CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

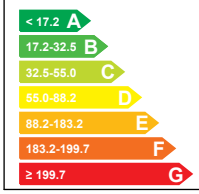
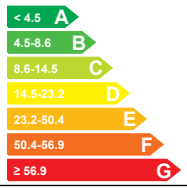
Nombre del edificio	Proyecto-Edificio plurifamiliar de 13 viviendas		
Dirección	Calle Estanyol,11		
Municipio	Sant Llorenç des Cardassar	**Código Postal**	07560
Provincia	Illes Balears	**Comunidad Autónoma**	Islas Baleares
Zona climática	B3	**Año construcción**	2023
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	2926904ED3822N0001SW		

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Bàrbara Balanzó Moral	**NIF(NIE)**	46135607E
Razón social	Barceló Balanzó Arquitectes, S.L.P.	**NIF**	B64486947
Domicilio	Carrer Camp, 64		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08022
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	info@bbarquitectes.com	**Teléfono**	934153961
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecta		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

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

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: 26/10/2023

BALANZO MORAL BARBARA - 46135607E

Firmado digitalmente por BALANZO MORAL BARBARA - 46135607E
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-46135607E, givenName=BARBARA, sn=BALANZO MORAL, cn=BALANZO MORAL BARBARA - 46135607E
Fecha: 2023.10.27 09:53:43 +02'00'

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.*

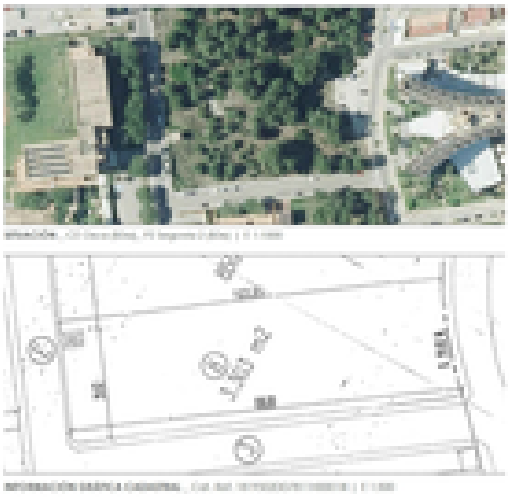
Registro del Órgano Territorial Competente:

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]	964.36

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
P6-Cubierta plana no transitable, grava	Cubierta	116.51	0.41	Estimadas
P5-Cubierta plana transitable	Cubierta	71.91	0.41	Estimadas
E-Muro de fachada	Fachada	114.72	0.50	Estimadas
O-Muro de fachada	Fachada	223.1	0.50	Estimadas
S-Muro de fachada	Fachada	218.81	0.50	Estimadas
N-Muro de fachada	Fachada	224.88	0.50	Estimadas
P6-N-Muro de fachada	Fachada	20.81	0.50	Estimadas
P6-S-Muro de fachada	Fachada	22.84	0.50	Estimadas
P6-E-Muro de fachada	Fachada	11.47	0.50	Estimadas
P6-O-Muro de fachada	Fachada	25.22	0.50	Estimadas
Suelo de PB-P-1	Partición Interior	208.065	0.52	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
E-Hueco-Salon	Hueco	102.0	2.80	0.46	Conocido	Conocido
E-Hueco-cocina	Hueco	24.0	2.80	0.46	Conocido	Conocido
O-Hueco-baño	Hueco	12.76	2.80	0.38	Conocido	Conocido
O-Hueco-escalera	Hueco	23.86	2.80	0.38	Conocido	Conocido
S-Huecos	Hueco	36.45	2.80	0.32	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
N-Huecos	Hueco	30.38	2.80	0.60	Conocido	Conocido
S-Hueco-altillo	Hueco	2.02	2.80	0.32	Conocido	Conocido
N-Hueco-altillo	Hueco	4.05	2.80	0.60	Conocido	Conocido
O-Hueco-baño-altillo	Hueco	2.32	2.80	0.38	Conocido	Conocido
O-Hueco-escalera-altillo	Hueco	2.93	2.80	0.60	Conocido	Conocido
E-Hueco-Altillo	Hueco	19.0	2.80	0.46	Conocido	Conocido
E-hueco-Altillo	Hueco	19.0	2.80	0.60	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
PB-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
PB-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P1-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P3-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P5-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P1-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P3-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P5-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P2-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P2-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P4-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P4-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
P6-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		440.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
PB-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
PB-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P1-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P3-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
P5-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P1-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P3-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P5-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P2-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P2-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P4-1-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P4-2-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
P6-Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		443.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1288.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipos ACS	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		273.3	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Aerotermia	60.0	60.0	60.0	-
TOTAL	60.0	60.0	60.0	-

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Fotovoltaica-Contribuciones energéticas	1138.8
TOTAL	1138.8

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	Residencial

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 4.5 A 4.5-8.6 B 8.6-14.5 C 14.5-23.2 D 23.2-50.4 E 50.4-56.9 F ≥ 56.9 G	5.5 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	E
		1.11		3.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	-
		1.67		-	

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

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	5.52	5326.06
Emisiones CO2 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			
< 17.2 A 17.2-32.5 B 32.5-55.0 C 55.0-88.2 D 88.2-183.2 E 183.2-199.7 F ≥ 199.7 G	17.6 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	E
		3.52		12.27	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	-
		5.30		-	

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	
< 4.6 A 4.6-10.7 B 10.7-19.2 C 19.2-32.2 D 32.2-64.3 E 64.3-70.1 F ≥ 70.1 G	13.0 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	19.8 D
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 (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Aislante térmico en solera planta baja

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 17.2 A 17.2-32.5 B 32.5-55.0 C 55.0-88.2 D 88.2-183.2 E 183.2-199.7 F ≥ 199.7 G	17.5 B	< 4.5 A 4.5-8.6 B 8.6-14.5 C 14.5-23.2 D 23.2-50.4 E 50.4-56.9 F ≥ 56.9 G	5.5 B

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 4.6 A 4.6-10.7 B 10.7-19.2 C 19.2-32.2 D 32.2-64.3 E 64.3-70.1 F ≥ 70.1 G	12.6 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	20.0 D

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	1.14		3.7%	1.80		-0.9%	4.13		0.0%	-		-%	5.90		0.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	3.39	A	3.7%	5.35	A	-0.9%	12.27	E	0.0%	-	-	-%	17.51	B	0.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	1.07	A	3.7%	1.68	A	-0.9%	3.85	E	0.0%	-	-	-%	5.50	B	0.5%
Demanda [kWh/m² año]	12.57	C	3.7%	19.97	D	-0.9%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Colocar un aislante térmico bajo la colocación del pavimento con suelo radiante, encima del forjado reticular, en el techo de planta sótano, entre el sótano y las viviendas.

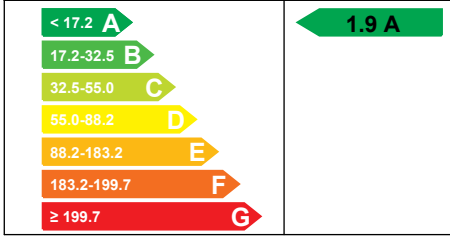
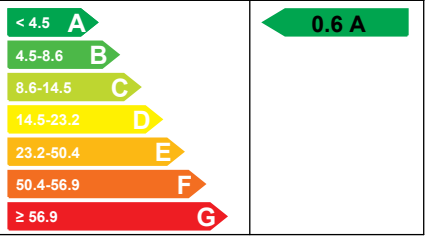
Coste estimado de la medida

-

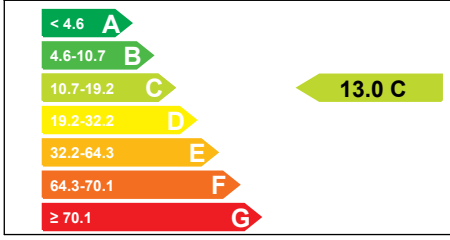
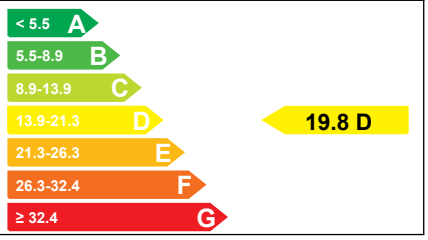
Otros datos de interés

Mejora en la Fotovoltaica (doble de placas)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

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

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	1.19		0.0%	1.79		0.0%	4.13		0.0%	-		-%	0.63		89.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	3.52	A	0.0%	5.30	A	0.0%	12.27	E	0.0%	-	-	-%	1.86	A	89.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	1.11	A	0.0%	1.67	A	0.0%	3.85	E	0.0%	-	-	-%	0.58	A	89.4%
Demanda [kWh/m² año]	13.05	C	0.0%	19.79	D	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Colocar un aislante térmico bajo la colocación del pavimento con suelo radiante, encima del forjado reticular, en el techo de planta sótano, entre el sótano y las viviendas.

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

Las dos medidas (aislamiento + fotovoltaica a la vez)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 17.2 A 17.2-32.5 B 32.5-55.0 C 55.0-88.2 D 88.2-183.2 E 183.2-199.7 F ≥ 199.7 G	1.8 A	< 4.5 A 4.5-8.6 B 8.6-14.5 C 14.5-23.2 D 23.2-50.4 E 50.4-56.9 F ≥ 56.9 G	0.6 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 4.6 A 4.6-10.7 B 10.7-19.2 C 19.2-32.2 D 32.2-64.3 E 64.3-70.1 F ≥ 70.1 G	12.6 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	20.0 D

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	1.14		3.7%	1.80		-0.9%	4.13		0.0%	-		-%	0.60		89.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	3.39	A	3.7%	5.35	A	-0.9%	12.27	E	0.0%	-	-	-%	1.78	A	89.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	1.07	A	3.7%	1.68	A	-0.9%	3.85	E	0.0%	-	-	-%	0.56	A	89.9%
Demanda [kWh/m² año]	12.57	C	3.7%	19.97	D	-0.9%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Colocar un aislante térmico bajo la colocación del pavimento con suelo radiante, encima del forjado reticular, en el techo de planta sótano, entre el sótano y las viviendas.

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

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	26/10/2023

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
Certificado sobre proyecto