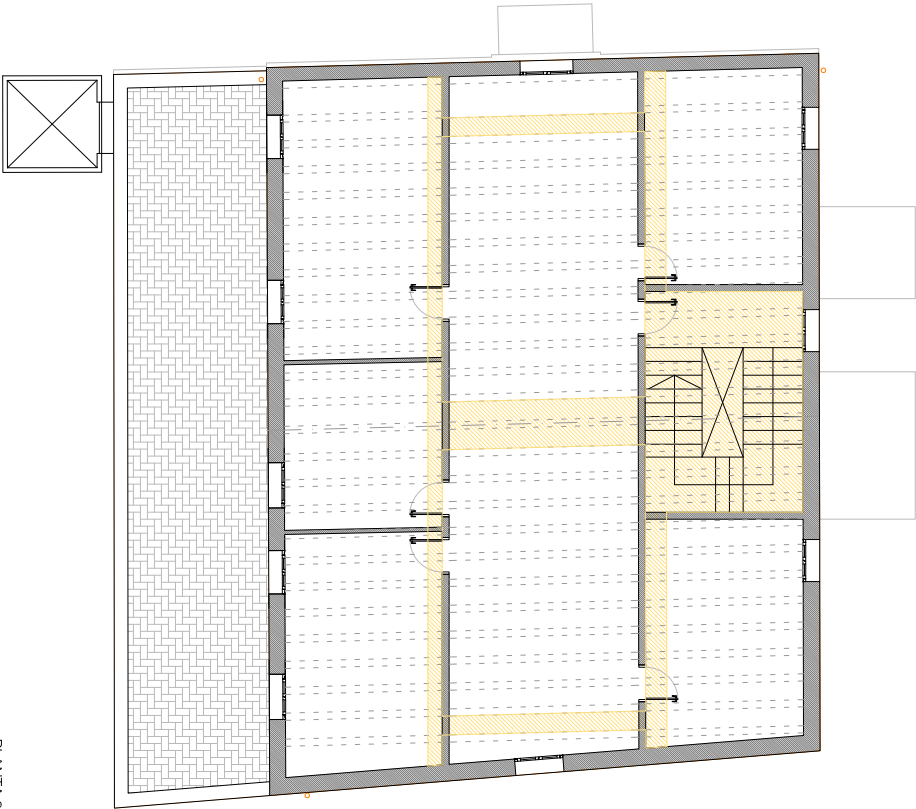
ACTUACIÓ A L'EDIFICACIÓ
PLANTA DISTRIBUCIÓ - P0 I P1



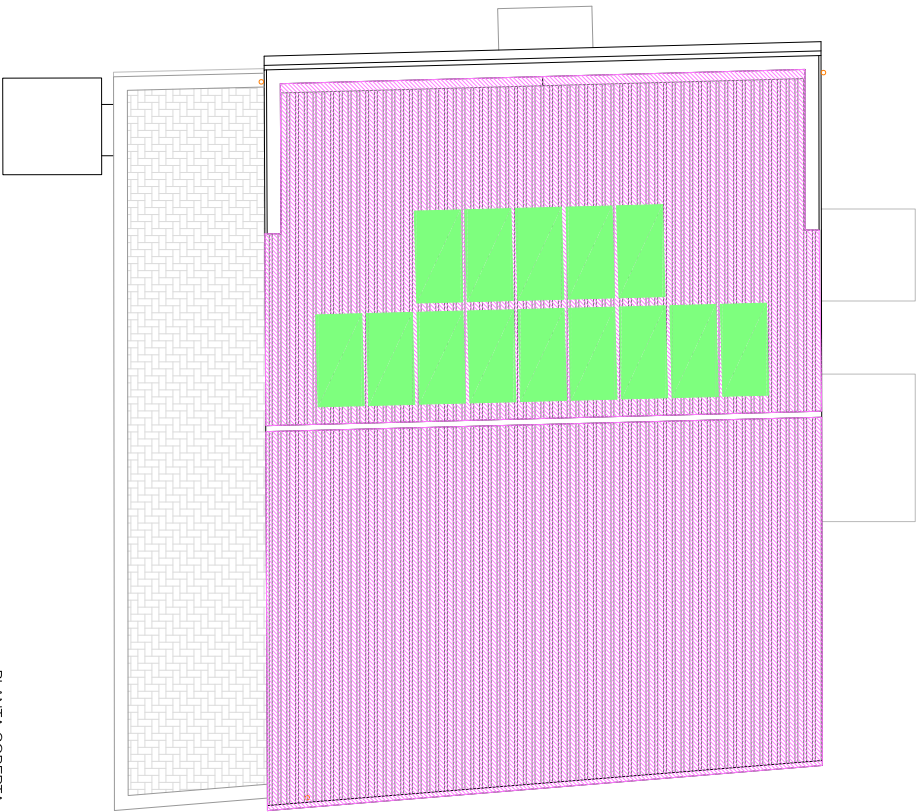
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 143 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

- ACTUACIÓ SOBRE ANDRONA, adequació d'entrada i l'enderroc de coberta existent.
- ACTUACIÓ SOBRE COBERTES: incorporació d'aïllament tèrmic, substitució de teules i modificació de canals pluvials segons sigui necessari.
- ACTUACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: substitució de climatització existent amb sistema d'aerotèrmia amb recuperadors de calor.
- ACTUACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES: incorporació de generació elèctrica amb plaques fotovoltaïques.



PLANTA 2



PLANTA COBERTA

projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMENJADA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol·lar

PROJECTE EXECUTIU

ACTUACIÓ A L'EDIFICACIÓ

PLANTA DISTRIBUCIÓ - P2 I PC

0 1 2 4

AE 02

A3 1/100

A1 1/50

N

02/01/2024

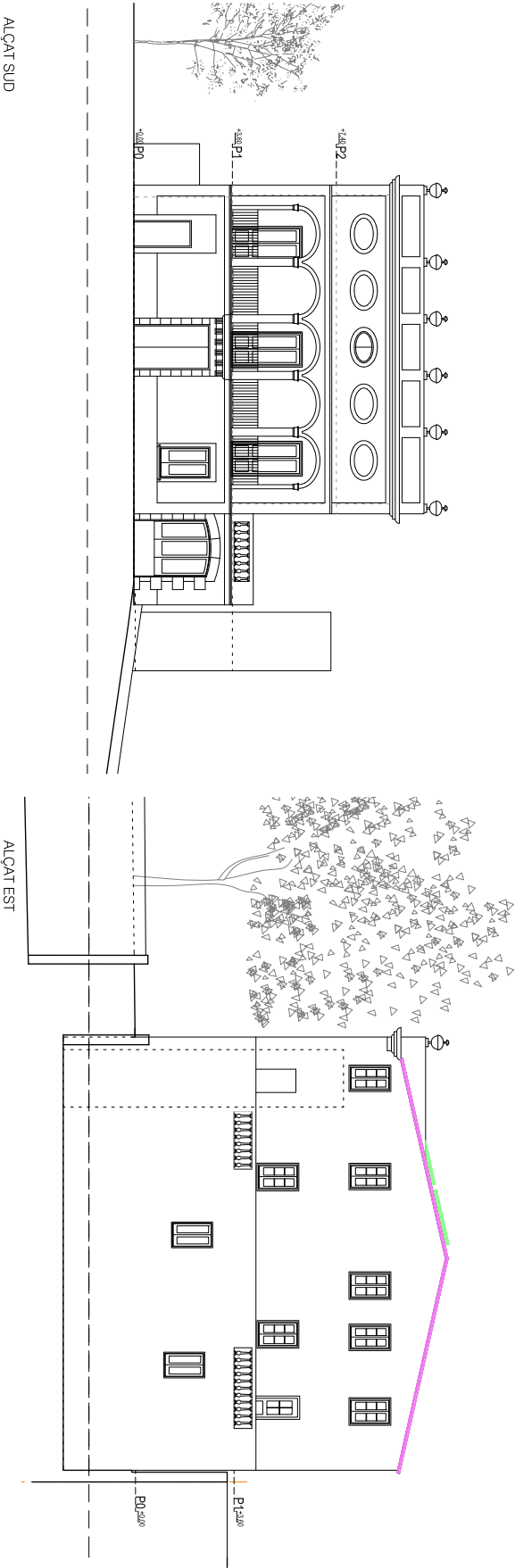
02/01/2024

02/01/2024

ajuntament d'alella

arquitectes





- ACTUACIÓ SOBRE ANDRONA, adequació d'entrada i sortida de coberta existent.
- ACTUACIÓ SOBRE COBERTES: incorporació d'illament tèrmic, substitució de teules i modificació de canals pluvials segons sigui necessari.
- ACTUACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: substitució de climatització existent amb sistema d'aerotèrmia amb recuperadors de calor.
- ACTUACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES: incorporació de generació elèctrica amb plaques fotovoltaïques.

projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMENJADA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023

AE 03

A3 1/150

A1 1/50

0 1,5 3 6

N

ACTUACIÓ A L'EDIFICACIÓ

ALÇATIS SUD I EST

ajuntament d'alella

arquitectes



ALÇAT NORD

ALÇAT OEST

- ACTUACIÓ SOBRE ANDRONA, adequació d'androna i tendroc de coberta existents.
- ACTUACIÓ SOBRE COBERTES: incorporació d'aïllament tèrmic, substitució de teules i modificació de canals pluvials segons sigui necessari.
- ACTUACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: substitució de climatització existent amb sistema d'aerotèrmia amb recuperadors de calor.
- ACTUACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES: incorporació de generació elèctrica amb plaques fotovoltaïques.

projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMENJADA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol planol

juny 2023

AE 04

A3 1/150
A1 1/50

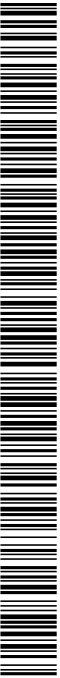
N

ACTUACIÓ A L'EDIFICACIÓ

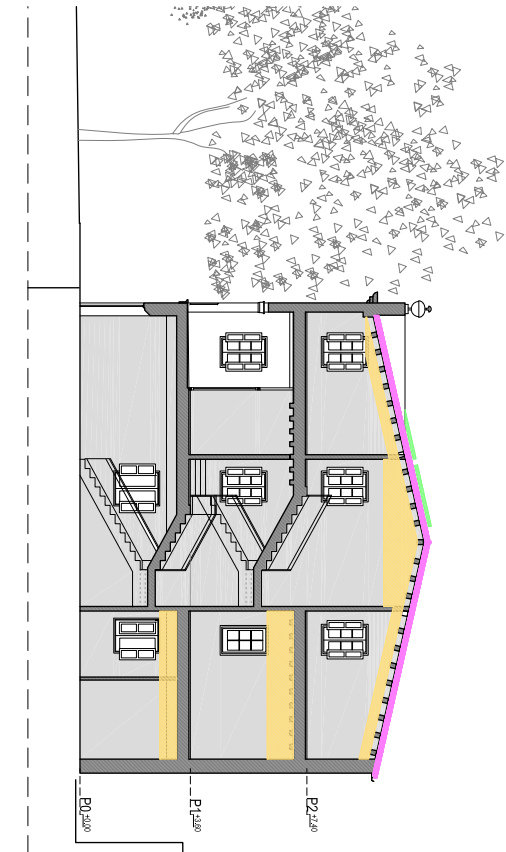
ALÇATS NORD I OEST

ajuntament d'alella

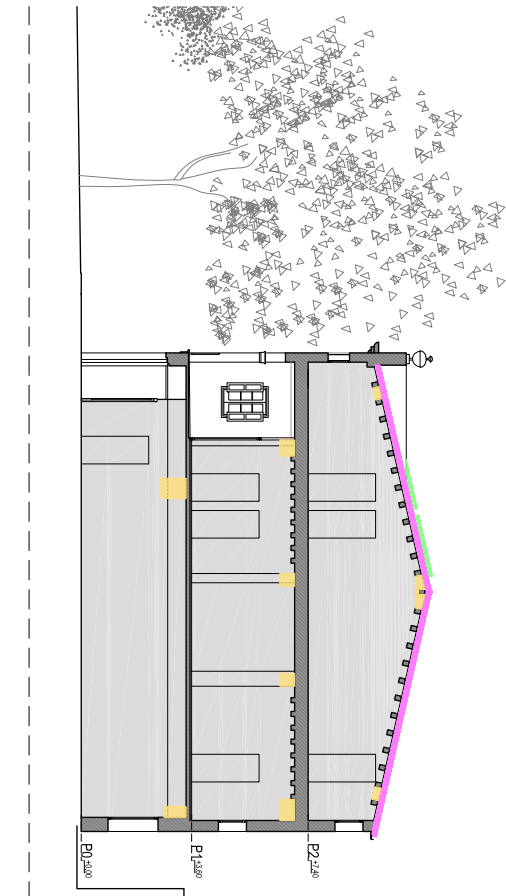
GMA arquitectes



SECCIÓ LONGITUDINAL 1



SECCIÓ LONGITUDINAL 2



- ACTUACIÓ SOBRE ANDRONA: adequació d'androna i l'enderroc de coberta existent.
- ACTUACIÓ SOBRE COBERTES: incorporació d'aïllament tèrmic; substitució de teules i modificació de canalsons pluvials segons sigui necessari.
- ACTUACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: substitució de climatització existent amb sistema d'aerotèrmia amb recuperadors de calor.
- ACTUACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES: incorporació de generació elèctrica amb plaques fotovoltaïques.

projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMENJADA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

tràmit planol

JUNY 2023

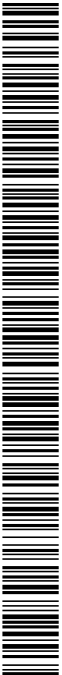
AE 05

A3 1/150
A1 1/50



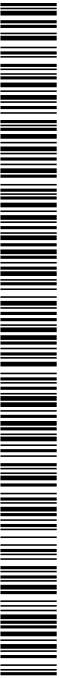
ACTUACIÓ A L'EDIFICACIÓ
SECCIONS LONGITUDINALS

GMA
arquitectes

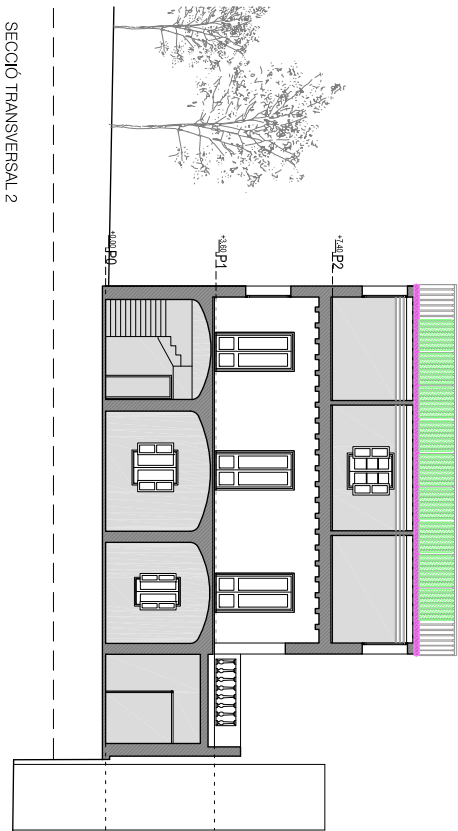
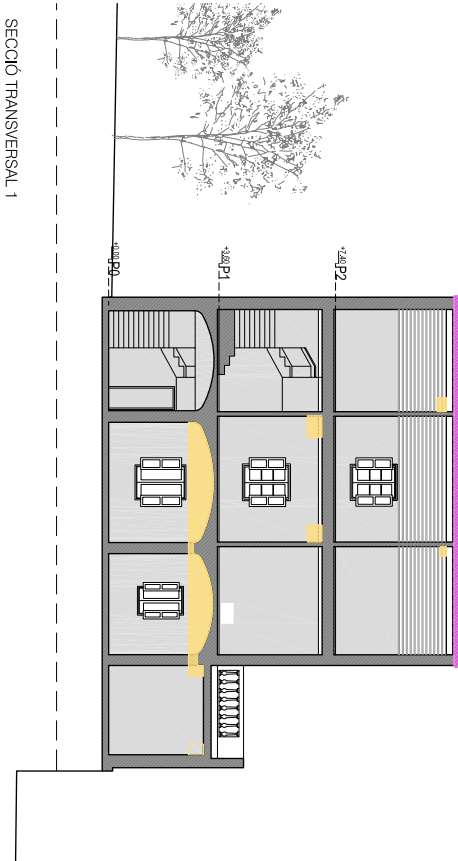


Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 147 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



- ACTUACIÓ SOBRE ANDRONA, adequació d'entrada i l'enderroc de coberta existent.
- ACTUACIÓ SOBRE COBERTES: incorporació d'illament tèrmic, substitució de teules i modificació de canals pluvials segons sigui necessari.
- ACTUACIÓ DE CLIMATITZACIÓ: substitució de climatització existent amb sistema d'aerotèrmia amb recuperadors de calor.
- ACTUACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES: incorporació de generació elèctrica amb plaques fotovoltaïques.



projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMNIGIDA DE SANT JOSEP DE CALASSANC, NÚMERO 17, ALELLA

titol planol

ACTUACIÓ A L'EDIFICACIÓ

SECCIONS TRANSVERSALS

0 1.5 3 6

AE 06

A3 1/150
A1 1/50

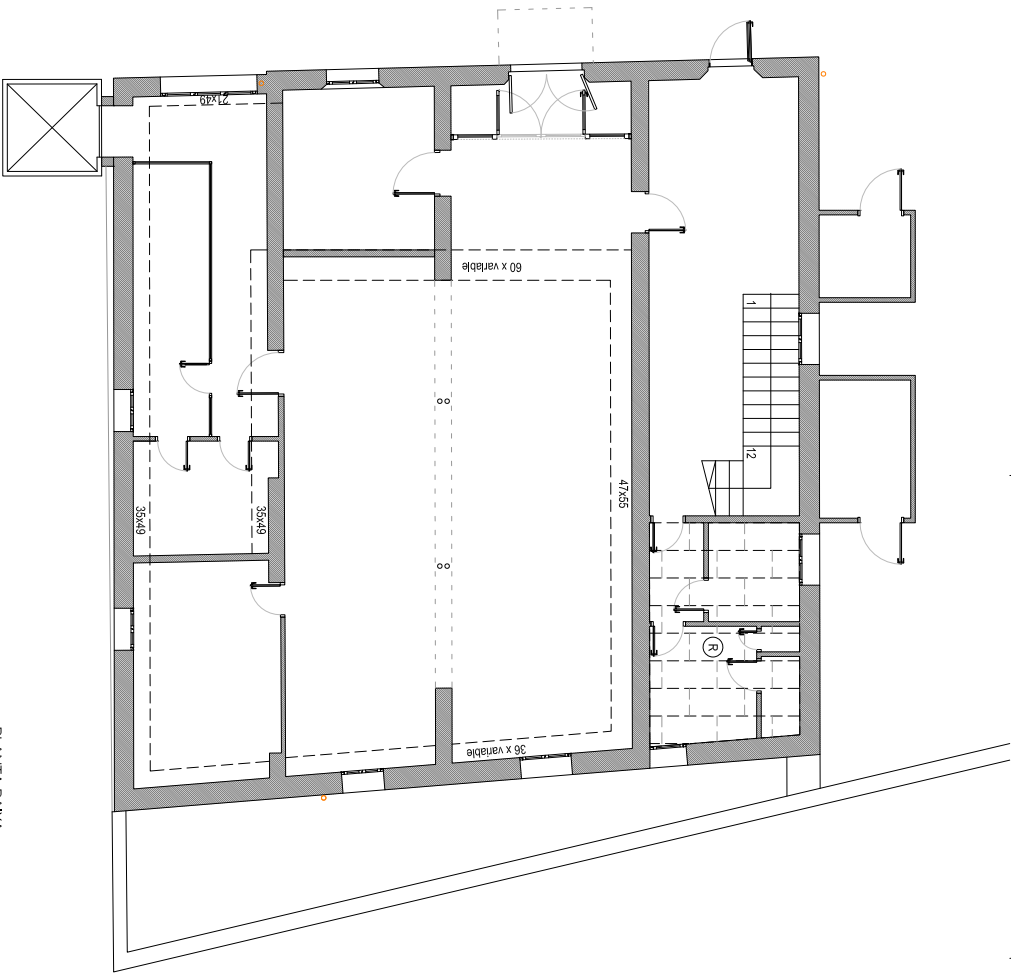
N

ajuntament d'alella

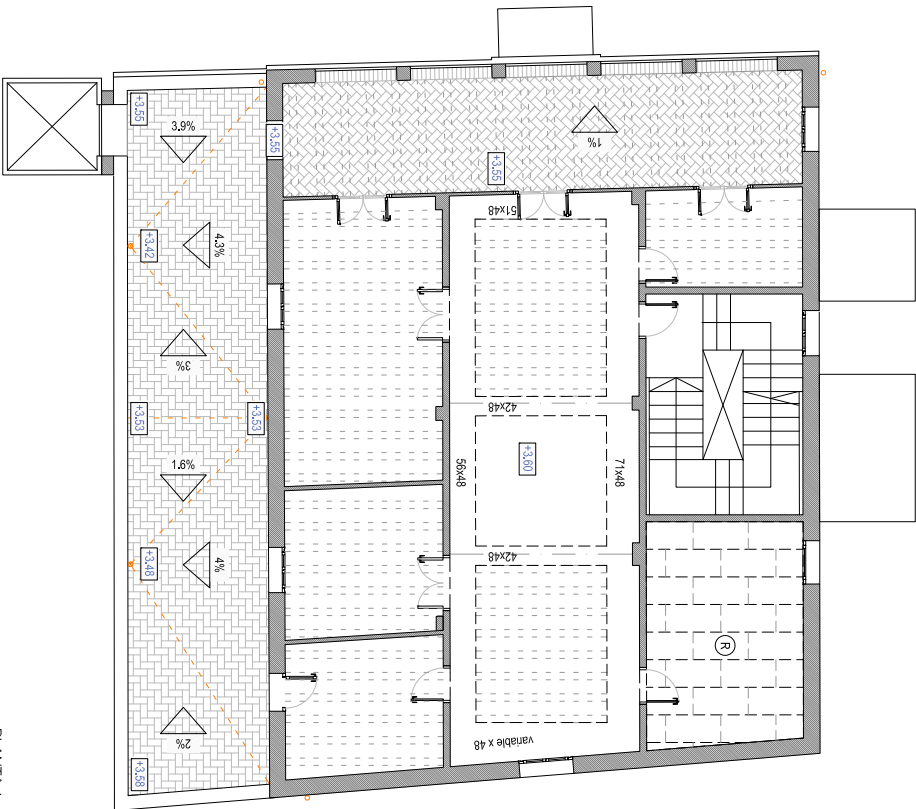
arquitectes

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 148 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PLANTA BANYA
(s.c.: 247,62 m²)
(s.u.: 192,56 m²)



PLANTA 1
(s.c.: 192,52 m²)
(s.u.: 133,20 m²)
(s.ext.: 74,42 m²)

- balcani pluvial existent
- ▢ catifes A/C
- - - - - projecte cel ras - mides (b/h)
- Ⓡ cel ras registrable tipus heradith placa 120x60 amb perfil omega vist en un sentit
- clima

projecte executiu

juny 2023 A3 1/100 A1 1/50

0 1 2 4

N

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

trici plançol

ARQUITECTURA

PLANTA DISTRIBUCIÓ - P01 P1

GMA arquitectes

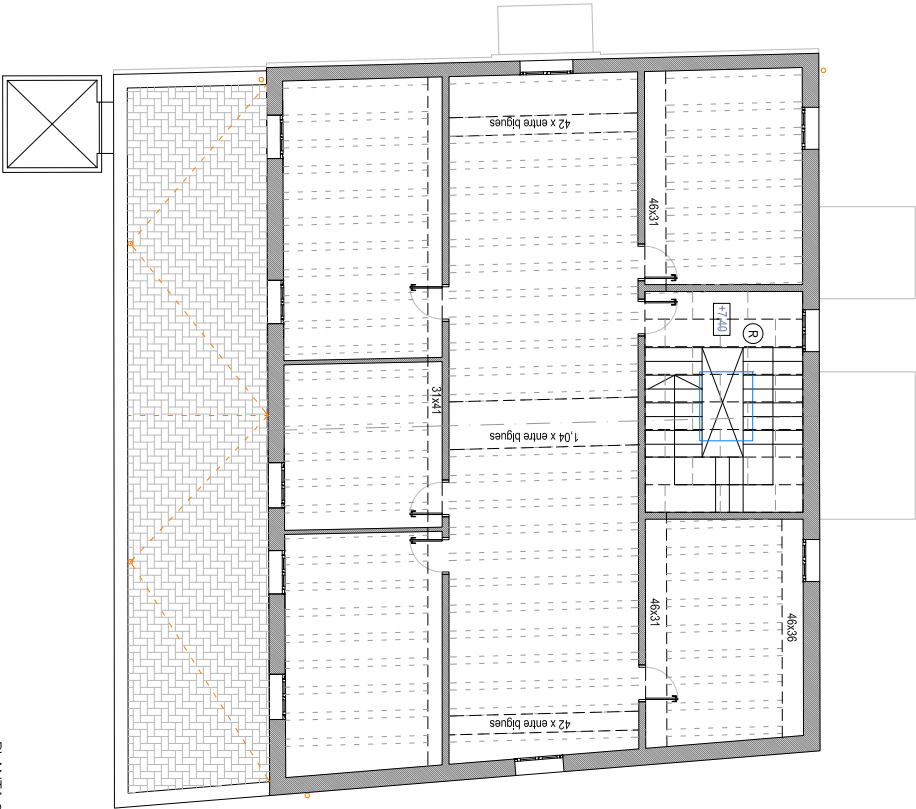
Ajuntament d'Alella



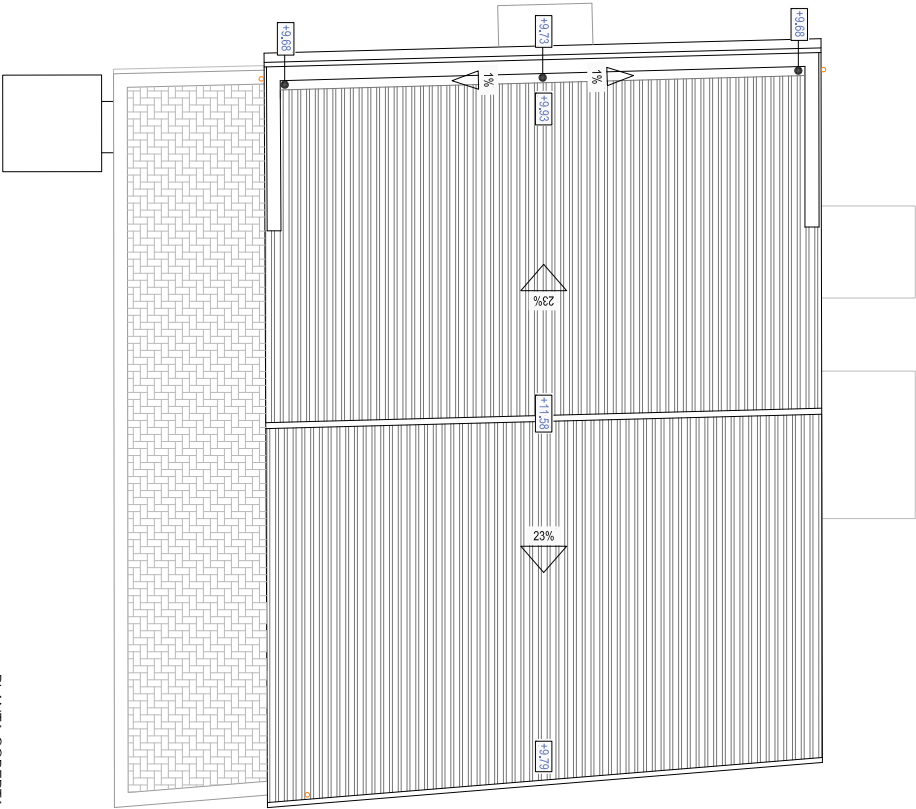
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 149 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

- balcanet pluvial existent
- ▢ catifes A/C
- - - - - projectió cel ras - mides (b/h)
- Ⓡ cel ras registrable tipus heradith placa 120x60 amb perfil omega vist en un sentit
- clima



PLANTA 2
(s.c.: 183,37 m2)
(su.: 161,23 m2)



PLANTA COBERTA
(s.c.: 189,29 m2)

projecte executiu

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

TÍTOL PLÀNOL

ARQUITECTURA

PLANTA DISTRIBUCIÓ - P2 I PC

client

ajuntament d'alella

GMA arquitectes

JUNY 2023

A02 A3 1/100 A1 1/50

0 1 2 4

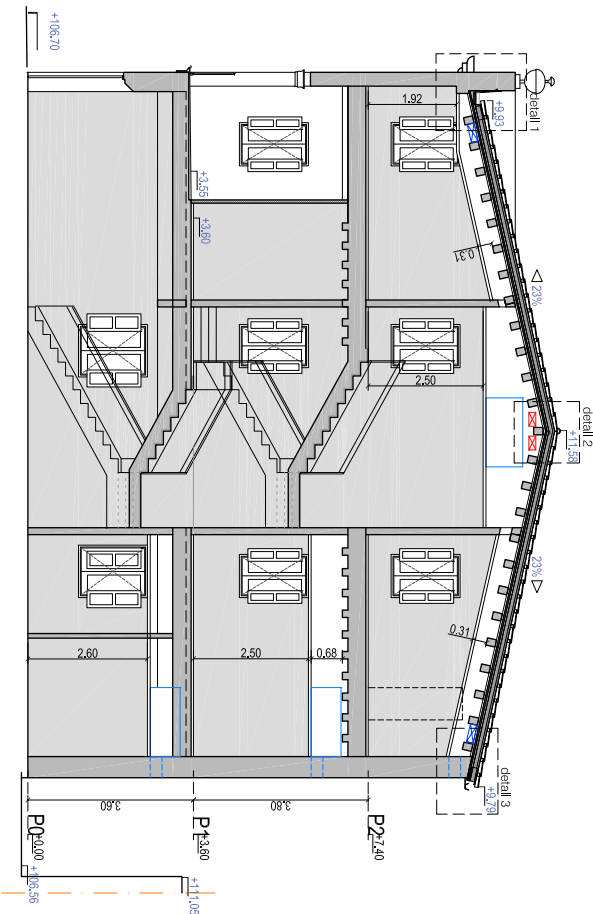
N



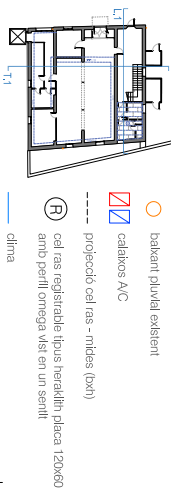
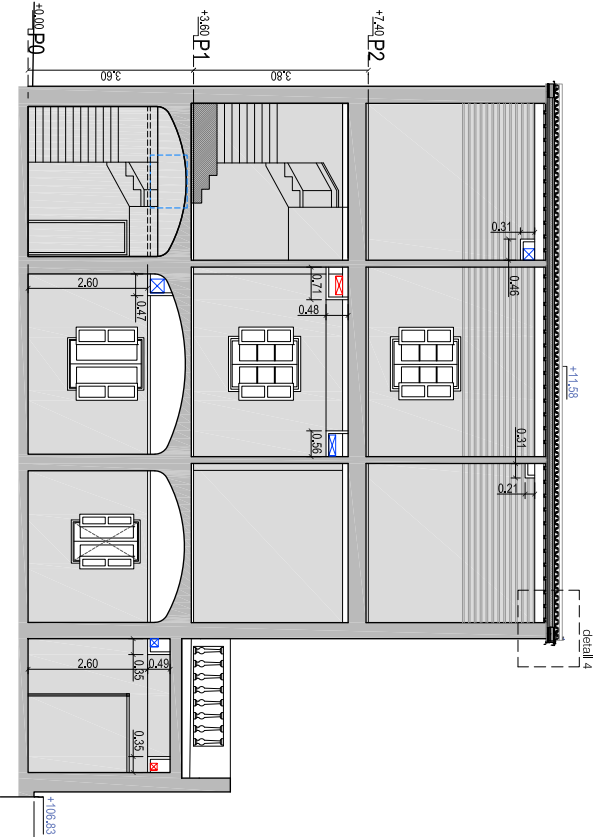
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 150 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

SECCIÓ LONGITUDINAL 1



SECCIÓ TRANSVERSAL 1



projecte executiu

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

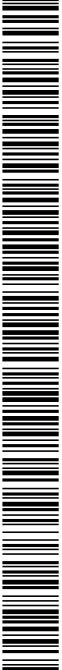
TIPIFI PLANCH

ARQUITECTURA
SECCIONS L1 I T1

GMA
arquitectes

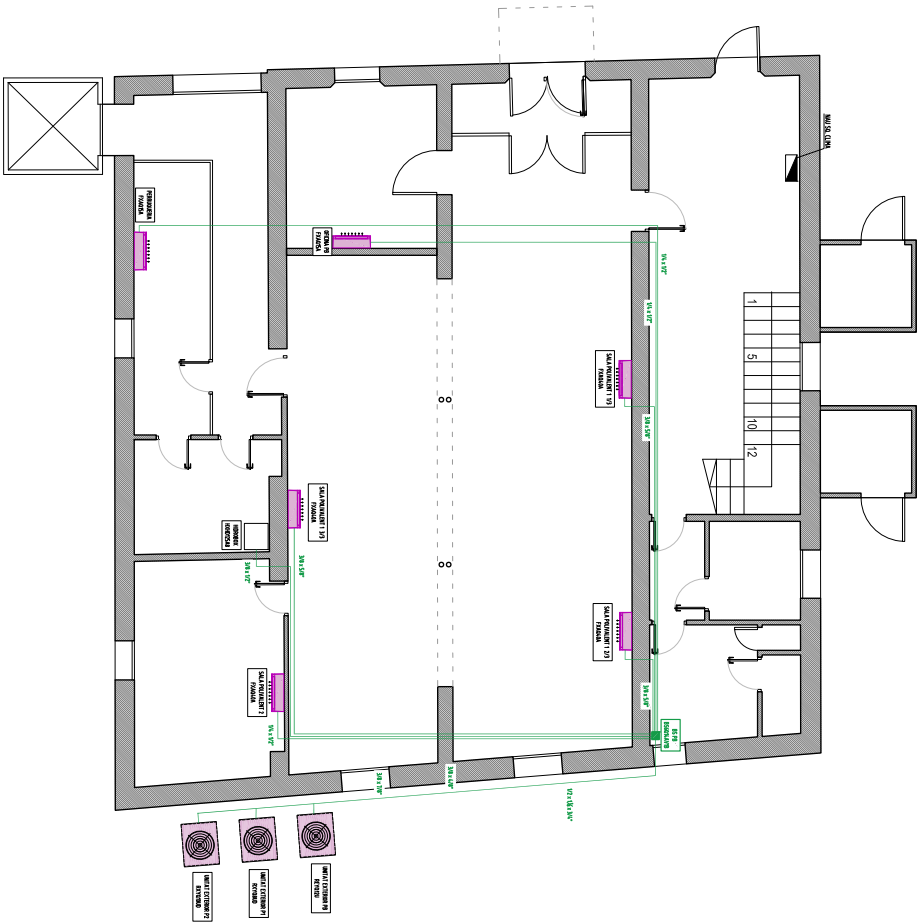
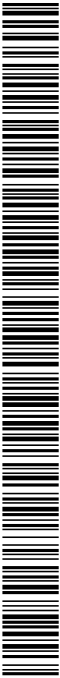
ajuntament d'alella

JUNY 2023
A 03
A3 1/100
A1 1/50
N



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 153 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

Juny 2023

A3 1/100

IC01

A1 1/50

PLANTA BAKA - IMPLANTACIÓ EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

Juny 2023

A3 1/100

IC01

A1 1/50

PLANTA BAKA - IMPLANTACIÓ EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

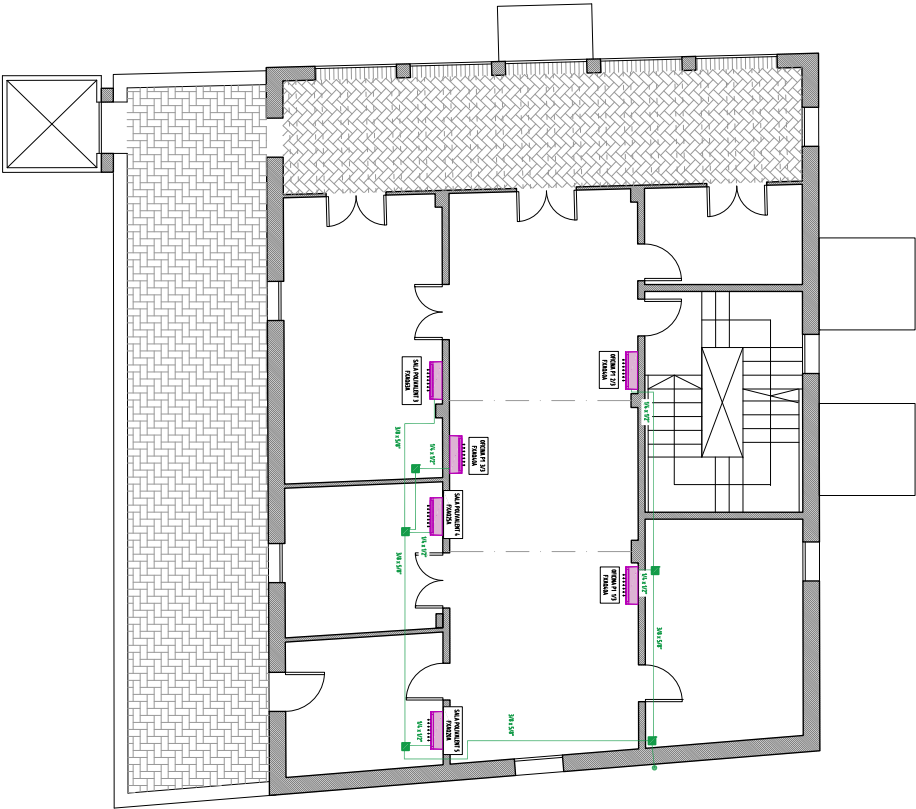
Juny 2023

A3 1/100

IC01

A1 1/50

PLANTA BAKA - IMPLANTACIÓ EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ



PROJECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023 A3 1/100 A1 1/50

PLANTA 1 - IMPLANTACIÓ EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

client

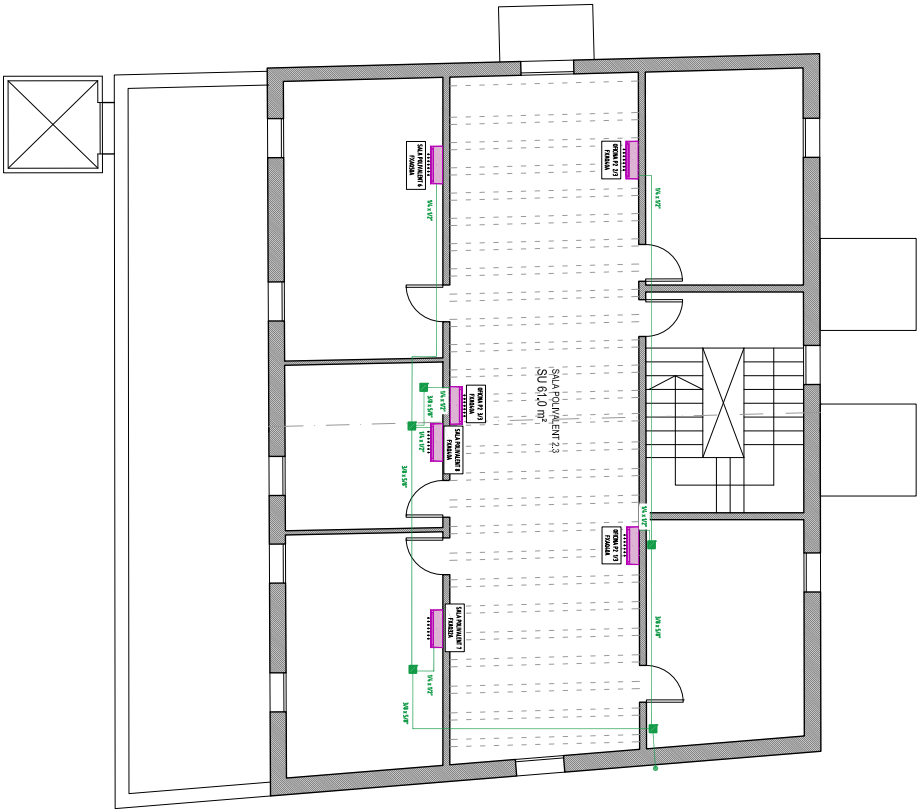
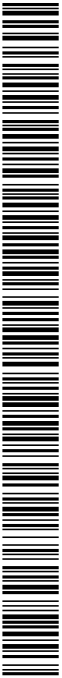
ajuntament d'alella

arquitectes



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 155 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023

IC03 A3 1/100 A1 1/50

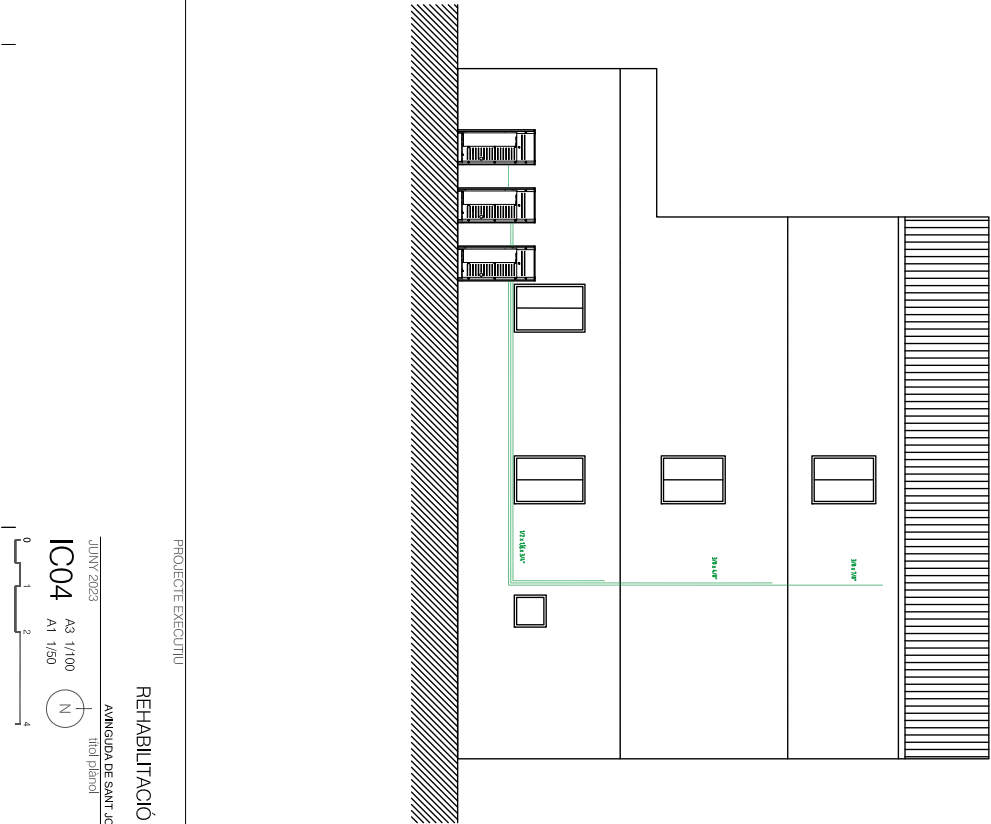
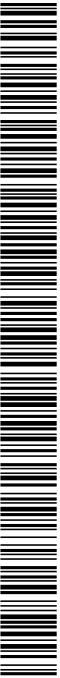
PLANTA 2 - IMPLANTACIÓ EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ

GMA arquitectes

Ajuntament d'ALELLA

client



PROJECTE EXECUTIU

JUNY 2023

IC04 A3 1/100
A1 1/50

N

0 1 2 4

ALÇAT

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

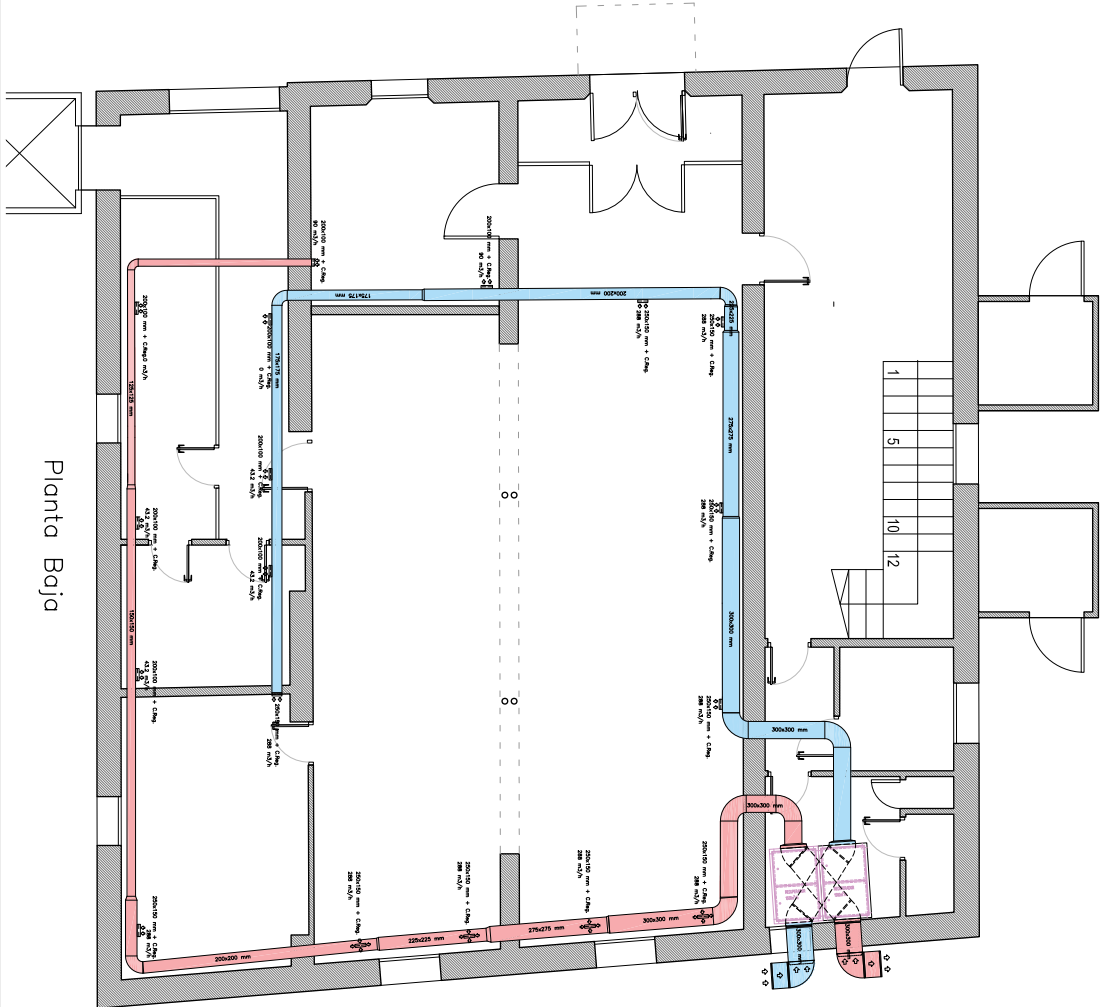
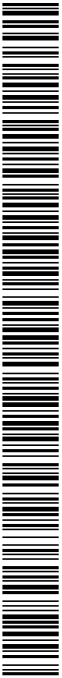
AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 157 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Planta Baja

PROFECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

Tipol plançó

PLANTA BAKA - RENOVACIÓ AIRE

JUNY 2023
IC05
A3 1/80
A1 1/40
N
0 1 2 4

SIMBOLOGIA

- IMPULSIÓ
- EXTRACCIÓ
- REIXETA IMPULSIÓ AMB COMPORTA REGULABLE
- REIXETA EXTRACCIÓ AMB COMPORTA REGULABLE

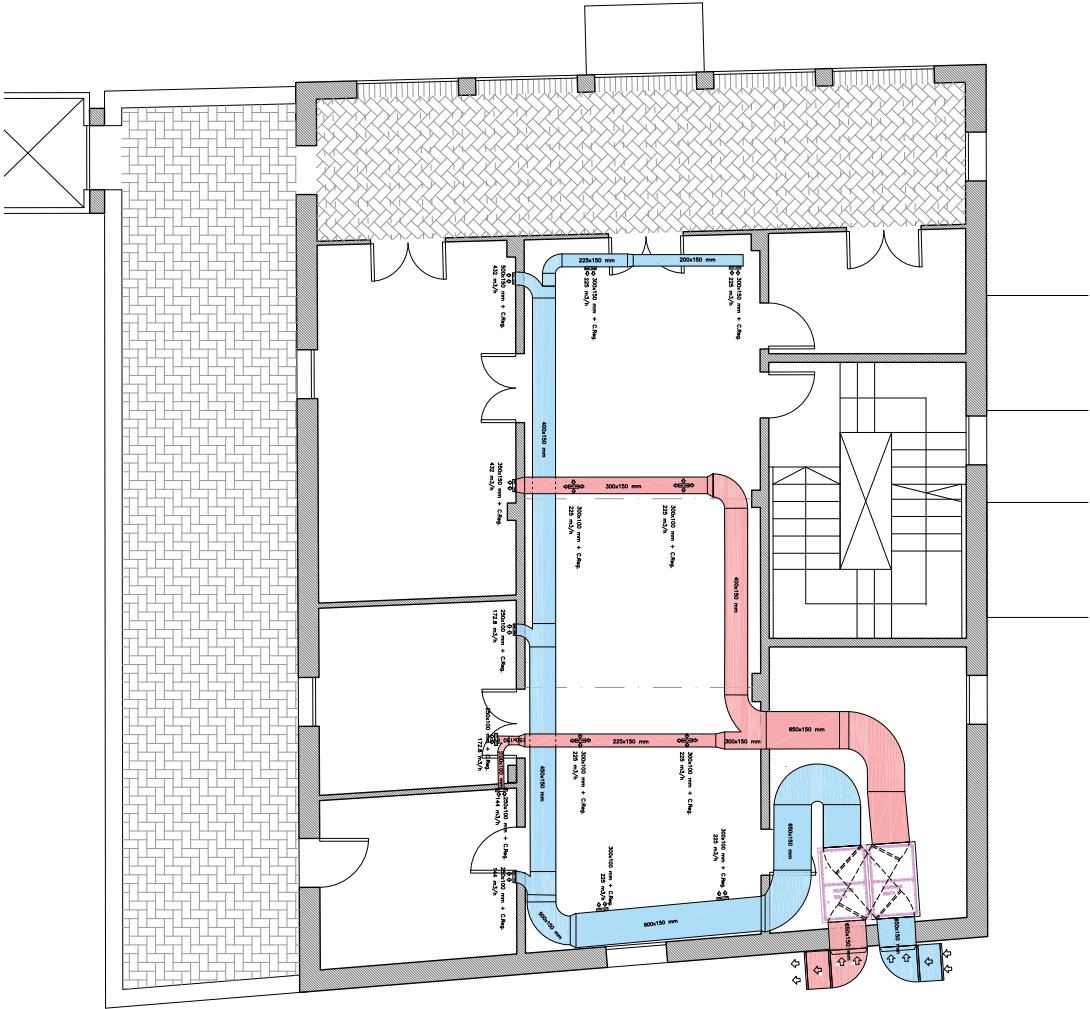
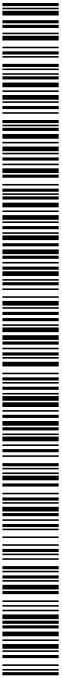
Client

AJUNTAMENT D'ALELLA
Ajuntament d'alella

GMA
arquitectes

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 158 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



SIMBOLÒGIA	
	IMPULSIÓ
	EXTRACCIÓ
	REXETA IMPULSIÓ AMB COMPORTA REGULABLE
	REXETA EXTRACCIÓ AMB COMPORTA REGULABLE

PROECTE EXECUTIU

JUNY 2023

IC06 A3 1/80 A1 1/40

N

0 1 2 4

PLANTA 1 - RENOVACIÓ AIRE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

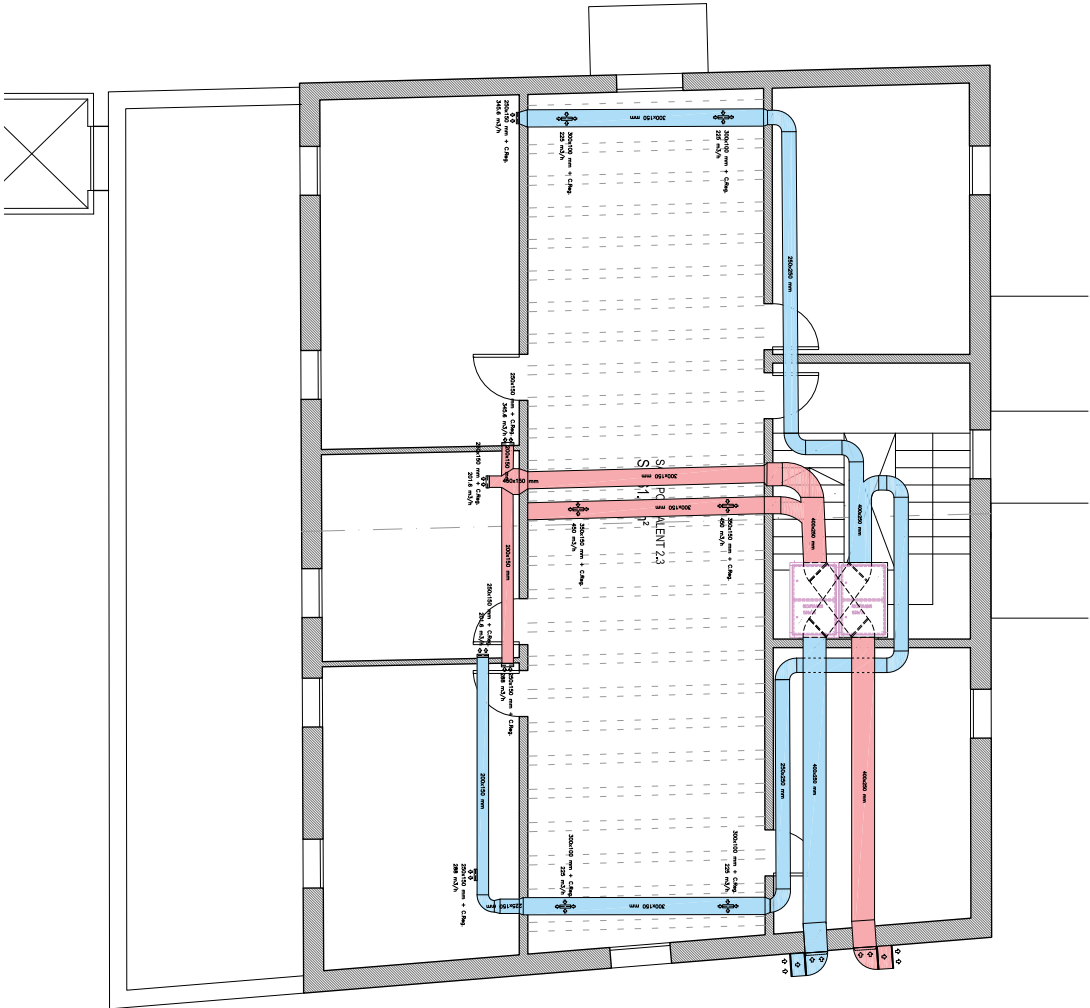
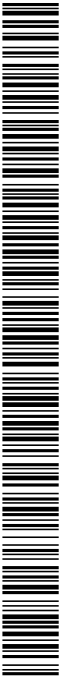
AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 159 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



SIMBOL O G I A	
	IMPULSIÓ
	EXTRACCIÓ
	REIXETA IMPULSIÓ AMB COMPORTA REGULABLE
	REIXETA EXTRACCIÓ AMB COMPORTA REGULABLE

PROJECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMENJADA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023

IC07

A3 1/80

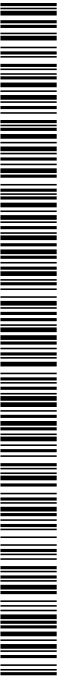
A1 1/40

N

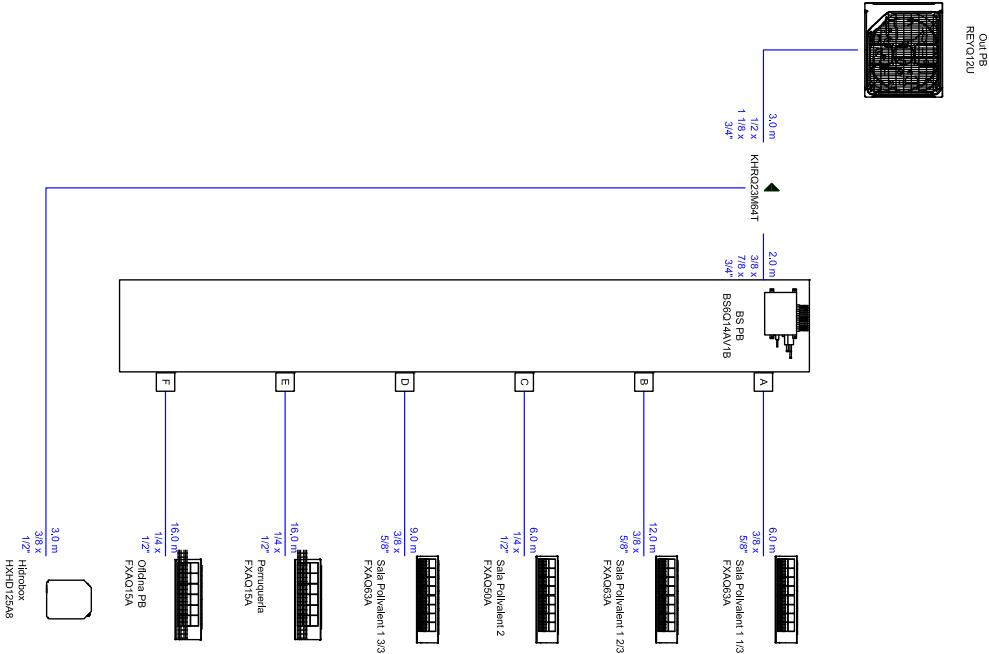
PLANTA 2 - RENOVACIÓ AIRE

GMA arquitectes

Ajuntament d'Alella

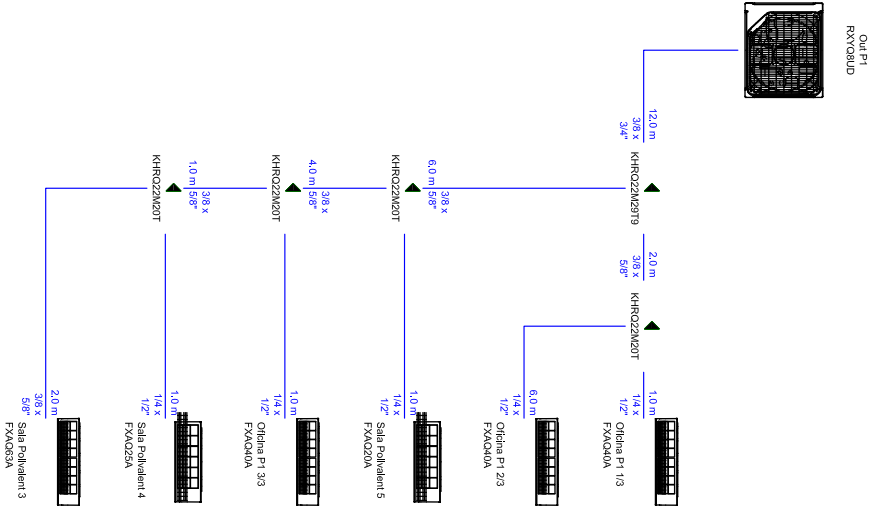


CIRCUIT FRIGORÍFIC PB

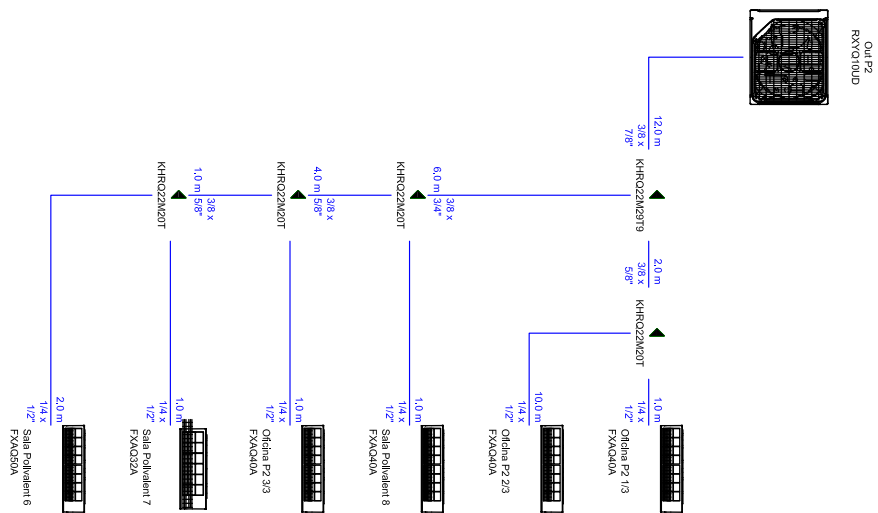




CIRCUIT FRIGORÍFIC P1



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



CIRCUIT FRIGORÍFIC P2

PROJECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

 AJUNTAMENT D'ALELLA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

títol plànol

Ajuntament d'Alella

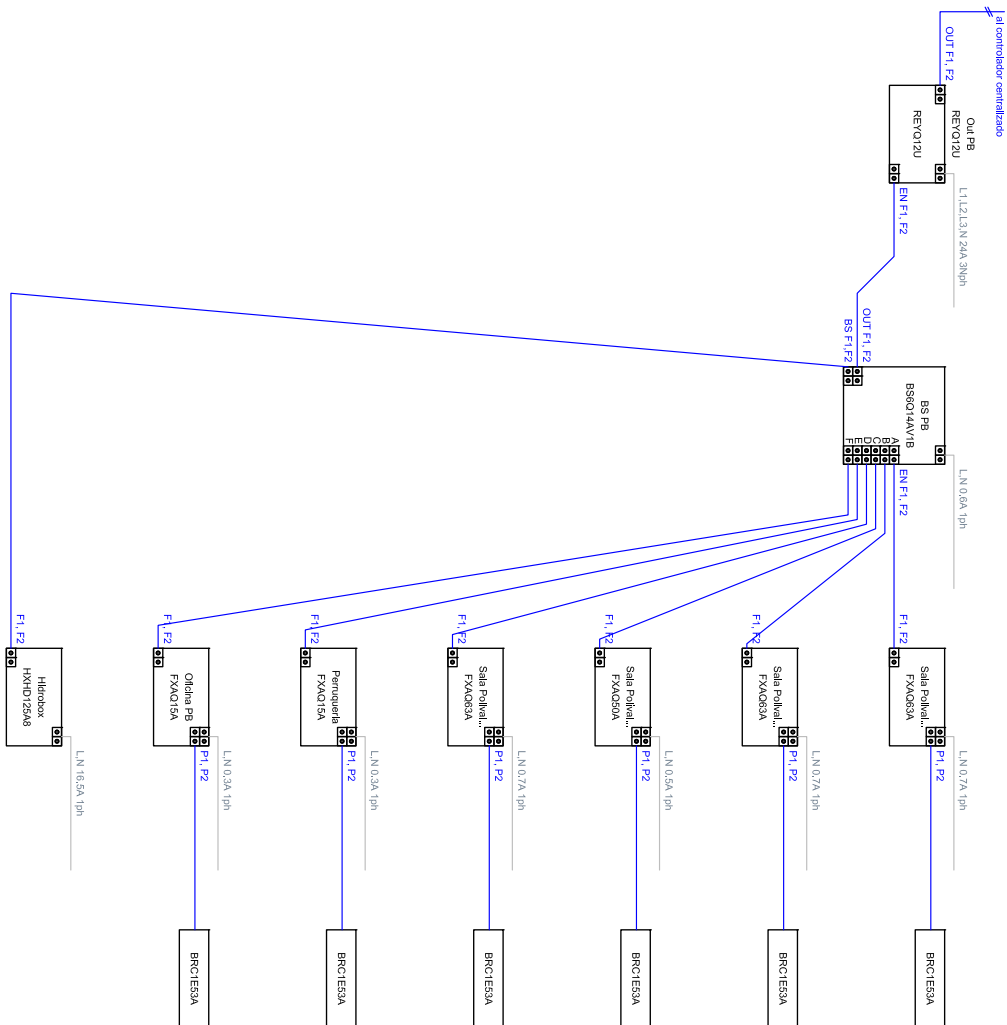
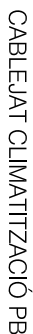
JUNY 2023

CIRCUIT FRIGORÍFIC P2

GN A



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA	títol plànol
--	--------------

títol plànol

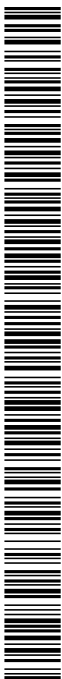
IC11	A3 S/E
	A1 S/E

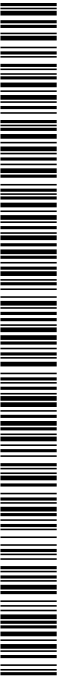
CABLEJAT CLIMATITZACIÓ PB

client

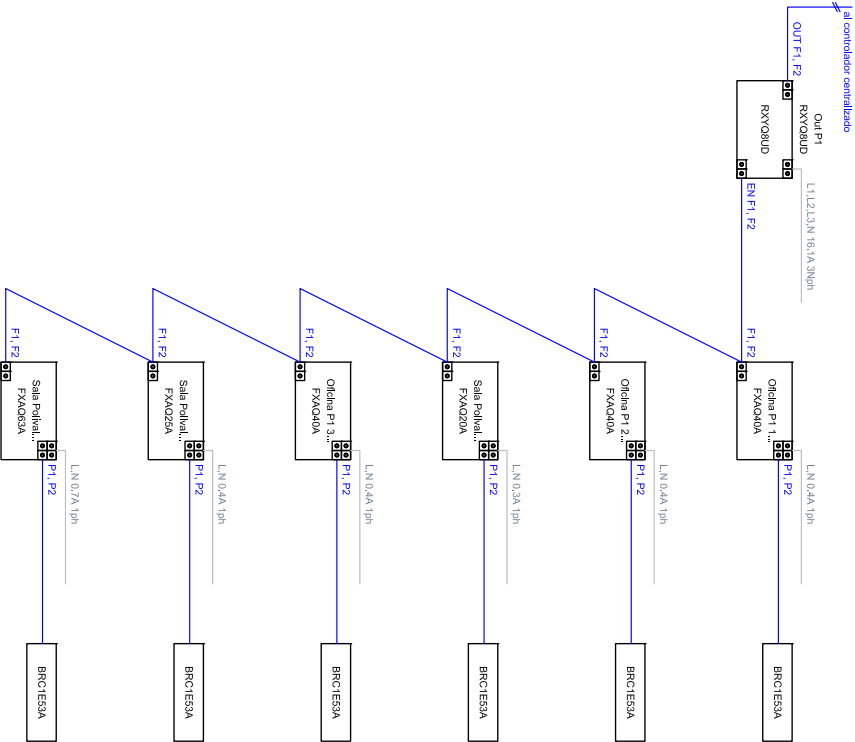
 AJUNTAMENT D'ALELLA
Ajuntament d'Alella

arquitet





CABLEJAT CLIMATITZACIÓ P1



PROEJECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

IC12 A3 S/E A1 S/E

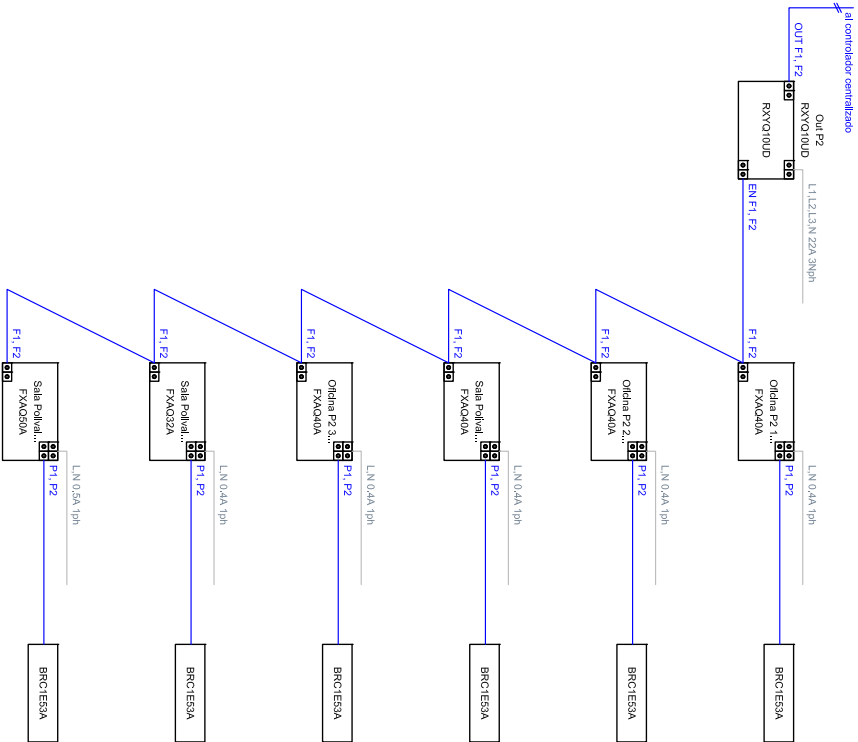
0 1 2 4

CABLEJAT CLIMATITZACIÓ P1

Juny 2023

ajuntament d'alella

arquitectes

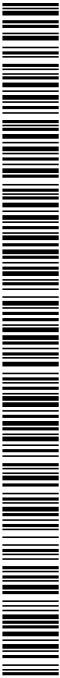


CABLEJAT CLIMATITZACIÓ P2

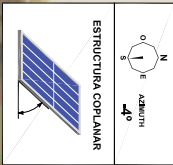


Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 167 de 249

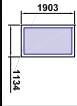
SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Accés a coberta per descàrrega mitjançant muntatge elevat



DADES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ			
Panel·ls (u)	12	Tipus Neo N-type 60H4-4V 1800x1734x50 mm	
Potència/Panel·l (Wp)	475		
Potència Total (kWp)	5,70		
Superfície (m²)	25,89		



PROECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol·l plançol

JUNY 2023

A3 1/100

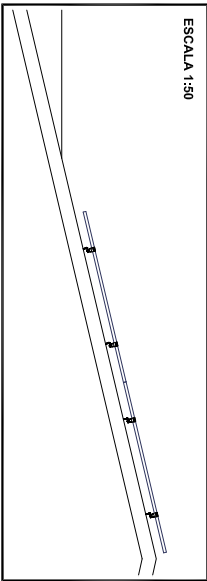
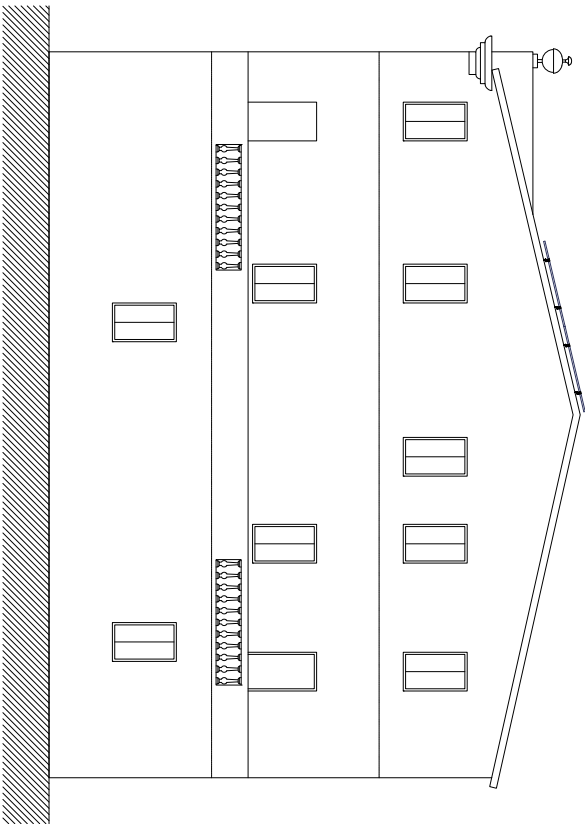
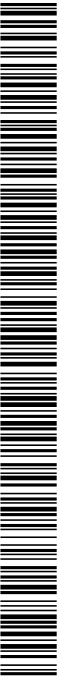
FV1

A1 1/50

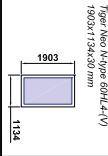
PLANTA GENERAL - DISTRIBUCIÓ

G M A
arquitectes

AJUNTAMENT D'ALELLA
Ajuntament d'alella

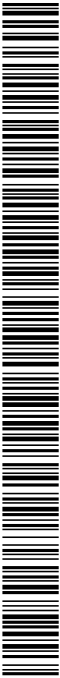


DADES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ			
Panells (u)	12	Tipus Neo N-type 60x4-1V 1800x734x50 mm	
Potència/Panell (Wp)	475		
Potència Total (kWp)	5,70		
Superfície (m²)	25,89		



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 169 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023

A3 1/100

FV3

A1 1/50

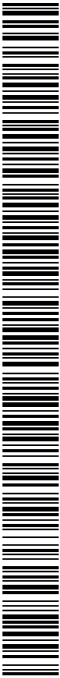
PLANTA GENERAL - ACOTAT

G M A
arquitectes

AJUNTAMENT D'ALELLA
Ajuntament d'alella

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 170 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROFECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023

PLANTA GENERAL - SERIES

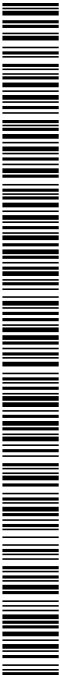


G M A
arquitectes

AJUNTAMENT D'ALELLA
Ajuntament d'alella

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 171 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROFECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

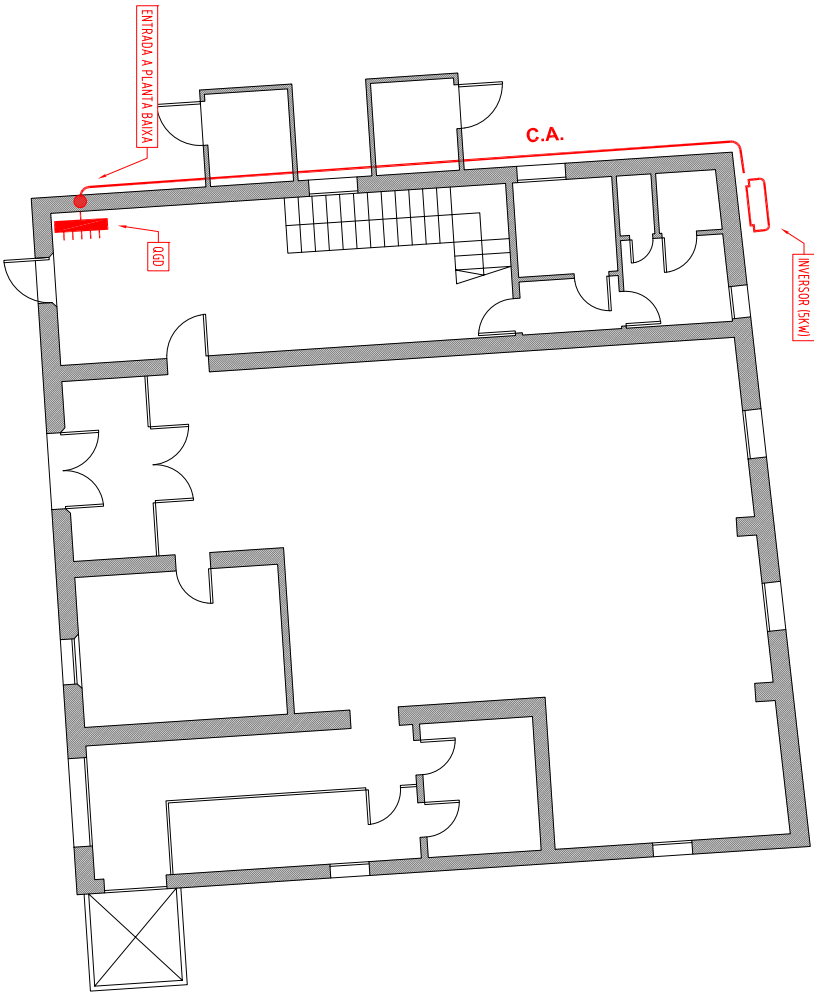
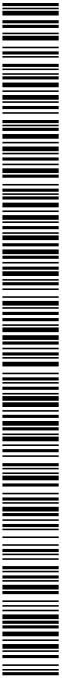
titol·lari

PLANTA GENERAL - RECORREGUT DE CABLEJAT

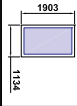


Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 172 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



DADES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ			
Panells (u)	12	Tipus Neo N-type 60x4-(V) 1800x734x50 mm	
Potència/Panell (Wp)	475		
Potència Total (kWp)	5,70		
Superfície (m²)	25,89		



PROEJECTE EXECUTIU

Client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023

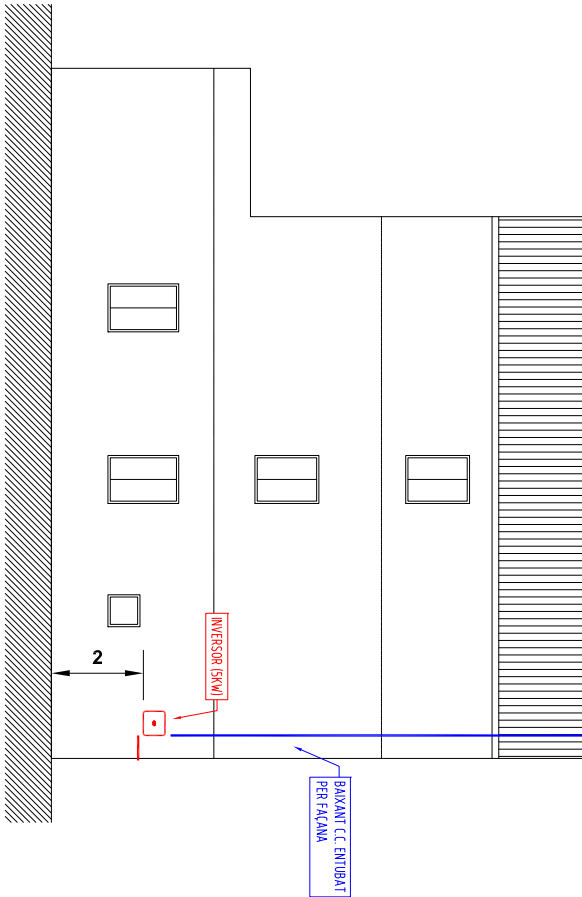
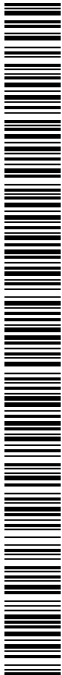
FV6 A3 1/100
A1 1/50

PLANTA BAIXA - RECORREGUT DE CABLEJAT



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 173 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



DADES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ			
Panells (u)	12	Tipus Neo N-type 60H4-1V 1800x734x50 mm	
Potència/Panell (Wp)	475	Potència Total (kWp)	5,70
Superfície (m²)	25,89		

PROJECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

ALÇAT - RECORREGUT DE CABLEJAT



Ajuntament d'Alella



GMA
Arquitectes

JUNY 2023

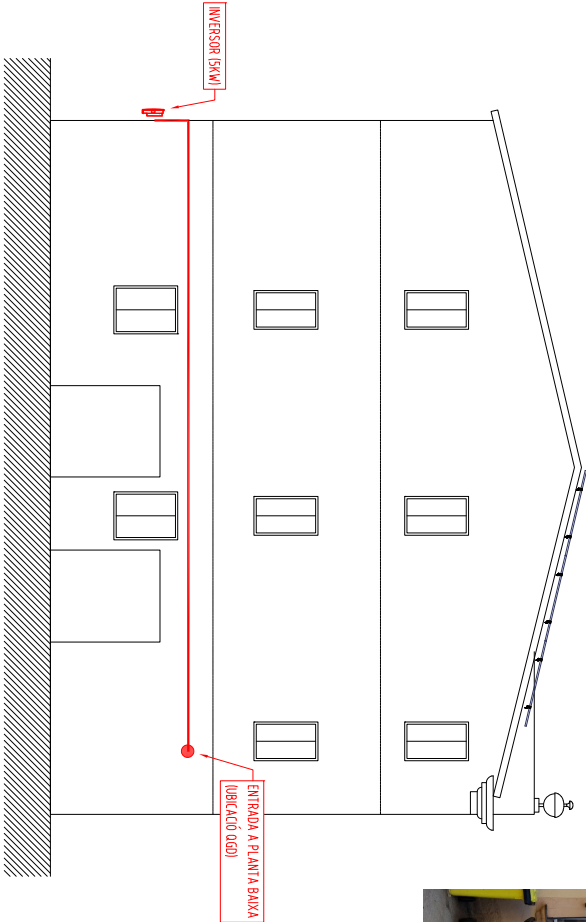
FV7 A3 1/100 A1 1/50

0 1 2 4

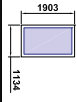
N

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 174 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



DADES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ			
Panells (u)	12	Tipus Neo N-type 60H4-1V 1800x734x50 mm	
Potència/Panell (Wp)	475	Potència Total (kWp)	5,70
Superfície (m²)	25,89		



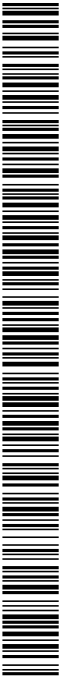
PROECTE EXECUTIU
JUNY 2023
FV8 A3 1/100
A1 1/50
N
0 1 2 4

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA
AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA
titol·lar
ALÇAT - RECORREGUT DE CABLEJAT



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 175 de 249

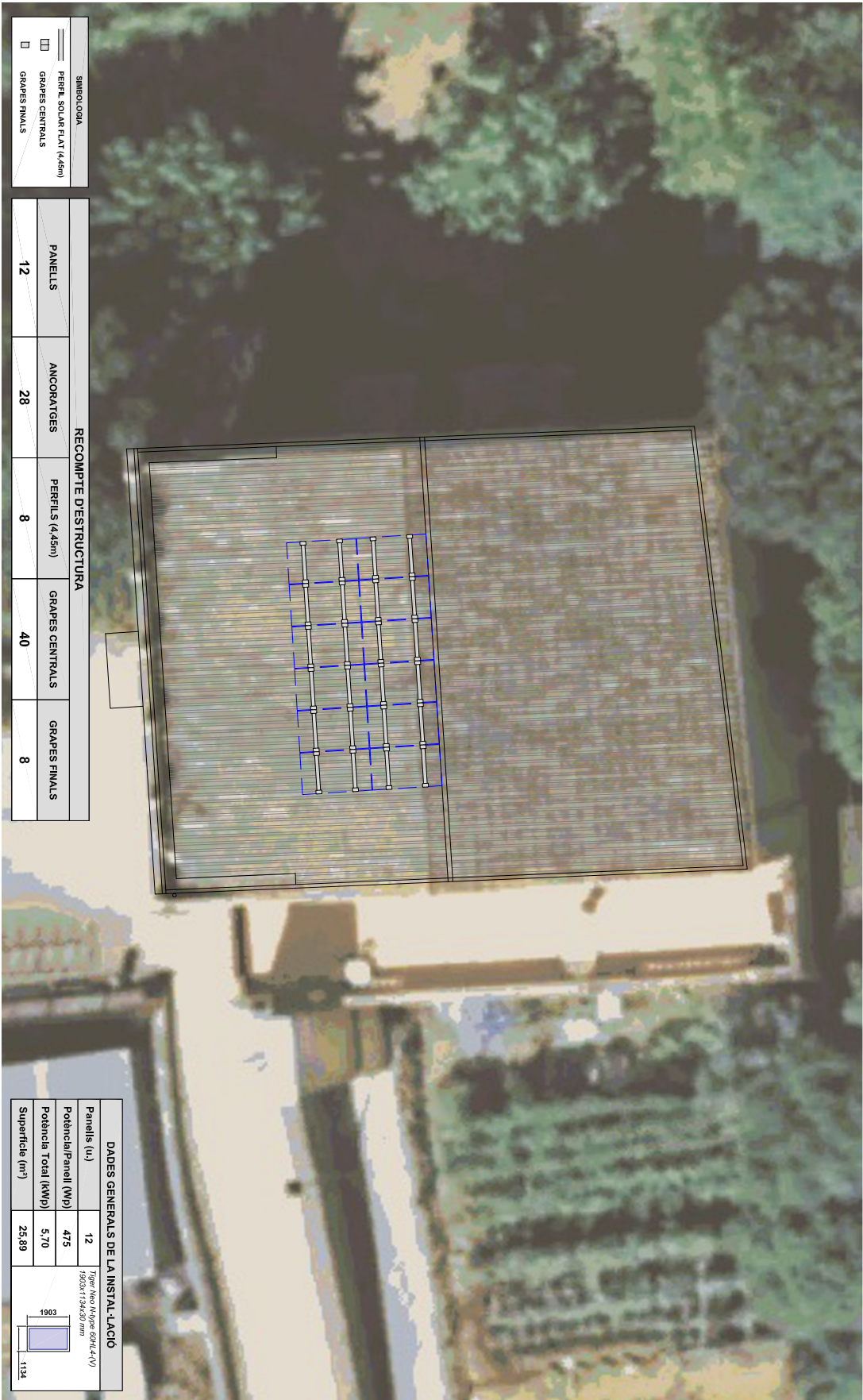
SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



SIMBOLÒGIA	
	PERFIL SOLAR FLAT (4.45m)
	GRAPES CENTRALS
	GRAPES FINALS

RECOMPTE D'ESTRUCTURA				
PANELLS	ANCORATGES	PERFILS (4.45m)	GRAPES CENTRALS	GRAPES FINALS
12	28	8	40	8

DADES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ				
Panells (u)	12	Tipus Neo N-type 60H4-4V 1800x1734x50 mm		
Potència/Panell (Wp)	475			
Potència Total (kWp)	5,70			
Superfície (m²)	25,89			



PROJECTE EXECUTIU

client

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

JUNY 2023

A3 1/100

A1 1/50



PLANTA GENERAL - RECOMPTE D'ESTRUCTURA

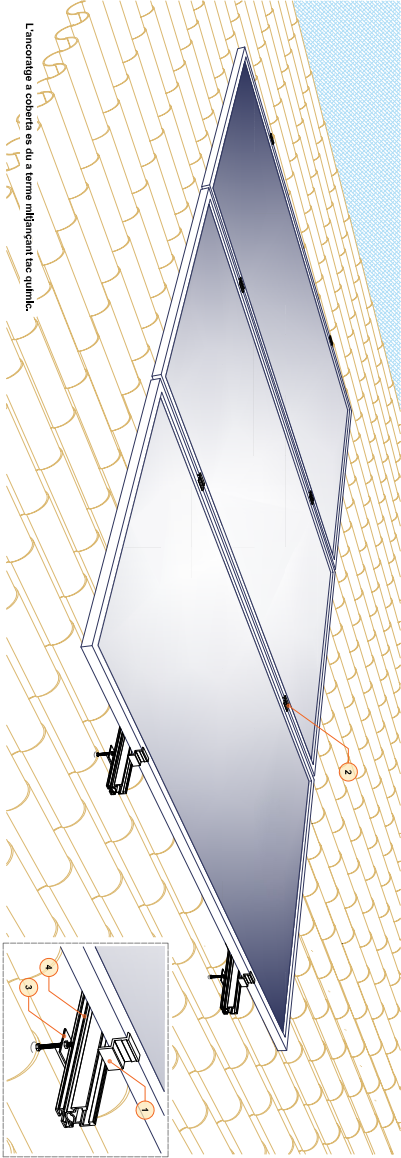
G M A
arquitectes

AJUNTAMENT D'ALELLA
Ajuntament d'alella

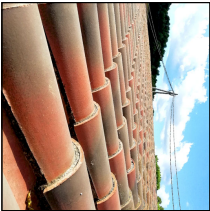
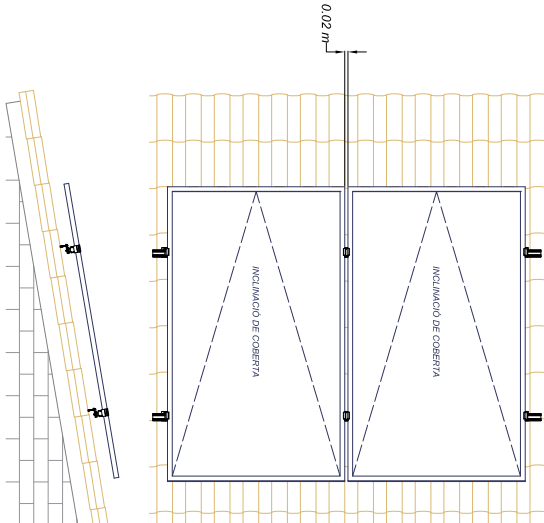
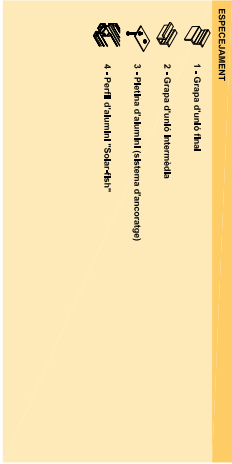
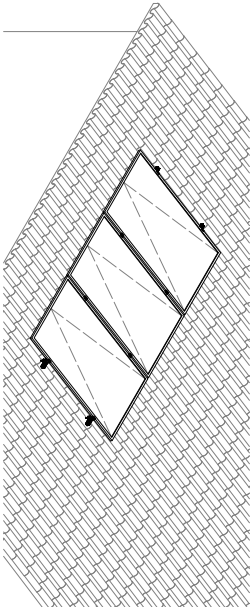
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 176 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

ESTRUCTURA COPLANAR EN COBERTA DE TEULA



EXEMPLE DE CONFIGURACIÓ:



TEULADA - ESTÀT INICIAL



AFORADAMENT DE TEULES PER A INTRODUCCIÓ DE TAC QUÍMIC



INTRODUCCIÓ DE TAC QUÍMIC



ANCLATGE A COBERTA I PERIFERIA

PROECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

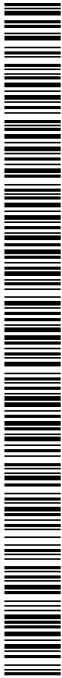
AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

17/06/2023

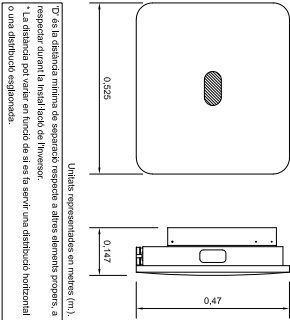
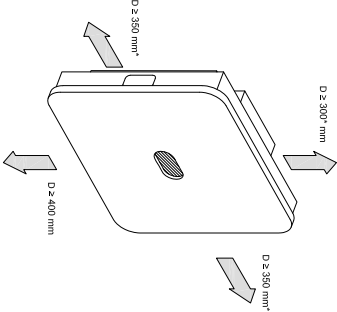
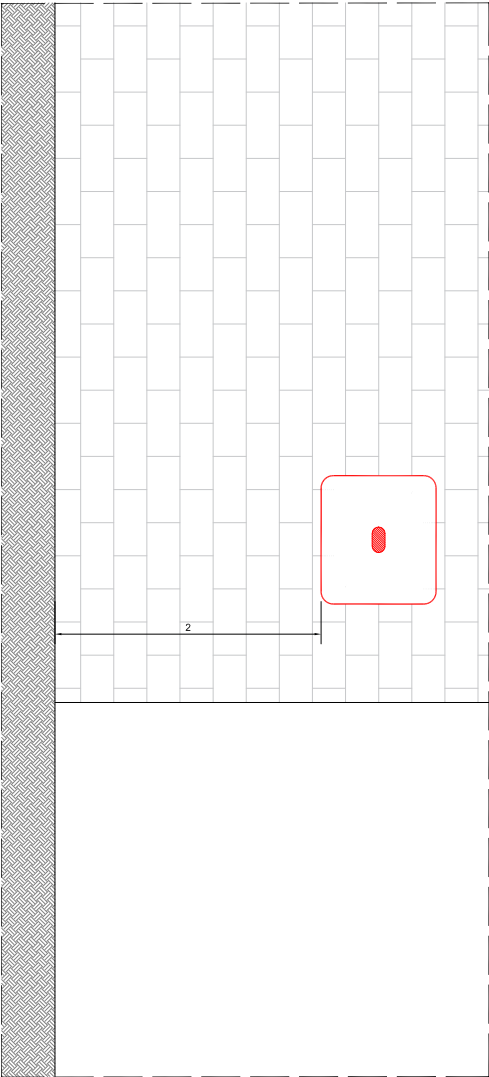
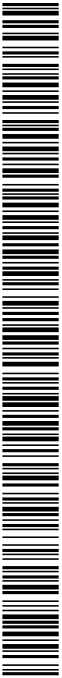
FV10 A3 S/E
A1 S/E

DETALL DESTRUCTURA



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 177 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



INVERSOR SUN2000-3-10KTL

PROYECTO EJECUTIVO

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

TAAG 2023
FV11 A3 SE
A1 SE

DETALL DINVERSOR





PROECTE EXECUTIU

MAIG 2023
FV12 A3 SE
A1 SE

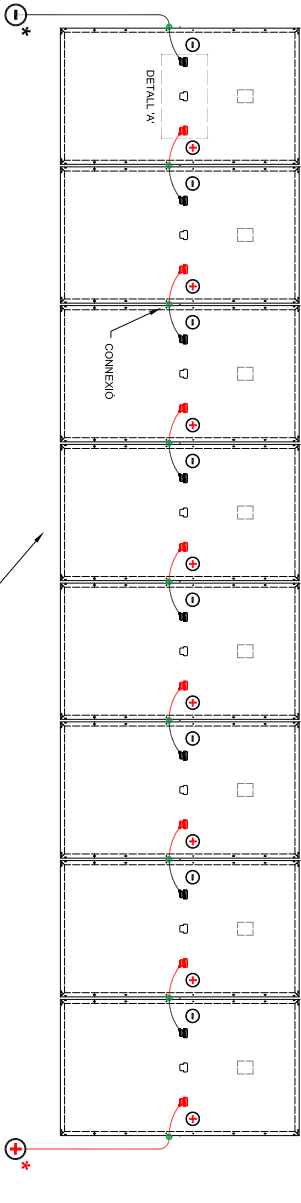
DETALL DE CONNEXIÓ DE SÈRIES

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

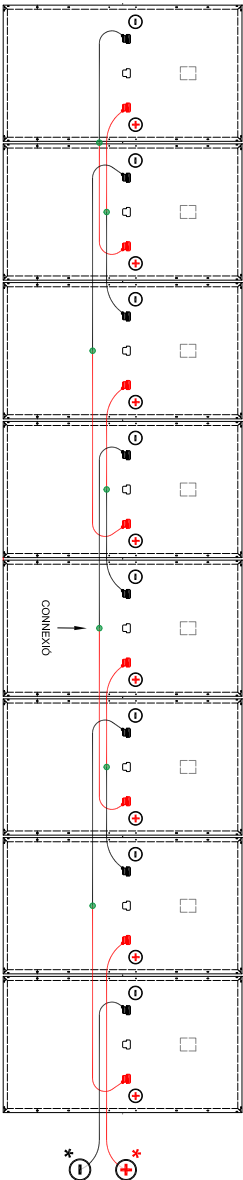
AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

DETALL D'INTERCONNEIXO (MÈTODE ESTÀNDAR)

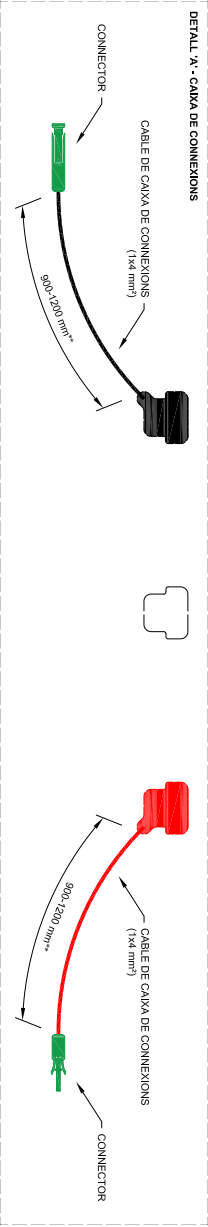


DETALL D'INTERCONNEIXO (MÈTODE TRESBOLLO)

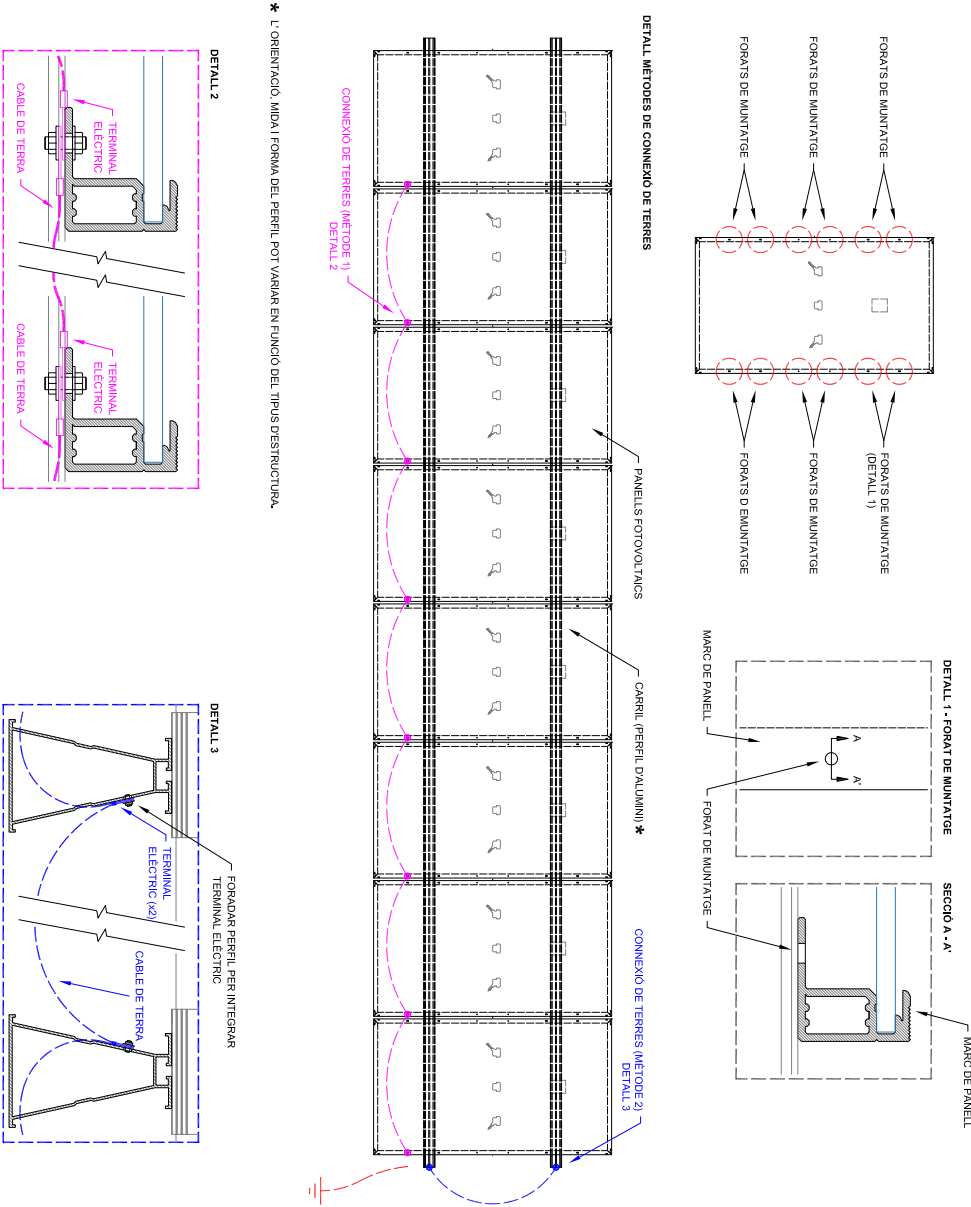


- * POL NEGATIU D'EXTREM DE SÈRIE. PENDENT DE CONNECTAR A INVERSOR.
- * POL POSITIU D'EXTREM DE SÈRIE. PENDENT DE CONNECTAR A INVERSOR.

DETALL A1 - CAIXA DE CONNEIXIONS



- ** LA LLARGADA DEL CABLE DE CONNEIXIONS VARIArà EN FUNCIó DEL TIPUS DE PANEL·L.



* L'ORIENTACIÓ, MIDA I FORMA DEL PERFIL POT VARIAR EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ESTRUCTURA.

PROJECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AVINGUDA DE SANT JOSEP DE CALASSANÇ, NÚMERO 17, ALELLA

titol plançol

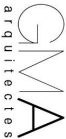
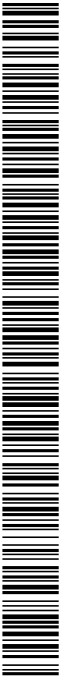
MAIG 2023
FV13 A3 SE
A1 SE

DETALL DE CONNEXIÓ DE TERRES

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 181 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



plec de condicions

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcaatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2. Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I, Capítol 2, del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcaatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporen als edificis, sense perjudici del Marcaatge CE que els sigui aplicable, d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2. Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes, Part I, Capítol 2, del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministres lliuraran els documents d'identificació del producte existents per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la Dc (Directió Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física;
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcaatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d' idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distritu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3;
- b) les avaluacions tècniques d' idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE, pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats, Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats, Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzen les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d' idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

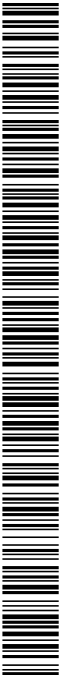
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats, Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec, s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

A més, els productes de la construcció durant el marcatge CE. En aquest sentit, les regulacions recents, com a més el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parlament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1. Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció entrant des de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de viants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Cobertura no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autopròtegida. La pendent estarà compres entre 1'1% i el 5%.

Cobertura transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà compès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salutari; CTE-HE1, Demandada energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE, Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción



AJUNTAMENT D'ALELLA

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formaco de pendents, barriera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capes drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

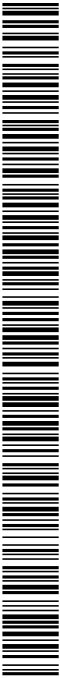
Característiques tècniques mínimes

[illegible]

Barreja de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (laminina de oxetilast o de belum modificat amb armadura d'alumini, laminina de PVC, laminina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punts 2.4.3.5.

Aliment tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o lana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, petita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficients per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional i presència a l'axada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,060W/mK a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1, DB HS 1, punt 2.3.3.2.

Capa de vinil plàstificat. La impermeabilització pot ser de material oluminós o bituminós modificat, com polí (color de vinil plàstificat, etc...). No sembla necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que sigui necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i presentarà la resistència al punxament exigible. No utilitzar en la mateixa lamina materials a base de betums estàtics i mastics de quità modificat. No utilitzar en la mateixa lamina oxestàtics amb lamine de betum plastomer (APP) que no siguin específicament compatibles amb ells. Evitar el contacte entre lamine de polícoltor de vinil plàstificat i betums estàtics, tret que el PVC sigui específicament formulat per a ells. Evitar el contacte amb l'asfalt. Evitar el contacte entre lamine de polícoltor de vinil plàstificat amb les escumes rígides per s'utilitzar a grans dimensions, ja que podria provocar la degradació de políester o amb els resins rígides de políolurà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves procedents de canell rodal. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en tunció de les condicions de treball i de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de roques màximes. Per a passadissos i zones de treball, llores mixtes prebichadades compostes per una capa superficial d'aglomerat i una capa autoprotectora. Per a passadissos i zones de treball, llores mixtes prebichadades compostes per una capa superficial d'aglomerat i una capa autoprotectora. També pot ser una lamina autoprotectora. Per a passadissos i zones de treball, llores mixtes prebichadades compostes per una capa superficial d'aglomerat i una capa autoprotectora. També pot ser una lamina autoprotectora. Per a passadissos i zones de treball, llores mixtes prebichadades compostes per una capa superficial d'aglomerat i una capa autoprotectora. També pot ser una lamina autoprotectora.

[illegible]

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Els encaivalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Se'vellaran bosses d'aïre en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la lamina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, aïllant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherit.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa d'enllà (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de nu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les condicions dels recs per aspersió fins als ruxadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones permetriels evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la protecció de la seva copa i proximes als eixos dels suports de l'estructura. Es tiraran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als viants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra mado o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb ards de matxuclat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les canonades aniran més il·lustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entolaments. *Amb capa de transit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la lamina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albeïllons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minuar el risc d'obturració. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desgassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albeïllons o en tot el perímetre dels canals. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les aïes. La unitat de la impermeabilització amb l'albeïllo o el canal ha de ser estanca. Quan l'albeïllo es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb es paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albeïllo ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albeïllo es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canal a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albeïllons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els soldaments entre làmines i la peça especial no remunin el nivell de vessament de la lamina, fet que provocaria entolaments. Els albeïllons es situen preferentment centrats entre els vessants o falcons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.



Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: impermeabilització, Replantieg (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amilada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barreira de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació, incloent els encaivalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació vegetal. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del llurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorreguts 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desgassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que linlla l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HSI protecció enfront de la humitat CTE DB HSS evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006, CTE-DB HS, Document Bàsic de Salutritat, CTE-HE1, Demanda energètica, CTE-HS1, Impermeabilitat, CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi, CTE-DB HR, Protecció al soroll, CTE-DB SE-AE, Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica, D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88, BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85-208-81, Permeabilitat a l'aïre: UNE 85-212-83, Estanquitat; UNE 85-213-85, Resistència al vent; UNE 12.207:2000, Permeabilitat de l'aïre.

UNE-EN ISO 140-4, Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5, Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7, Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción, Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'enervats de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'enervats de maó, estaran formats per: *taillons* de peces alleugerides encadenades de ceràmica o formigó rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de guix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'ard 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment, estarà fixada mecànicament a les corregies, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.

Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/mK a 10°C i una resistència tèrmica major a 0,25 m²K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirígid, com perilla expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Polisocianurat (PIR), Segons CTE DB HE1.

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantejgin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxastfalt o de betum modificat, amb polí (color de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.

Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres mastics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extrudit, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres mastics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, albellons i sobreixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'enmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, desforços violents o cops, per a això s'emposaran lones o sacs. Els aplaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intemperie, formant els aplaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

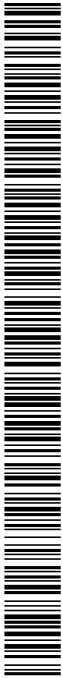
Materials auxiliars. Morters, llares d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies



La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb flexa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. I es retiraran els materials i eines que puguin despendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva construcció ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb flexa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llares d'empostissat i panells allaus serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva construcció permetrà l'ancoratge mecànic de les llares d'empostissat. **Coberta de teula sobre forjat horitzontal.** En el cas de realitzar el pendent amb enervats de sostre mort, el tauler de llancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; ahora haurà de quedar independent dels elements sobressortits de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podrem fer amb enervats de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corregies recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó, o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del taül, per a fixació mecànica de les teules,indrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llares d'empostissat o llisons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llares d'empostissat metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que assegurarà la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o grega de les plaques serà la més adequada a la disposició canal, cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o gregades, que s'utilitzin per al llancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corregies amb cargols autotrossats i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. **Coberta de teula sobre forjat horitzontal.** Podran utilitzar-se mantes o panells semirígid col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. **Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat.** En el cas de demprar llares d'empostissat, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirígid per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llares d'empostissat de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminos. Si els panells rígids són de superfície acanallada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. **Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.** En el cas de demprar llares d'empostissat, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'alitua de les llares d'empostissat estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llares d'empostissat anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'alitua mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencallons. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assag d'estanquitat es desallaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i conneixio.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació, RD 314/2006, CTE-HEI, Demanda energètica, en relació a al transmissió tèrmica (U), i factor solar (fs) i permeabilitat a l'aire, CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures, CTE DB SU seguretat d'utilització, CTE-DB SE-AE, Document Bàsic, Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació, CTE-DB HR, Protecció enfront del sol.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica, D. 21/2006.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústicas en los edificios, NBE-CA-88, BOE, 8/10/1988.

UNE.

UNE 12 207:2000, Fusteria material, segons UNE 85 218, 1985, UNE 85103:1991, Puertas i cancel·las pivotantes abatibles, Definiciones, clasificación y características, UNE 85.222:1985 Ventanas, Acristalamiento y métodos de montaje, colocación amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neopre.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb basiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El basiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadres de fusta de pes específic $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$. S'hi

col·locaran ribes de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, laca o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetral.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadres amb els requeriments reglamentaris, assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadres no presentaran queixaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb nacres rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'ermagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiótics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellar del basiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigu subjecte.

Subjecte definitiva a la paret o basiment de base. Amb l'aiut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

Segellar. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

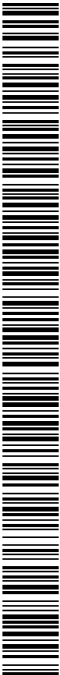
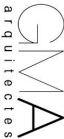
Toleràncies d'execució. Replanteig: $\pm 10 \text{ mm}$; Nivell previst: $\pm 5 \text{ mm}$; Horizontalitat: $\pm 1 \text{ mm/m}$; Aplomat: $\pm 2 \text{ mm/m}$; Pla previst del basiment respecte de la paret: $\pm 2 \text{ mm}$.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El basiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el basiment. El basiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribers i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franja única entre la fulla i el basiment serà $\leq 0,2 \text{ cm}$.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentats. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Alliant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint alliantment o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

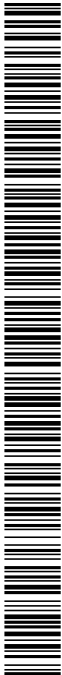
Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristal·lina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes viruts utilitzats el vidre pot ser: vidre incolòr, transparent i de cares completament paral·leles. Vidre de baixa emissió: incolòr, tractat superficialment per una capa amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. Vidre de color fil·lant: acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroques, visibles i ultraviolades. Vidre de color: acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. Vidre de protecció solar: incolòr, de color fil·lant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. Vidre imprès: translúcid, obtingut per bugada continua i posterior laminació de la massa de vidre en fustó.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampis; tres en cas d'envidrament antiofort; quatre en cas d'envidrament antibala. Vidres alliant tèrmics i acústics. Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el



JUNY 2023

producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'alliantment acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. Vidres de control solar. Son vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per pulvis; vidre fil·lant, llunes colorades mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroques, visibles i ultraviolades. Vidre trempat. Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en clarabòies, i en qualsevol element translúcid de coberta. Vidres de seguretat. Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortius, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obstrucció (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (impactes de munició d'arma). Vidres resistents al foc. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres trempats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetral i lateral o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

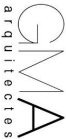
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada al l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectui des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetral i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviràn perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetral i lateral o separadors).



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o soleta de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regulització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - còia).* Constituits per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. *Beurada de ciment Portland.* Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, potent dur pòrmers. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de resaca (JR).* Compost de resines sintètiques, un enductor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplir de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de liscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrence, exclosos les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al liscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'annex A de la norma UNE-ENVI 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de liscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha de detectar-se en unes condicions climàtiques, normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolament directe i els corrents d'aire. Sevirà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrials d'amplie <9mm. Shan de barrar la peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a us restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats peis que es puguin introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. 52%, 58%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb raques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressals entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perimetre. Shan de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. Shan de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment



Neteja de pavement acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El pavement no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². interiors, una cada 4 habitacles. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada, segons les especificacions del D. T. de pavement de peces, inclos o no el rejuntat amb beurada de morter, tals, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sola del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, ho augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escacola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamineles de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser, per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitacles i de la càdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI. Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR. Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4. Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5. Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

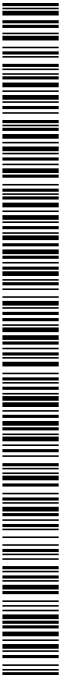
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motlures.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIO

Es la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R i T E: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICP/1975.

UNE: corresponden a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995. Aparatos a gas. RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007)

Correcció d'errades del Real Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'edificació. RD 314/2006. DB-HR. Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de

fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.



1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques

o atmosfèriques.

Caldera multicel·lular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la

demande.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora

d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació. Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar

que la caldera s'engugi. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip connectat. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la

combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera. Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no

produïxin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema

manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'alimentació de combustible, a

prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs

treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomats: ≤ 5%.

Equip connectat. Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels

gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran del·linguadament les

condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació. És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar

la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui

manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçada de muntatge

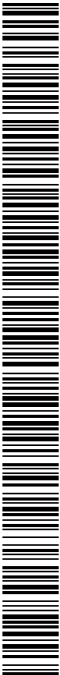
de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir

l'estanqueïtat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connectada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embriades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Antidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sola paviment o en altres paviments.

Components

Tubs. Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sola paviment o per cambres.

Alliament. Es col·locarà aliament en trameses molt llargues fins als emissors.

Circuladores. Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió. Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors. Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lluitar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control. Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes:

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació



La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

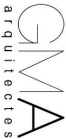
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'aumentar convenientment si han d'anar aliats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abricadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat i ent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lla de dilatació o maneguetes elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sola paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant. Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sola paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Alliaments. L'alliament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elàstomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores. Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió. Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aïllat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en us no es puguin crear bosses d'aire al conducte.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó rosçada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connectada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enrosacades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enrosacades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complement, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convector entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Platons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

A alguns d'ells poden tenir gireques conectors per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aerorascaldors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació



La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unitat dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unitat entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i platons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervingen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomant (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aerorascaldors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser rosacades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aerorascaldor en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aerorascaldor i materials combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aerorascaldor ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicionis prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions rosacades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefacciona accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

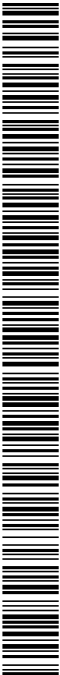
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enrosacades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

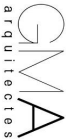
ut dels aerotèrns i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

Es fa la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.



De coberta (roof-top): Dimensions i potència.



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

La obtenció d'una estànquela perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Reparanteg i ubicació de màquines. Prova de desgàs de climatitzadors i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refrigeradors. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Postà en marxa de la instal·lació.

ut de la bomba de calor i refrigeradora

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Alliamentis: Es col·locat aliament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa s' va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control. Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Características técnicas mínimas.

Les nécessaires pel seu correcte funcionament

Control i acceptació

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no redin copis. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no rotació dels elements.



Condicions prèvies

Si han d'esteneir perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les canonades s'han de ser accessibles. Els horitzontals han de ser accessibles passant preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'una altra allà. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin la llibertat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han de fixar amb claus i anells elàstics. Entre fabricadors del suport i el tub s'ha d'imposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemenes ni conductes. La canonada que, en l'època de treball, s'escalfi i s'expandisca, ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. Els pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamsi i, l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamsi han de sobrepassar ≥ 3 mm del parament. Dins dels passamsi no hi pod quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris solats o roscons, assegurant l'estancabilitat fent servir estops, pastes o cingles estanques. Cal preveure elements de dilatació als tubs, intercançant l'aria de dilatació o manegues elàstiques. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats anant sota una beina de protecció.

Alliments. L'aliment ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elàstiques, llana de vidre o llana de roca galvanitzat. Si el recorregut dels tubs es exterior cal protegir l'aliment del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial, seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Comexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replantig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de grups i característiques de material d'aïllament.

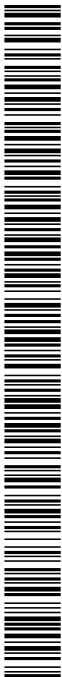
Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanqueitat, de filtres dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanqueïtat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova de dilatació.

Amidament i abonament

mi del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes
complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació, RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E, Reglamento de Instalaciones Técnicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correctió d'errades del Real Decret 47/2007 de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, políester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció d'aire cap al conducte.

Airiejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.



Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de toixana. Ha de tenir l'alçada fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-15V i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplonat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçada màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1/6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i entrant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contenir l'aire que circula a través seu. Han d'estar formats per una xapa metàl·lica amb les aletes estriades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçada.

Airiejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitacles. No tindran cap de les seves parts deformades ni, amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embuitament. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

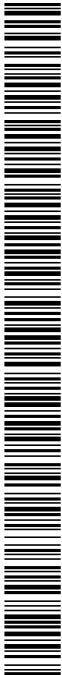
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xapa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratòris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació, muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Per sistema d'extracció de gasos: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.). 11/12/2023 09:47



Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes:

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mínima entre llumeneres i llumeneres. Traçat i muntatge de línies repartidores, secció del cable i muntatge de cables i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Enceusa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regles. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'enceusa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra, com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació. Es considera fallada el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclos les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Nomes d'aplicació

Criteris sanitaris del aigua de consum humà. RD 140/2003.

Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criteris higiènic-sanitaris para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.



AJUNTAMENT D'ALELLA

Medures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3. Qualitat de l'aire interior. DB HS 4. Subministrament d'aigua. DB HE 2. Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR. Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996. UNE EN 1 057:1996. UNE 19 049-1:1997. UNE EN 545:1995. UNE EN 1452:2000. UNE EN ISO 15877:2004. UNE EN 12201:2003. UNE EN ISO 15875:2004. UNE EN ISO 15876:2004. UNE EN ISO 15874:2004. UNE 53 960 EX:2002. UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión.. RD 769/1979. 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios,RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

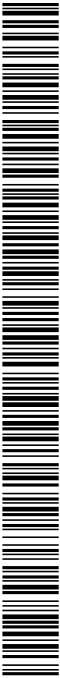
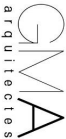
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4. Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5. Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos



PROYECTO EJECUTIVO PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explica i assegura un servei regular i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de capicció pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es téndrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:(segons DB-HS4-3.2.1.)

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes:

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no emplençar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex i del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de



subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en plana i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat, alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellar i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellar i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està reunit i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complement, completament instal·lat i comprovat.
m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

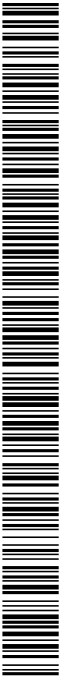
1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grip de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i ossa dúcil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS). En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Tèrmo elèctric: Té una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a us domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xaixes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució



Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense manmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com els millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

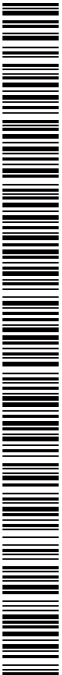
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposat de buena sifonica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de guix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que treguessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixos al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran salates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixalat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, tòxics o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap organ de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'inspeccionament de l'enrajolat. La càrta de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'organ de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivel·l: ± 10 mm



SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.). 11/12/2023 09:47

Claus i Vánujes. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar munyats entre tubs i després de la mitja, embornades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte; l'alçària de munatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanqueitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador i mànec elèctric. L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat millitant cap a dalt, amb els seus extrems a una distància dels parets de 10 mm de diàmetre, connectats amb contrapèl·lams i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antirètnom, amb un tram vertical posteriorment elevat almenys 20 cm al damunt fins a coberta. Les conexions amb els diferents tubs no han de tenir l'útils, cal que siguin fregides, sense soldadures de tipus tot. Aquests i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'instal·lar la prova d'instal·lació, cal que aporti l'aixeta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per la conducció, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregent-lo amb paper abstru.

Col·lecció Un cop s'hada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produïssin estorços a la connexió de la caldera. Si l'electrovalvula derivada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'alimentació de combustible, a manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'alimentació de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per: – almenys 50 mm, aproximadament; i neteja. Toleràncies dimensional: posició ± 20 mm, angles: ± 5%.

Dipòsit i acumulació. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments si suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recobert sobre el suport amb suports intermedis per a la seva aïllament. L'alçada de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser rosacades i amb el fent de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades (an
encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions

identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'arrel·lació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cines de desànguitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En muntres d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal, temperatura en els punts de consum, obtenció de cabal exigida a la t° fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani. Temps de sortida de l'aigua a la t° de funcionament, mesura de t° a la xarxa. Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures i del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament



1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

mi el tub i tallament, inclosa part proporcional de realts i es empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes
complements, completament instal·lat i comprovat.

1.3 Rec

Es la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que s'utilitzin per a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspiradors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua dependent de tipus de rec desijjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitza de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el subministrament respecte a la seva qualitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements

Tubs. Les xaixes soterrades es protegien de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta iasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc., comptant amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs ve la instal·lació seran rases amb ill de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D. F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han de quedar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aqueixos i gòtiques. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar solidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enllosada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de recàrrega que estigui destinat.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Programador: Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada solidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules: La unió rosçada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions rosacades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre: Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T., o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enrosacades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complement, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que componen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Cod Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5. Estalvi d'energia. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR. Protecció enfront del sol.

Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126. 26/05/2007. RD 661/2007.

Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997. 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.

Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.



Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condicions tècniques y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

Shan de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT : BOE 183. 1.08.94.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda

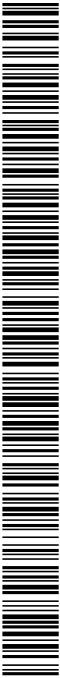
Autònoma : Generador fotovoltaic, Bateriaes o acumuladors, Regulador de càrrega i bateriaes, Ondulador o Inversor i Comptadors.

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaiques, que poden ser de silici monocristal·lins o policristal·lins. Capten la radiació solar i la transformen en elèctricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.

Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.

Bateriaes o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.

Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateriaes de descàrregues i sobre càrregues.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en altern, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució i l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.

Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica i l'energia neta final abocada.

Cablejat: Conjunt de cables que componen la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes:

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuidora.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

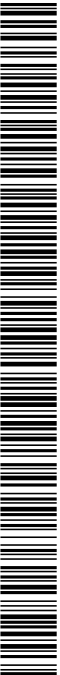
Execució

Generalitats.

S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continu que serà de doble aïllament. La instal·lació hirà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic 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.

Generador fotovoltaic: Els capdadors muntats en els seus suports han de quedar solidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran diòde de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i hauran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectada a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en bons de l'acumulador. Haurà d'arrancar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permessos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%, regulador-carregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els postius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació



No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'aïllació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominats de catàleg.

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potència nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.

Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrancada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

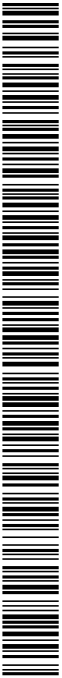
Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.

m l Tubs i cablejat.

m² pintura antioxidant.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 207 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

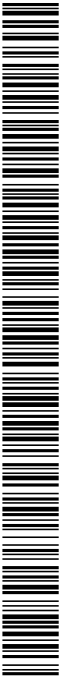


pressupost

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

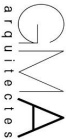
DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 208 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

AMD ESTAT D'AMIDAMENTS



AMIDAMENTS

14/06/23

Pàg.: 5

- 17

PJAA-CUVY

u

Unitat interior HIDROBOX mod. HXH0125A8 o equivalent de 14 kW de potència calorífica

Unitat interior HIDROBOX mod. HXH0125A8 o equivalent de 14 kW de potència calorífica. Combinable amb el sistema de Recuperació de Calor VRV RCT-Q-T, per a producció d'aigua calenta a baixa i alta temperatura. Tecnologia de doble circuit R410A i R134a. Dimensions (AltoxAnchoxFondo): 755x600x695 mm. Pes 32 kg.Dimensions - Unitat - Polidurdat x Altura x Amplària 695 x 755 x 600 mm.Nivell de pressió sonora - Nom: 42,0 / 43,0 dB(A)S.col·locat

- 18

CLC0002

u

Dipòsit ACS d'acer inoxidable per a l'aplicació d'alta temperatura mod. EKHTS260AC o

Dipòsit d'aigua calenta sanitària d'acer inoxidable per a l'aplicació d'alta temperatura mod. EKHTS260AC o equivalent per a 260 litres de capacitat. Acumulació d'aigua fins a 80 °C, sense ús de resistència elèctrica.Dimensions - Unitat - Polidurdat x Amplària 695 x 600 mm.Totament instal·lat.

- 19

PEZ1-6RX4

kg

Càrrega gas R-407c/R-410a

Càrrega de circuit refrigerant tipus R-407c o R-410a

- 20

PF57-CTEX

m

Tub Cu recuit alliat,simp.,DN=7/8",g=1mm,alliam,g=10mm,col.canal/safata

Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o safata

- 21

PF57-CTEF

m

Tub Cu recuit alliat,simp.,DN=3/8",g=0,8mm,alliam,g=9mm,col.canal/safata

Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o safata

- 22

PF57-CTEO

m

Tub Cu recuit alliat,doble,liq,DN=3/8",g=0,8mm,alliam,g=7mm/gas,DN=3/4",g=1mm,allii

Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 3/4" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o safata

- 23

PF57-CTEM

m

Tub Cu recuit alliat,doble,liq,DN=3/8",g=0,8mm,alliam,g=7mm/gas,DN=5/8",g=0,8mm,al

Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o safata

EUR



AMIDAMENTS

14/06/23

Pàg.: 6

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						50,000

- 24

PF57-CTER

m

Tub Cu recuit alliat,doble,liq,DN=1/4",g=0,8mm,alliam,g=7mm/gas,DN=1/2",g=0,8mm,al

Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o safata

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						64,000

- 25

PF57-CTEL

m

Tub Cu recuit alliat,doble,liq,DN=3/8",g=0,8mm,alliam,g=7mm/gas,DN=1/2",g=0,8mm,al

Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o safata

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						5,000

- 26

PF51-6RXC

m

Tub Cu R220 (recuit) DN=3/4",g= 1mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal

Tub de coure R220 (recuit) 3/4" de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNEEN 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

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						5,000

- 27

PF51-6RXX

m

Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2",g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal

Tub de coure R220 (recuit) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNEEN 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

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						3,000

- 28

PF54-6RXQ

m

Tub Cu R250 (semidur) DN=1"1/8",g=1mmmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°

Tub de coure R250 (semidur) 1"1/8" de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNEEN 12735-1, per 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

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						3,000

- 29

IC0N03D

m

Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada a fals sostre, de tub rígid de PVC,

Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment, de tub rígid de PVC, de fins a 20-32 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu.

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						80,000

- 30

PPF0-COLX

m

Canal alliant PVC p/tubs 60x110mm,muntada superficialment

Canal alliant de PVC per a tubs, de 60x 110 mm, muntada superficialment. Tant per trams exteriors com per trams interiors de distribució de tuberies frigorífiques.

EUR

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 212 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMIDAMENTS

14/06/23

Pàg.: 7

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						85,000

- 31 IEC2008 U1 **Subquadre de distribució de clima, amb porta protegida amb pany, equipat amb bornes**
Subquadre de distribució de clima, amb porta protegida, amb pany, equipat amb bornes de connexió i aparellament segons esquema previst. Tractament cablejat, etiquetat i connectat. Inclou tantament perimetral de fusta o material similar i pany amb clau. Inclou treballs necessaris per nova sortida des de QSD edifici

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

- 32 PG33-E43P m **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 2x1,5mm2,col.canal/safata**
Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tipològic, de secció 2x1,5 mm2, amb cobertura del cable de polioleïnes, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						100,000

- 33 PG33-E43W m **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**
Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tipològic, de secció 3x2,5 mm2, amb cobertura del cable de polioleïnes, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						100,000

- 34 PG33-E44Y m **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.canal/safata**
Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tipològic, de secció 5x6 mm2, amb cobertura del cable de polioleïnes, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						100,000

- 35 PG33-E460 m **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata**
Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tipològic, de secció 5x16 mm2, amb cobertura del cable de polioleïnes, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata

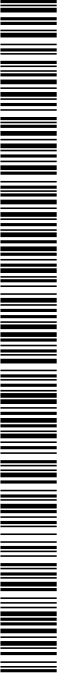
Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						10,000

- 36 PEM4-HC0F u **Recuperador entàlpic,cabai 1500m3/h,P=140Pa,240V/E=750W col.**
Recuperador entàlpic, estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat. Inclou fileres reglamentàries segons RTE.

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						3,000

- 37 PEU5-9JL8 u **Detect. CO2,p/s/s1st,renovar+comp.comunicació a/s1st.,230V,encastat**
Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat

EUR



PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMIDAMENTS

14/06/23

Pàg.: 8

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						3,000

- 38 PES3-4U/F4 m2 **Formació cond.placa llana min.roca.alli.106 a 115kg/m3,kraft-Al.pext.-4el nat.p/int.-enc**
Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (llmV) per a allaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel·las

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						150,000

- 39 PDV1-HC50 u **Jornada execució proves finals servei instal.calefacció**
Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RTE

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

- 40 PEKK-38FY u **Relxeta impuls/retorn orientables,200x100mm,20mm recta,fixada bastiment**
Relxeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						8,000

- 41 PEKK-38HP u **Relxeta impuls/retorn orientables,300x100mm,20mm corba 45°,mateix sent.,fixada basti**
Relxeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, en el mateix sentit i fixada al bastiment

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						16,000

- 42 PEKK-38H7 u **Relxeta impuls/retorn orientables,250x100mm,20mm recta,fixada bastiment**
Relxeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 250x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						4,000

- 43 PEKK-38H3 u **Relxeta impuls/retorn orientables,300x100mm,20mm recta,fixada bastiment**
Relxeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						8,000

- 44 PEKK-38HC u **Relxeta impuls/retorn orientables,300x150mm,20mm recta,fixada bastiment**
Relxeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						4,000

EUR

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 214 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDES CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

14/06/23

12 XEG12CCS u **CAXA CC**
Subministrament i instal·lació de quadre elèctric per proteccions CC, IP65. Inclou tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva instal·lació. Totalment col·locat, comprovat i certificat.

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

13 EGE2U012 u **Descarregador sobretensions transïbories inversor part CC**
Subministrament i instal·lació de descarregador sobretensions transïbories 2P-Classe II-48A-20kA-1,2kV. Protecció de les dues entrades en continu de l'inversor. Inclou petit material i accessoris.

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						2,000

14 EG41001 u **Conjunt portafusible i bornera**
Subministrament i instal·lació de conjunt portafusible 10x38 amb fusible de 16A, 1000V i bornera de 4mm². Inclou petit material

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						4,000

15 FGD3242D u **Placa comex.terra acer,quadr.(massís.),S=0,25m²,g=3mm,soferra.**
Placa de comexió a terra daera, quadrada (massissa), de superfície 0,25 m², de 3 mm de gruix i soferrada

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

16 PGJ14BOX m **Safata xapa llisa+coberta acer galv.calent,60mmx100mm,col·la/sup.horitz.**
Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta daera galvanitzat en calent, d'alçada 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						10,000

17 EGS100UD02 u **Subministrament i instal·lació d'equip de monitoratge encarregat de registrar les dades**
Subministrament i instal·lació d'equip de monitoratge encarregat de registrar les dades per la monitorització de la qualitat ambiental i el consum energètic. Configuració i calibratge dels sensors: CO2, Humitat, Temperatura, WiFi, RS485, MBUS, 2G/3G/4G, 4 entrades digitals, 2 entrades digitals, 4 entrades analògiques i DO Actiu. Inclou tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva instal·lació. Totalment col·locat, comprovat i certificat.

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

18 EGS100UD0X u **Subministrament i instal·lació de sensor trifàsic encarregat de mesurar i monitoritzar el**
Subministrament i instal·lació de sensor trifàsic encarregat de mesurar i monitoritzar el consum general de la instal·lació. Compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació. Inclou tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva instal·lació. Totalment col·locat, comprovat i certificat.

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

EUR

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

14/06/23

19 PP47-65WFF u **Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 S/FTP,llargària d'1,6 a 3,2m,col.**
Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						20,000

20 PC150111 d **Camió grua per a treballs generals i transport material**
Camió grua per a treballs generals i transport material

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

21 EISBA09 m **Subministrament i col·locació de línia de vida permanent homologada en coberta inclín**
Subministrament i col·locació de línia de vida permanent homologada per a 2 persones en coberta inclinada de teula. Línia tipus LUX per pas de mosquet manual compacta per ancoratges i cable daera inoxidable de 6mm de diàmetre total amb 1000 cm de longitud. Inclou tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació. Totalment col·locat, comprovat i certificat segons normativa vigent de seguretat i salut. Totalment col·locada, comprovada i certificada.

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						22,000

22 FVCG001 u **Legalització instal·lació**
Legalització instal·lació

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

TOTAL 01.03.02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 10.594.37

Obra 01 PRESSUPOST 2204-PROJECTE EXECUTIU
Capítol 04 VARIS
Títol 3 01 ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES

1 PZ14K-LEUK m2 **Enderroc cob.inclín. plaques fibrociment <= 50m² m.man.,empaquetat+prot.film càrreg**
Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment de superfície <= 50 m², amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid i xador de les fibres d'arriant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 androra					13.500	13.500	13.500

2 PBF-CWFZ m2 **Rep.s.up arrebossat vertical exterior,arrenc/repic. revest. arrebossat,h>3m, arrebossat b**
Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arenada i repic de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de una sobre contenidor, a una alçada >3 m, arrebossat a bona vista amb moter sense auditis, màx.1,2 m d'elaborat d'obra, amb acubar remolcat i penjat a la catxa, amb 2 mans

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 androra		7.500		3,000		22.500	22.500

EUR

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 215 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

14/06/23

3 P84B-CNFC m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals

Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 1200 mm, (15÷25 mm) de guix, amb canal rebavat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i precat sistema desmuntable, format per perfil·les principals amb forma de omega 24 mm de base, col·locat cada 0,60 m vistos en un sentit, i xais al sostre mitjançant varietat de suspensió cada 1,2 m amb perfil·les secundaris intermitents col·locats formant retícula, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 planta baixa					15.500	15.500	
3 planta +1					16.500	16.500	
4 planta +2					16.600	16.600	48.600

4 P84H-A82D m2 Formació calaix cel ras plaques guix laminat

Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de guix, col·locades amb perfil·leria de mestres i badies directament al sostre, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 PB		10.000	0,500	0,500		2.500	
3		7.000	0,600	0,500		2.100	
4		7.000	0,350	0,500		1.225	
5		15.000	0,350	0,500		2.625	
6		3.000	0,200	0,500		0.300	
7 P1		13.000	0,700	0,500	2.000	9.100	
8		3.000	0,450	0,500	4.000	2.700	
9 P2		5.000	0,450	0,350	3.000	2.363	
10		15.000	0,300	0,400		1.800	
11		4.000	0,450	0,150	4.000	1.080	25.793

5 P89I-4V8P m2 Pint.vert.guix,pintura acrílica 2capes

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes

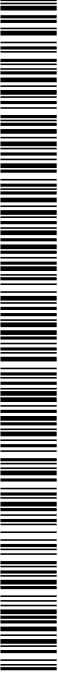
Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2		150.000			0,500	75.000	75.000

6 PY03-628P u Forat per a pas d'instal·lacions

Forat en paret de fabrica de ceràmica o paret de pedra, per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 40 cm aproximadament, amb equips pneumàtics, inclosa càrrega manual de l'una sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 PB					10.000	10.000	
3 P1					7.000	7.000	
4 P2					11.000	11.000	28.000

EUR



AMIDAMENTS

Pàg.: 14

14/06/23

7 P127-EKJO m2 Munt+desm.bast.tub.metall fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+vb

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'aplana com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, socors i xarxa de protecció de pols, col·locada a tota la cara exterior i anaradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 PB				3,000		9,000	
3 P1				3,000		9,000	
4 P2				3,000		9,000	
5				3,000		9,000	36,000

8 VA0001 PA Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de l'obra

Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de l'obra

Comentari	Tipus	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL
						1,000

TOTAL 01.04.01 ACTUACIONS COMPLEMENTARIES 8.877,10

Obra 01 PRESSUPOST 2204+PROJECTE EXECUTIU

Capital 04 VARIS

Títol 3 02 GESTIÓ RESIDUS

1 P266-4I6E m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials instal·lació gestió residus, contenidor 5m3

Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 enderros					12,340	12,340	
3 construcció					2,300	2,300	14,640

2 P265-D746 m3 Transp.res.especials,instal·lació gestió residus, contenidor 200l

Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 perillosos					0,140	0,140	0,140

3 P262-EU9P m3 Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.

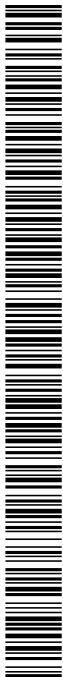
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Comentari	Tipus	longitud	amplada	alçada	parcial	PARCIAL	TOTAL
2 residus de la construcció					19,760	19,760	19,760

TOTAL 01.04.02 GESTIÓ RESIDUS 1.218,89

EUR

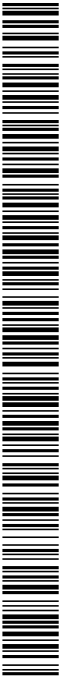
SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



EUR

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 217 de 249

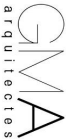
SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

PR ESTIMACIÓ DEL COST DE LES OBRES





Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 219 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

PRESSUPOST

Data: 14/06/23

Pàg.: 3

PRESSUPOST

Data: 14/06/23

Pàg.: 4

refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 2009/2012, de preu superior, col·locada sobre paramunt vertical (P - 39)
UnitIntMural Daikin FXA Q32A o eq.4.9kW3.6kW.230V/R410A, preu sup.col.s/param.vert.
Unitat interior mural Daikin FXA Q32A o equivalent amb una potència frigorífica màxima de 3,6 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 2009/2012, de preu superior, col·locada sobre paramunt vertical (P - 40)
UnitIntMural Daikin FXA Q40A o eq.4.5kW/5.5kW.230V/R410A, preu sup.col.s/param.vert.
Unitat interior mural Daikin FXA Q40A o equivalent amb una potència frigorífica màxima de 4,5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 2009/2012, de preu superior, col·locada sobre paramunt vertical (P - 42)
UnitIntMural Daikin FXA Q50A o eq.5.6kW/6.3kW.230V/R410A, preu sup.col.s/param.vert.
Unitat interior mural Daikin FXA Q50A o equivalent amb una potència frigorífica màxima de 5,6 kW i una potència calorífica màxima de 6,3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 2009/2012, de preu superior, col·locada sobre paramunt vertical (P - 43)
UnitIntMural Daikin FXA Q53A o eq.7.1kW/8.0kW.230V/R410A, preu sup.col.s/param.vert.
Unitat interior mural Daikin FXA Q53A o equivalent amb una potència frigorífica màxima de 7,1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 2009/2012, de preu superior, col·locada sobre paramunt vertical (P - 44)
Comandament ambient programable model BRC1E53A o equivalent
Comandament ambient programable model BRC1E53A o equivalent, per split mural, muntat superficialment. Amb sensor, i Bluetooth. (P - 57)
Kit comeJin-frigo-2 tubs.<= 28kW, deriv. gas+liq., rail, soldat capil.
Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips <= 28 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat (P - 60)
Kit comeJin-frigo-2 tubs.> 56kW, deriv. gas+liq., rail, soldat capil.
Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips > 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat (P - 59)
Kit comeJin-frigo-3 tubs.<= 28kW, col·lector <= 6 sort, gas+desc, gas+liq., rail, soldat capil.
Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 3 tubs, potència màxima dels equips <= 28 kW, format per un col·lector de 6 sortides per a la línia de descàrrega de gas i un col·lector de <= 6 sortides per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat (P - 61)

17 PJAA-CUVY u Unitat interior HIROBOX mod. HXH125A8 o equivalent de 14 kW de potència calorífica
Unitat interior HIROBOX mod. HXH125A8 o equivalent de 14 kW de potència calorífica. Combinable amb el sistema de Recuperació de Calor VRV YEQ-T, per a producció d'aigua calenta a baixa i alta temperatura. Tecnologia de doble circuit R410A i R134a. Dimensions (AltoxAnchoxFondo): 705x600x895 mm. Pes: 92 kg. Dimensions Unitat - Profunditat x Altura x Amplària 695 x 705 x 600 mm Nivell de pressió sonora - Nom: 42.0 i 43.0 dBAS col·locat (P - 83)
Dipòsit ACS d'aigua inoxidable per a l'aplicació d'alta temperatura mod. EKH7S260AC o equivalent
Dipòsit d'aigua calenta sanitària d'aigua inoxidable per a l'aplicació d'alta temperatura mod. EKH7S260AC o equivalent per a 260 litres de capacitat. Acumulació d'aigua fins a 80 °C, sense ús de resistència elèctrica. Dimensions - Unitat - Profunditat x Amplària 695 x 600 mm Totalment instal·lat. (P - 2)
Carrega gas R-407c/R-410a
Carrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (P - 58)
Tub Cu recuit
allat.simp.-DN=7/8"-g=1mm.allian.g=10mm.col.canalsafata
Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 7/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o soltat (P - 70)
Tub Cu recuit
allat.simp.-DN=3/8"-g=0.8mm.allian.g=9mm.col.canalsafata
Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o soltat (P - 65)
Tub Cu recuit
allat.doble.liq.-DN=3/8"-g=0.8mm.allian.g=7mm.lgas.DN=3/4"-g=1mm.allian.g=10mm.col.ca
Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 3/4" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o soltat (P - 68)
Tub Cu recuit
allat.doble.liq.-DN=3/8"-g=0.8mm.allian.g=7mm.lgas.DN=5/8"-g=0.8mm.allian.g=10mm.col.
Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o soltat (P - 67)
Tub Cu recuit
allat.doble.liq.-DN=1/4"-g=0.8mm.allian.g=7mm.lgas.DN=1/2"-g=0.8mm.allian.g=10mm.col.
Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o soltat (P - 69)
Tub Cu recuit
allat.doble.liq.-DN=3/8"-g=0.8mm.allian.g=7mm.lgas.DN=1/2"-g=0.8mm.allian.g=10mm.col.
Tub de coure recuit, prealliat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de fallament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de fallament, col·locat en canal o soltat (P - 66)

EUR



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 220 de 249

SIGNATURES
 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

PRESSUPOST

			Data: 14/06/23	Pág.: 5	
26	PF51-6PVX	m	29,57	5,000	147,85
Tub Cu R220 (recutit) DN=314", g=1mm soltat capil. difíc. mitjà i col·locat sota canal					
Tub de coure R220 (recutit) 3/4" de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soltat per capillaritat 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 (P - 62)					
27	PF51-6PVX	m	15,21	3,000	45,63
Tub Cu R220 (recutit) DN=112", g= 0,8mm soltat capil. difíc. mitjà i col·locat sota canal					
Tub de coure R220 (recutit) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soltat per capillaritat 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 (P - 63)					
28	PF54-6PVQ	m	54,28	3,000	162,84
Tub Cu R250 (semirígid) DN=1", g=3mm pressoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de difi					
Tub de coure R250 (semirígid) 1 1/8" de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soltat per capillaritat 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 (P - 64)					
29	ICN018D	m	12,89	80,000	1.031,20
Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada a fals sostre, de tub rígida de PVC.					
Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment, de tub rígida de PVC, de fins a 20,32 mm de diàmetre, unió enganxada amb anellistiu. (P - 15)					
30	PF60-CULX	m	17,01	85,000	1.445,85
Canal aïllant PVC plus,80x110mm,muntada superficialment					
Canal aïllant de PVC per a tubs, de 60x 110 mm, muntada superficialment. Tant per trams exteriors com per trams interiors de distribució de tuberies frigorífiques. (P - 71)					
31	IEC020B	Ut	2.385,81	1,000	2.185,81
Subquadrat de distribució de clima, amb porta protegida amb pany, equipat amb bornes de connexió, i a					
Subquadrat de distribució de clima, amb porta protegida, amb pany, equipat amb bornes de connexió i aparellament, segons esquema previst.Totament cablejat, etiquetat i connectat, inclou tantament perimetral de fusta o material similar i pany amb clau. Inclou reballs necessaris per nova sortida des de QGD edifici (P - 16)					
32	PG35-E43P	m	1,67	100,000	167,00
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 2x1,5mm2,col canalisatata					
Cable amb conductor de coure de tensió assignada,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, classe de secció al foc Cca-s1b, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 74)					
33	PG35-E43W	m	2,36	100,000	236,00
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col canalisatata					
Cable amb conductor de coure de tensió assignada,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, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 75)					
34	PG35-E44Y	m	7,06	100,000	706,00
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col canalisatata					
Cable amb conductor de coure de tensió assignada,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, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 76)					
35	PG35-E450	m	14,11	10,000	141,10
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col canalisatata					
Cable amb conductor de coure de tensió assignada,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, 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, col·locat en canal o safata (P - 77)					

EUR

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

PRESSUPOST

			Data: 14/06/23	Pág.: 6	
36	PEIM-HCOF	u	2.975,19	3,000	8.925,57
Recuperador entàlpic,cabai 1500m3/h,P=140Pa,240V,E=750W,col. Recuperador entàlpic estàtic amb un cabai de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat. Inclou filtres reglamentaris segons RITE. (P - 55)					
37	PEU5-30L8	u	301,36	3,000	904,08
Detect. CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, codificat, encaixat. (P - 56)					
Detect. CO2 per a sist. renov. aire+comp.comunicació asist. 230V, encaixat					
38	PE53-JUF4	m2	27,52	150,000	4.128,00
Formació oncolíptica,l'ara min.100x,all.108 a 115kg/m3,kraft-Al,p'aca:ret,nat,p'nt,encat,sat ras					
Formació de condutir rectangular de placa de llana mineral de roca (NW) per a aïllament (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i rei natural per l'alta cara, muntat encastat en el cel·las (P - 37)					
39	PDV1-HC50	u	600,00	1,000	600,00
Jornada execució proves finals servei instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 38)					
40	PEKK-38FY	u	24,90	8,000	199,20
Reixeta impuls/reform orientables,200x100mm,20mm recta,fixada basiment					
41	PEKK-38HP	u	25,73	16,000	411,68
Reixeta d'impulsió o reform, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al basiment (P - 48)					
42	PEKK-38H7	u	26,48	4,000	105,92
Reixeta impuls/reform orientables,300x100mm,20mm corba 45°,m'atx sentit,fixada basiment					
Reixeta d'impulsió o reform, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, en el mateix sentit i fixada al basiment (P - 54)					
43	PEKK-38H3	u	27,07	8,000	216,56
Reixeta impuls/reform orientables,300x100mm,20mm recta,fixada basiment					
Reixeta d'impulsió o reform, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al basiment (P - 53)					
44	PEKK-38HC	u	29,52	4,000	118,08
Reixeta impuls/reform orientables,300x150mm,20mm recta,fixada basiment					
Reixeta d'impulsió o reform, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al basiment (P - 52)					
45	PEKK-38HD	u	31,77	1,000	31,77
Reixeta impuls/reform orientables,500x200mm,20mm recta,fixada basiment					
Reixeta d'impulsió o reform, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x165 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al basiment (P - 53)					
46	PEKK-38GS	u	42,47	1,000	42,47
Reixeta impuls/reform orientables,500x200mm,20mm recta,fixada basiment					
Reixeta d'impulsió o reform, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al basiment (P - 48)					
47	CLLG002	u	1.250,00	1,000	1.250,00
Legalització instal·lació climatització P=70kW					
Legalització instal·lació climatització P>70kW (P - 3)					

EUR

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 221 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.). 11/12/2023 09:47

PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

PRESSUPOST				Data: 14/06/23				Pag:	
TOTAL	Títol 3	01.03.01		76.977,69					
Zona		01		Presupost 2204-PROJECTE EXECUTIU					
Capital		03		INSTAL·LACIONS					
Títol 3		02		INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA					
NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMENAMENT	IMPORT			
1	EGEU013	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de Silici Monocristallí, de potència pc 475 Wp Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de Silici Monocristallí, de potència pc 475 Wp , amb marc d'alumini anoditzat i dimensions exteriors 2274x1134x35mm, eficiència del 20,34%, tolerància positiva de 0÷13%, garantia de funcionament de 15 anys i garantia de producció de 30 anys, segons especificacions del projecte. Els materials i les eines s'entenen que s'apropiaran part proporcional de tots els accessoris necessaris per al seu muntatge. Tíndament col·locat, comprovat i certificat. (P - 9)	210,26	12.000	2.532,12			
2	EGEB027630	u	Subministrament i instal·lació d'estructura coplanar d'alumini sobre coberta inclinada de teula Subministrament i instal·lació d'estructura coplanar d'alumini per a muntatge sobre coberta inclinada de teula. Inclou completa ducció i muntatge de tots els elements necessaris per al seu muntatge. Tíndament col·locada, comprovada i certificada. (P - 11)	62,29	12.000	747,48			
3	XEG5535	u	Subministrament i instal·lació d'inversor de connectió a xarxa, trifàsic, potència nominal 10kW Subministrament i instal·lació d'inversor de connectió a xarxa, trifàsic, potència nominal 10kW, 2 segudors MPPT, rendiment màxim del 98,7%, grau de protecció IP-65. Certificat de compatibilitat electromagnètica, marcat CE i separació galvanica. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu muntatge. Tíndament col·locat, comprovat i certificat. (P - 68)	1.716,21	1.000	1.716,21			
4	XEG2750	u	Subministrament i instal·lació d'element de suport en paret per a la col·locació de 1 inversor Subministrament i instal·lació d'element de suport en paret per a la col·locació de 1 inversor, de dimensions segons plans de projecte. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu muntatge. Tíndament col·locat, comprovat i certificat. (P - 88)	160,81	1.000	160,81			
5	PG33-ES0R	m	Cable con conductor de cobre de tensió assignat/6 /JKV, de designació RZL-K (AS), construcció se Cable con conductor de cobre de tensió assignat/6 /JKV, de designació RZL-K (AS), construcció segun norma UNE 21123-4, penipolar, de secció 560 mm2, con cubierta del cable de poliolefina, clase de reaccion al fuego Cca-sb1, d1, a1 segun la norma UNEEN 50575 con baja emision humos, colocado en canal o bandeja (P - 78)	5,61	20.000	112,20			
6	PG33-EB25	m	Cable con conductor de cobre de tensió assignat/6 /JKV, de designació ZZ-F, construcció segun no Cable con conductor de cobre de tensió assignat/6 /JKV, de designació ZZ-F, construcció segun norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefina, clase de reaccion al fuego Fca segun la norma UNEEN 50575 con baja emision humos, colocado en canal o bandeja (P - 79)	0,46	150.000	69,00			
7	EG231A9	m	Subministrament i instal·lació cable Unipolar amb conductors de core, de secció 1x6 mm² Subministrament i instal·lació cable Unipolar amb conductors de core, de secció 1x6 mm², llure d'halogens d'alta seguretat especial per instal·lacions fotovoltaiques amb designació ZZ-F (AS) XLPE, 1.8 kVdc (P - 5)	1,19	10.000	11,90			

PRESSUPOST		Data: 14/09/23		Pag.:	
8	PG39-E432	m	3,07	10,000	30,70
Cable amb conductor de coure de tensió assignada 60 kV, de designació RZLK (AS), secció 1x16 mm ²					
Cable amb conductor de coure de tensió assignada 60 kV, de designació RZLK (AS), construïdo segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de polietilè, classe de reacció al foc Cca-sb, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata (P - 73)					
9	PG47-ELRN	u	59,91	1,000	59,91
Interrupidor auto magnet, I=10A PIA curvat, (4P), corrent=6000A, 4m0d DIN, mont per DIN					
Interrupidor automàtic magnètic de 10 A de intensitat nominal, tipus PIA, curvat C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte segun UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, muntat en perfil DIN (P - 80)					
10	PG47-ELV6	u	59,45	1,000	59,45
Interrupidor auto magnet, I=16A PIA curvat, (4P), corrent=6000A, 4m0d DIN, mont per DIN					
Interrupidor automàtic magnètic de 16 A de intensitat nominal, tipus PIA, curvat C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte segun UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, muntat en perfil DIN (P - 81)					
11	PG48-DWVJ	u	300,15	1,000	300,15
Interrupidor dif. cl. A superminim, gam. ter. c., I=40A, (P) 0,03A select, 4m0d DIN, mont per DIN					
Interrupidor diferencial de la classe A superminimitzat, gamma terciario, de 40 A de intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió tip selectivo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido segun las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, muntat en perfil DIN (P - 82)					
12	XEG12CS	u	368,97	1,000	368,97
CAIVA CC					
Subministrament i instal·lació de quadre elèctric per proteccions CC, IP65, inclou tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva instal·lació. Tractament col·locat, comprovat i certificat. (P - 87)					
13	E6E2U012	u	120,32	2,000	238,64
Descarregador d'sobretensions transitoris inversor per CC					
Subministrament i instal·lació de descarregador d'sobretensions transitoris 2P-Claque 11-40kV-20kA-12kV. Protecció de les dues entrades al continuïtat de l'inversor. Inclou petit material i accessoris. (P - 10)					
14	E641001	u	10,39	4,000	41,56
Conjunt portable i bormera					
Subministrament i instal·lació de conjunt portable 10x38 (P - 6) fusible de 16A, 1000V i bormera de 4mm ² . Inclou petit material (P - 16)					
15	FSD2342D	u	60,25	1,000	60,25
Placa connectora acer quadr, (massa), I=5=0,2m0, 3=mm, soberra.					
Placa de connexió a terra d'acer, quadrada, (massissa), de superfície 0,25 m ² , de 3 mm de gruix i soterrada (P - 12)					
16	PG24-4BX0	m	32,15	10,000	321,50
Safata xapa lisa-coberta acer galvanitzat, 40mmx120mmx1,0mm, 4sup, horitz.					
Safata metàl·lica de xapa lisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 60 mm i amplada 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 72)					
17	E65100UD02	u	597,14	1,000	597,14
Subministrament i instal·lació d'equip de monitoratge encarregat de registrar les dades					
Subministrament i instal·lació d'equip de monitoratge encarregat de registrar les dades per la monitorització de la instal·lació. Compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació. Comunicacions amb connectiu ethernet, WIFI, RS485, MBUS, ZIGBEE, 4 entrades digitals, 2 sondes digitals, 4 entrades analògiques i DO Actiu. Inclou tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva instal·lació. Tractament col·locat, comprovat i certificat. (P - 7)					
18	E65100UD0X	u	286,95	1,000	286,95
Subministrament i instal·lació de sensor trifàsic encarregat de mesurar i monitoritzar el consum general de la instal·lació. Compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació. Inclou tots els accessoris que					

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

PRESSUPOST

Pàg: 11

Data: 14/06/23

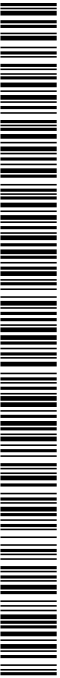
TOTAL	Titol 3
-------	---------

01.04.03

1.876,64

EUR

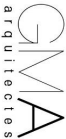
DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 224 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

RES RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL





PROJECTE EXECUTIU / REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

Data: 14/06/23

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	COBERTA INCLINADA	28.400,61
Capítol	01.01	COBERTES	28.400,61
Títol 3	01.03.01	CLIMATITZACIÓ	76.977,69
Títol 3	01.03.02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	10.594,37
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	87.572,06
Títol 3	01.04.01	ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES	8.877,10
Títol 3	01.04.02	GESTIÓ RESIDUS	1.218,89
Títol 3	01.04.03	SEGURETAT I SALUT	1.876,64
Capítol	01.04	VARIS	11.972,63
			127.945,30
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	COBERTES	28.400,61
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	87.572,06
Capítol	01.04	VARIS	11.972,63
Obra	01	Pressupost 2204-PROJECTE EXECUTIU	127.945,30
			127.945,30
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 12204-PROJECTE EXECUTIU	127.945,30
			127.945,30

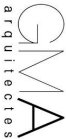
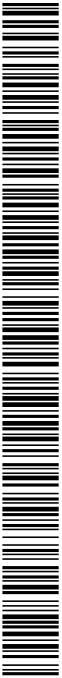
euros



PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

	Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	127.945,30	
6 % DESPESES GENERALS SOBRE 127.945,30.....	7.676,72	
13 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 127.945,30.....	16.632,89	
	Subtotal	152.254,91
21 % IVA SOBRE 152.254,91.....	31.973,53	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	184.228,44
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a		
(CENT VUITANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 227 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

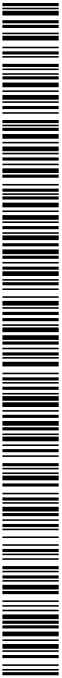


documents i projectes complementaris

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 228 de 249	SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47	



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA
PC01 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

JUNY 2023

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 229 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018. Programa de prevenció, gestió de residus i recursos de Catalunya
(PRECAT20)
REAL DECRETO 05/2008. Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010 (deroga parcialment modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció i enderroc, i el Pla de prevenció, gestió de residus i recursos de Catalunya
DECRET 217/2006 Adopció de criteris ambientals i d'equilibraça als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA		
Situació:	Avinguda de Sant Josep de Calassanç, número 17		
Municipi:	ALELLA	Comarca:	MARESME

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE S RESIDUS

Materials d'excavació (es consideren o no residu, mesurats sense esponjament)			
	Codi de classificació residu LR	Pes	Volum
Obra	Otre MAM/304/2002		
	grava i sorra compactada	0,00	0,00
	grava i sorra sota	0,00	0,00
	argiles	0,00	0,00
	terra verginal	0,00	0,00
	terres contaminades	0,00	0,00
	altres	0,00	0,00
		0,00 t	0,00 m³
Totals d'excavació			
Destí de les terres i materials d'excavació			

Els materials d'excavació que es realitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús sigui compatible amb el destí de la obra i no es puguin considerar terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu.		és residu a l'abocador
	reutilització		
	matèria obra	altre obra	
	-	-	

Residu d'enderroc	Codi de classificació residu LR	Pes/m³ (tonel·les/m³)	Pes (tonel·les)	Volum aparent/m³ (m³/m³)	Volum aparent (m³)
Otre MAM/304/2002					
obra de fàbrica	170002	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170001	0,064	0,000	0,002	0,000
pedra	170107	0,052	23,329	0,002	12,340
metalls	170607	0,004	0,000	0,001	0,000
trossos	170001	0,003	0,000	0,000	0,000
vidre	170002	0,001	0,000	0,000	0,000
plàstics	170003	0,004	0,000	0,000	0,000
guixos	170002	0,007	0,000	0,000	0,000
betons	170002	0,009	0,000	0,001	0,000
flotament	170605	0,010	0,000	0,010	0,000
debris altres		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
Totals d'enderroc		0,7556	24,01 t	0,7544	12,340 m³

Residu de construcció	Codi de classificació residu LR	Pes/m³ (tonel·les/m³)	Pes (tonel·les)	Volum aparent/m³ (m³/m³)	Volum aparent (m³)
Otre MAM/304/2					
sobrament d'excavació	170002	0,0500	0,000	0,000	0,000
obra de fàbrica	170002	0,0000	0,000	0,000	0,000
formigó	170001	0,0000	0,000	0,000	0,000
pedra	170107	0,0000	0,000	0,000	0,000
guixos	170002	0,0000	0,000	0,000	0,000
altres		0,0000	0,000	0,000	0,000
embalatges	170001	0,0000	0,000	0,000	0,000
trossos	170002	0,0000	0,000	0,000	0,000
plàstics	170003	0,0000	0,000	0,000	0,000
paper i cartró	170004	0,0000	0,000	0,000	0,000
metalls	170607	0,0000	0,000	0,000	0,000
Totals de construcció			1,75 t		2,30 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dint l'obra s'han detectat aquets residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que continguin altres residus			
Materials de construcció que contenen amiant Residus que contenen hidrocarburs Residus que contenen PCB Terres contaminades	si	altres	especificar
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 231 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

plec de condicions tècniques

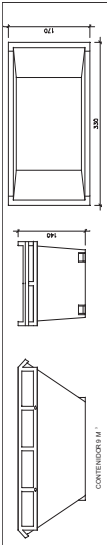
Las operaciones destinadas a la tira, clasificación, transporte i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degui a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, les quals modificacions s'hauran de comunicar a la Direcció Facultativa i a la Direcció d'Obra, i a la Direcció Facultativa i a la Direcció d'Obra, donant comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

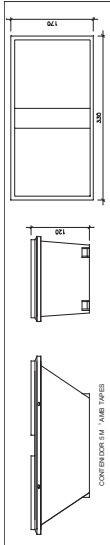
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

documentació gràfica a

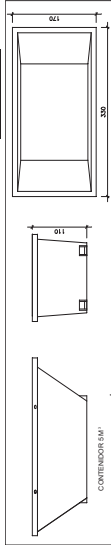
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVIESTES: TIPUS DIMENSIONES DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



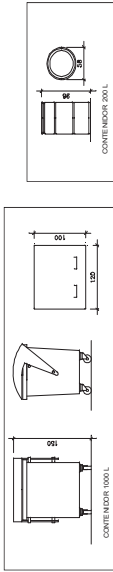
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, pedres i fusta



Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartó, metalls i fusta



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, pedres, fusta i metalls



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartó, plàstics

Bido 200 L. Apte per a residus especials

El Real Decret 102/2008, estableix que cal facilitar plans de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, s'escau.

Dinada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquest pla inclou d'instal·lacions previstes són a:

Plans de separació i aïllament	-
Plans de gestió de residus	-

Posteriorment aquestes plans poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com:

Contenidor d'emmagatzematge	-
Contenidor de gestió de residus	-
Maneig de residus	-
Maneig de residus	-
Maneig de residus	-



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRET 230/2008

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, serà el que es potria reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	25,36 T	0,00 %	25,36 T

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació **

0 T

11 euro/s/T

0,00 euros

Residus de construcció i enderroc **

25,36 T

11 euro/s/T

278,96 euros

PES TOTAL DELS RESIDUS

25,4 Tones

Total dipòsit ***

278,96 euros

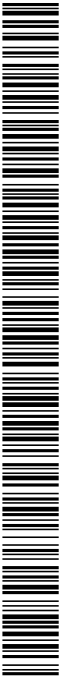
* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es realitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es compten en residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

** Transpassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de l'Estudi (apartat superior)

*** Dipòsit mínim 150€

6 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: Guia d'aplicació del Decret 230/2008 - Programa LFE-ITC)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 233 de 249	SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47	



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA
PC02 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

JUNY 2023

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 234 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

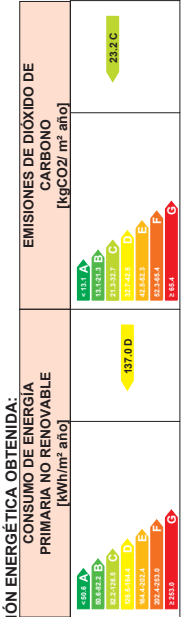


CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:			
Nombre del edificio	CAN GAZA		
Dirección	Av. Sant Josep de Calassanç, 17, 25		
Municipio	Alella	Código Postal	08328
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1850
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastrales	1242409DF4914S0001GT		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
• Edificio Existente	
o Vivienda	• Terciario • Edificio completo o Local
o Unifamiliar	
o Bloque	
o Bloque completo	
o Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Gemma Grau Huelves	NIF(NIE)	46548354b
Razón social	Gemma Grau Huelves	NIF	46548354b
Domicilio	santa madrona,8 2n1º		
Municipio	Alella	Código Postal	08328
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	gestio@graumartinezarq.net	Teléfono	935680198
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecta		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y verificación:	CEXv2.3		



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos.

Fecha: 12/06/2023

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	491.02
---------------------------	--------



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
M01-pB	Fachada	37.57	1.20	Conocidas
M02-pB	Fachada	46.81	1.20	Conocidas
M03-pB	Fachada	43.42	1.20	Conocidas
M04-pB	Fachada	44.07	1.20	Conocidas
M01-p1	Fachada	28.94	1.20	Conocidas
M02-p1	Fachada	38.27	1.20	Conocidas
M03-p1	Fachada	36.48	1.20	Conocidas
M04-p1	Fachada	38.26	1.20	Conocidas
M01-p2	Fachada	22.6	1.20	Conocidas
M02-p2	Fachada	39.62	1.20	Conocidas
M03-p2	Fachada	21.95	1.20	Conocidas
M04-p2	Fachada	40.41	1.20	Conocidas
COBERTA INCLINADA	Cubierta	167.33	0.35	Conocidas
SOLERA PB	Suelo	213.15	0.64	Estimadas
TERRASSA SUD P1	Cubierta	28.13	2.10	Conocidas
TERRASSA EST P1	Cubierta	28.13	2.10	Conocidas



Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención, Transmitancia	Modo de obtención, Factor solar
F02-PB_ENTRADA_AVIS	Hueco	4.57	5.44	0.49	Conocido	Conocido
F03-PB_AVIS	Hueco	1.82	4.85	0.37	Conocido	Conocido
F04-PB_PERRUQUERIA	Hueco	3.15	4.95	0.46	Conocido	Conocido
F05-PB_PERRUQUERIA	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F06-PB_CUINA	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F07-PB_CUINA	Hueco	1.63	4.84	0.66	Conocido	Conocido
F08-PB_AVIS	Hueco	1.63	4.84	0.66	Conocido	Conocido
F09-PB_AVIS	Hueco	0.49	4.77	0.64	Conocido	Conocido
F10-PB_BANYS	Hueco	1.47	4.83	0.40	Conocido	Conocido
F10-PB_ESCALA	Hueco	1.47	4.83	0.40	Conocido	Conocido
F12-P1_TERRASSA	Hueco	2.99	5.03	0.15	Conocido	Conocido
F13-P1_TERRASSA	Hueco	2.99	5.03	0.15	Conocido	Conocido
F14-P1_TERRASSA	Hueco	2.99	5.03	0.15	Conocido	Conocido
F16-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F15-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F17-P1_SALES	Hueco	1.95	4.76	0.49	Conocido	Conocido
F18-P1_SALA CENTRAL	Hueco	1.47	4.83	0.65	Conocido	Conocido
F19-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F20-P1_SALES	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F22-P2_SALA CENTRAL	Hueco	0.8	4.68	0.24	Conocido	Conocido
F23-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F24-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F25-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F26-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F27-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F28-P2_SALA CENTRAL	Hueco	1.47	4.83	0.65	Conocido	Conocido
F29-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F30-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido
F31-P2_SALES LATERALS	Hueco	1.19	4.69	0.38	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		183.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		302.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	150.0
--	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		302.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Edificio	Superficie [m²]	Perfil de uso
	491.02	Intensidad Media - 8h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
fotovoltaica	7500.0
TOTAL	7500.0



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
 Pàgina 236 de 249

SIGNATURES
 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

ANEXO III
 RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
 Apartado no definido

ANEXO II
 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	----	-----	-----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<13.1 A 13.1-20.5 B 21.1-28.7 C 29.7-40.4 D 42.5-50.3 E 52.3-65.4 F 68.4 G	23.2 C	CALEFACCIÓN	ACS		
			Emissiones calefacción [kgCO2/m² año]	Emissiones ACS [kgCO2/m² año]	
			17.25	0.91	
			REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN	
			Emissiones refrigeración [kgCO2/m² año]	-	Emissiones iluminación [kgCO2/m² año]
			0.00	0.00	
	Emisiones globales [kgCO2/m² año]				

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	23.22	11399.24
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 10.6 A 10.6-12.2 B 12.2-19.6 C 19.6-51.04 D 51.04-107.4 E 107.4-202.4 F 202.4-423.0 G 137.0 D	Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]		Energía primaria ACS [kWh/m ² año]	
		101.83		5.38	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m ² año]	
		0.00		0.00	
		-		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<28.4 A 28.4-46.1 B 46.1-71.0 C 71.0-82.3 D 82.3-101.2 E 101.2-141.9 F 141.9 G	No calificable
Demanda de calefacción [kWh/m² año]	Demanda de refrigeración [kWh/m² año]

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sido ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 237 de 249		SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FÉLIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprobat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

ANEXO IV
 PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL
 TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	19/05/2022
COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR PROJECTE EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA	

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 238 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Intervenciones en edificios existentes con renovación de menos del 25% de la envolvente térmica final del edificio

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	CAN GAZA		
Dirección	Av. Sant Josep de Calassanç, 17, 25		
Municipio	Alella	Código Postal	08328
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1850
Normativa vigente (rehabilitación)	/ Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	1242409DF4914S0001GT		

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	Gemma Grau Huelves	NIF(NIE)	46548354b
Razón social	Gemma Grau Huelves	NIF	46548354b
Domicilio	santa madrona,8 2n1º	Código Postal	08328
Municipio	Alella	Comunidad Autónoma	Cataluña
Provincia	Barcelona	Teléfono	935680198
e-mail:	gestio@grauhuelvesarquitecta		
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:			CEX/2.3

Procedimiento de cálculo utilizado y versión:

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: 12/6/2023

Firma del técnico verificador



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1



Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluido del ámbito de aplicación de la sección HE0



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 239 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

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 aplicándolos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m²·K)	U _{límite} (W/m²·K)	Cumple
M01-pB	1.2	0.49	No
M02-pB	1.2	0.49	No
M03-pB	1.2	0.49	No
M04-pB	1.2	0.49	No
M01-p1	1.2	0.49	No
M02-p1	1.2	0.49	No
M03-p1	1.2	0.49	No
M04-p1	1.2	0.49	No
M01-p2	1.2	0.49	No
M02-p2	1.2	0.49	No
M03-p2	1.2	0.49	No
M04-p2	1.2	0.49	No
COBERTA INCLINADA	0.35	0.4	Sí
SOLERA PB	0.64	0.7	Sí
TERRASSA SUD P1	2.1	0.4	No
TERRASSA EST P1	2.1	0.4	No

Huecos

	U(W/m²·K)	U _{límite} (W/m²·K)	Cumple
F02-PB_ENTRADA AVIS	5.44	2.1	No
F03-PB_AVIS	4.85	2.1	No
F04-PB_PERRUQUERIA	4.95	2.1	No



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

	U(W/m²K)	U _{límite} (W/m²K)	Cumple
F05-PB_ PERRUQUERIA	4.69	2.1	No
F06-PB_ CUINA	4.69	2.1	No
F07-PB_ CUINA	4.84	2.1	No
F08-PB_ AVIS	4.84	2.1	No
F09-PB_ AVIS	4.77	2.1	No
F10-PB_ BANYS	4.83	2.1	No
F10-PB_ ESCALA	4.83	2.1	No
F12-P1_ TERRASSA	5.03	2.1	No
F13-P1_ TERRASSA	5.03	2.1	No
F14-P1_ TERRASSA	5.03	2.1	No
F16-P1_ SALES	4.69	2.1	No
F15-P1_ SALES	4.69	2.1	No
F17-P1_ SALES	4.76	2.1	No
F18-P1_ SALA CENTRAL	4.83	2.1	No
F19-P1_ SALES	4.69	2.1	No
F20-P1_ SALES	4.69	2.1	No
F22-P2_ SALA CENTRAL	4.68	2.1	No
F23-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No
F24-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No
F25-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No
F26-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No
F27-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No
F28-P2_ SALA CENTRAL	4.83	2.1	No
F29-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No
F30-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No
F31-P2_ SALES LATERALS	4.69	2.1	No



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

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
F02-PB_ENTRADA AVIS	50.0	9.0	No
F03-PB_AVIS	50.0	9.0	No
F04-PB_PERRUQUERIA	50.0	9.0	No
F05-PB_PERRUQUERIA	50.0	9.0	No
F06-PB_CUINA	50.0	9.0	No
F07-PB_CUINA	50.0	9.0	No
F08-PB_AVIS	50.0	9.0	No
F09-PB_AVIS	50.0	9.0	No
F10-PB_BANYS	50.0	9.0	No
F10-PB_ESCALA	50.0	9.0	No
F12-P1_TERRASSA	50.0	9.0	No
F13-P1_TERRASSA	50.0	9.0	No
F14-P1_TERRASSA	50.0	9.0	No
F16-P1_SALES	50.0	9.0	No
F15-P1_SALES	50.0	9.0	No
F17-P1_SALES	50.0	9.0	No
F18-P1_SALA CENTRAL	50.0	9.0	No
F19-P1_SALES	50.0	9.0	No
F20-P1_SALES	50.0	9.0	No
F22-P2_SALA CENTRAL	50.0	9.0	No
F23-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No
F24-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No
F25-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No
F26-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No
F27-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No
F28-P2_SALA CENTRAL	50.0	9.0	No
F29-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No
F30-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No
F31-P2_SALES LATERALS	50.0	9.0	No



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 241 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

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	Alella
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 [m²]	491.02
---------------------------	--------

Imagen del edificio	Plano de situación

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	U (W/m²K)
M01-pB	Fachada	47.11	1.2
M02-pB	Fachada	49.19	1.2
M03-pB	Fachada	47.17	1.2
M04-pB	Fachada	47.01	1.2
M01-p1	Fachada	37.91	1.2
M02-p1	Fachada	42.6	1.2
M03-p1	Fachada	37.95	1.2
M04-p1	Fachada	40.64	1.2
M01-p2	Fachada	23.4	1.2
M02-p2	Fachada	45.57	1.2
M03-p2	Fachada	23.42	1.2
M04-p2	Fachada	43.98	1.2
COBERTA INCLINADA	Cubierta	167.33	0.35

Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 242 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	U (W/m²K)
SOLERA PB	Suelo	213.15	0.64
TERRASSA SUD P1	Cubierta	28.13	2.1
TERRASSA EST P1	Cubierta	28.13	2.1

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	U (W/m²K)	Factor solar
F02-PB_ENTRADA AVIS	Conocido	4.57	5.7	0.85
F03-PB_AVIS	Conocido	1.82	5.7	0.85
F04-PB_PERRUQUERIA	Conocido	3.15	5.7	0.85
F05-PB_PERRUQUERIA	Conocido	1.19	5.7	0.85
F06-PB_CUINA	Conocido	1.19	5.7	0.85
F07-PB_CUINA	Conocido	1.63	5.7	0.85
F08-PB_AVIS	Conocido	1.63	5.7	0.85
F09-PB_AVIS	Conocido	0.49	5.7	0.85
F10-PB_BANYS	Conocido	1.47	5.7	0.85
F10-PB_ESCALA	Conocido	1.47	5.7	0.85
F12-P1_TERRASSA	Conocido	2.99	5.7	0.85
F13-P1_TERRASSA	Conocido	2.99	5.7	0.85
F14-P1_TERRASSA	Conocido	2.99	5.7	0.85
F16-P1_SALES	Conocido	1.19	5.7	0.85
F15-P1_SALES	Conocido	1.19	5.7	0.85
F17-P1_SALES	Conocido	1.95	5.7	0.85
F18-P1_SALA CENTRAL	Conocido	1.47	5.7	0.85
F19-P1_SALES	Conocido	1.19	5.7	0.85
F20-P1_SALES	Conocido	1.19	5.7	0.85
F22-P2_SALA CENTRAL	Conocido	0.8	5.7	0.85
F23-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85
F24-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85
F25-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85
F26-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85
F27-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	U (W/m²K)	Factor solar
F28-P2_SALA CENTRAL	Conocido	1.47	5.7	0.85
F29-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85
F30-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85
F31-P2_SALES LATERALS	Conocido	1.19	5.7	0.85

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m²)	Perfil de uso
491.02	Intensidad Media - 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/m².año
Demanda de calefacción	95.36
Demanda de refrigeración	0.0
Demanda de ACS	8.31



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 243 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

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.



Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEX2.3

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 solicitudes 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 solicitudes 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



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023006868
Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae Origen: Administració Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855 Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32 Pàgina 244 de 249		
SIGNATURES 1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23 2.- FELIX-JOSÉ VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47		



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 BERCA 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.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

PC03 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

Emplaçament:
Avinguda de Sant Josep de Calassanç, número 17, Alella (08328); Maternes

Superfície construïda:
672,33 m²

Promotor:
AJUNTAMENT D'ALELLA

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
GEMMA GRAU HUELVES

Tècnica redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
GEMMA GRAU HUELVES

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
PLANA

Característiques del terreny (resistència, cohesió)
NO INTEVE A L'ACTUACIÓ

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
ENTORN URBA

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)
L'EDIFICI TÉ TOTES LES INSTAL·LACIONS ENTERRADES

Tipologia de viats: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)
VIAL D'ACCÉS D'UN SENTIT 3M
VORERA PEATONAL 1M
PASSEIG PEATONAL 5M



JUNY 2023

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha de elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analfizin, estudin, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

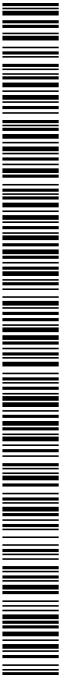
Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions feries al Llibre d'incidències hauran de posar-se en coneixement de la inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11e).



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

2. PRINCIPIS GENERALS APPLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 156 de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicaria 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 a les persones que treballen a l'obra

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 veurà a 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'acces 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 i 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 de les persones treballadores
- 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 tasques del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'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'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formatió suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de prevenir les distraccions i imprudències no temeràries que poguessin cometre la persona que treballa a l'obra. 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.



L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra 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 la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

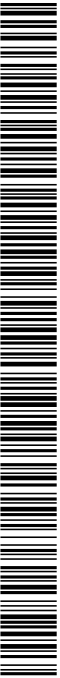
- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. 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 considerar que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Enderros

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
 - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Projecte de partícules durant els treballs
 - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'acces (escaleres, 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 sorollos
 - Fallida de l'estructura
 - Sobre esforços per postures incorrectes
 - Acumulació i baixada de runes
 - Altres
- Ran de paleta
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
 - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Projecte de partícules durant els treballs



- Coberta

 - Caiques des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'acòcs (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'emmagatzemage de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
 - Altres
- Coberta

 - Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
 - Projectió de partícules durant els treballs
 - Caiques des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'acòcs (escales, plataformes)
 - Contactes amb materials agressius
 - Talls i punxades
 - Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
 - Cops i ensopegades
 - Caiguda de materials, rebots
 - Ambient excessivament sorollós
 - Sobre esforços per postures incorrectes
 - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Caiques de pals i antenes
 - Bolcada de piles de material
 - Riscos derivats de l'emmagatzemage de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
 - Altres
- Revestiments i acabats

 - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Projectió de partícules durant els treballs
 - Caiques des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'acòcs (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'emmagatzemage de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
 - Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
 - Altres
- Instal·lacions

 - Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
 - Caiques des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'acòcs (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
- Caiques de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. 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))

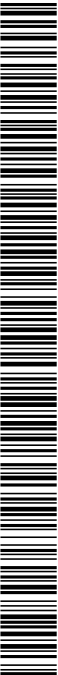
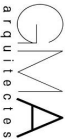
- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pes, qualsevol la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra 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'atorgament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en camps de diare comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis 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 previsible treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

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
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions al·lants operatives
- Fortament la correcció de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

JUNY 2023

- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovar els estímulaments, de les condicions dels estrèbats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'esquigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o 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)
- Us de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Us de scales de ma, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de careres i ulleres homologades contra la pols i/o protecció 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'anclatge segurs per poder subjeclar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de tall i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dura a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aïre

Mesures de protecció a tercers persones

- Previstió 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 maquinària 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)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmàcia 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'iran de traslladar les persones accidentades. Es 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 de les possibles persones accidentades.



7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION TEMPORALES O MOVILES Directiva 92/57/CEE 24 Juny (DOCE: 28/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION 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)

RECOMA 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 396/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) les seves modificacions

MODIFICACIÓN RD 39/1997, RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/2/2010)

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO Orden TIN/10/712/2010 (BOE 15/2010)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA RD 2177/2004, de 12 de noviembre (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)

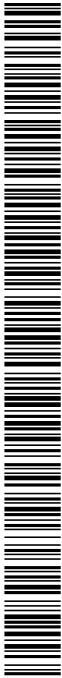
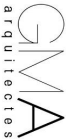
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

En el capítol 1 expou les altres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de ma. 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 CONSTRUCCION 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 CONSTRUCCION RD 604 (BOE 29/05/2006) / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMANTO RD (BOE 11/04/2006) 386/2006



Codi Segur de Verificació: 315b9fec-e6f4-48e9-83d0-631e531f31ae
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2023_16509855
Data d'impressió: 02/01/2024 10:26:32
Pàgina 249 de 249

SIGNATURES
1.- GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, 14/06/2023 16:23
2.- FELIX-JOSE VALDÉS CONDE (TCAT) (Aprovat per la Junta de Govern Local, en sessió ordinària, d'11/10/2023. El secretari general.), 11/12/2023 09:47

PROYECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE CAN GAZA

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD (BOE: 11/03/2006)	286/2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRARÁN EN PARTICULAR EN EL DORSO LUMBAR, PARA LOS TRABAJADORES	RD (BOE 23/04/1997)	48/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/97)	488/1997
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	664/1997
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD (BOE: 12/06/97)	773/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/97)	1215/1997
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/08/01)	614/2001
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001), modis	
REGlamento de SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1992 (BOE: 15/06/92) i les seves modificacions posteriors	
DISTANCIES REGULAMENTARIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIBRO 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) correctió d'errades: BOE: 17/10/70	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FUJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA, MIE-AM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANTENCIÓN REFERENTE A GRUAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 27 juny (BOE: 17/07/03) vigent a partir del 17 de juliol 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))	



AJUNTAMENT D'ALELLA

JUNY 2023

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 11/03/71) correctió 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: 2701/98)	
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		
CASCOS NO METÁLICOS	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; BOE: 24/10/75	modificació:
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75) N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75	
BANQUETAS AISLANTES DE MANOBRAS	(BOE: 05/09/75) N.R. MT-6 BOE: 29/10/75	modificació:
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS, NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75) N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS, FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75) N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS, MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75) N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS, FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75) N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75	

