

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Proyecto básico y de ejecución de 18 viviendas, sótanos para garaje y trasteros, y		
Dirección	Ramón y Cajal 29		
Municipio	Cartagena	Código Postal	30204
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
Zona climática	B3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	7247505XG7674N0001JI		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Aranzazu Fernández Álvarez	NIF/NIE	53019523S
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	Calle Jara 31 2 E		
Municipio	Cartagena	Código Postal	30204
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
e-mail:	a19j@telefonica.net	Teléfono	968507029
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)	
	25.73 B		4.70 B

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 31/01/2019

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 Organismo 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)	1394.57
---	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
Muro_Fachada_Oeste	Fachada	231.92	0.31	Usuario
Muro_Fachada_Oeste	Fachada	16.65	0.31	Usuario
Muro_Fachada_Oeste	Fachada	11.57	0.31	Usuario
Muro_Medianera_SUR	Fachada	272.18	0.40	Usuario
Suelo_Forjado_reticular_PB	Fachada	154.45	0.38	Usuario
Suelo_Forjado_reticular	Fachada	141.36	0.38	Usuario
Muro_Capuchina_centro_transfor	Fachada	10.80	0.54	Usuario
Muro_Capuchina_centro_transfor	Fachada	37.44	0.54	Usuario
Muro_Capuchina_centro_transfor	Fachada	24.68	0.54	Usuario
Muro_Capuchina_centro_transfor	Fachada	24.49	0.54	Usuario
Muro_Fachada_Este_nero	Fachada	27.93	0.31	Usuario
Muro_Fachada_Este_nero	Fachada	105.62	0.31	Usuario
Muro_Fachada_Este_nero	Fachada	26.35	0.31	Usuario
Muro_Fachada_Este	Fachada	7.95	0.31	Usuario
Muro_Fachada_Este	Fachada	95.32	0.31	Usuario
Muro_Fachada_Este	Fachada	8.67	0.31	Usuario
Muro_Medianera_NORTE	Fachada	38.50	0.40	Usuario
Suelo_Forjado_reticular_terraz	Fachada	83.44	0.34	Usuario
Muro_Vidrio_escalera	Fachada	56.36	3.13	Usuario
Muro_Fachada_Norte	Fachada	180.04	0.51	Usuario
Suelo_Forjado_reticular_ter_ai	Cubierta	3.17	0.34	Usuario
Suelo_Forjado_reticular_Terraz	Cubierta	219.87	0.30	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
REVISAR_VIDRIO_Puerta_Porta_1	Hueco	1.52	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Puerta_Porta_11	Hueco	3.36	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventana	Hueco	76.80	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan1	Hueco	31.68	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan1	Hueco	5.28	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan1	Hueco	68.64	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan1	Hueco	5.28	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan2	Hueco	15.12	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan3	Hueco	3.12	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan4	Hueco	1.44	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan5	Hueco	82.08	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan5	Hueco	4.32	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan6	Hueco	1.92	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan7	Hueco	2.31	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan7	Hueco	3.85	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan8	Hueco	3.85	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Ventan9	Hueco	2.40	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Venta10	Hueco	8.84	1.72	0.19	Usuario	Usuario
REVISAR_VIDRIO_Ventana_Venta11	Hueco	2.09	1.72	0.19	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.00	155.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.50	155.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ4_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de calefacción

SIS5_EQ5_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS6_EQ6_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS7_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.50	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS8_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS9_EQ3_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS10_EQ4_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.50	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS11_EQ5_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS12_EQ6_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS13_EQ7_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS14_EQ8_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS15_EQ9_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS16_EQ1_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS17_EQ2_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS18_EQ3_EQ_ED_AireAire_ BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9.00	155.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	155.00	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		139.50			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	208.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.80	208.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS4_EQ4_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario
SIS5_EQ5_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	208.00	ElectricidadPeninsul ar	Usuario

Generadores de refrigeración

SIS6_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ4_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ7_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ8_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ9_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS18_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7.80	208.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	208.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		120.60			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	1360.80
---	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ2_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	40.70	95.00	GasNatural	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	68.40
TOTALES	0.00	0.00	0.00	68.40

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0.00
TOTALES	0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	A	<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	C
	1.49		1.71	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>	B	<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	-
	1.50		-	

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 /m ² .año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	2.99	4168.75
<i>Emisiones CO₂ por combustibles fósiles</i>	1.71	2385.96

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	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	B	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	D
	8.77		8.08	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>	B	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	-
	8.88		-	

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
<i>Demanda de calefacción (kWh/m²año)</i>	<i>Demanda de refrigeración (kWh/m²año)</i>

¹El 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

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><15.60 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">15.60-29.6 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">29.60-50.00 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">50.00-80.10 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">80.10-173.70 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">173.70-189.40 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>189.40 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><3.60 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">3.60-6.80 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">6.80-11.50 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">11.50-18.50 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">18.50-41.50 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">41.50-46.90 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>46.90 G</div> </div>

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m ² ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><4.60 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">4.60-10.70 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">10.70-19.20 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">19.20-32.20 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">32.20-64.30 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">64.30-70.10 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>70.10 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><5.50 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">5.50-8.90 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">8.90-13.90 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">13.90-21.30 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">21.30-26.30 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">26.30-32.40 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>32.40 G</div> </div>

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m ² ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m ² ·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² ·año)										
Demanda (kWh/m ² ·año)										

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 MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
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	21/09/18
--	----------