

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	VIVIENDA UNIFAMILIAR ADOSADA		
Dirección	AVDA. ALCALDE FRANCISCO SÁEZ, 15		
Municipio	Torre-Pacheco	Código Postal	30700
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
Zona climática	B3	Año construcción	2004
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	4196907XG8749N0001YY		

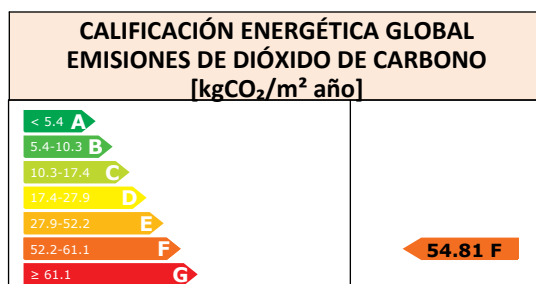
## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vivienda             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unifamiliar</li> <li>○ Bloque                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bloque completo</li> <li>○ Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Terciario             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Edificio completo</li> <li>○ Local</li> </ul> </li> </ul>
---	---

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Inmaculada Manzanares Meroño	NIF	22989814A
Razón social	-	CIF	-
Domicilio	C/ Castelar, 16		
Municipio	Cartagena	Código Postal	30310
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
e-mail	imm@inma-manzanares.es		
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura Técnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE <sup>3</sup> X v1.1		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación 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: 22/6/2013

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 [m <sup>2</sup> ]	80.26
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Cubierta plana sobre salón	Cubierta	2.18	0.56	Conocido
FACHADA NORTE	Fachada	19.37	0.58	Conocido
FACHADA NORTE TORREON	Fachada	6.79	0.58	Conocido
FACHADA OESTE	Fachada	23.14	0.58	Conocido
FACHADA OESTE TORREON	Fachada	17.86	0.58	Conocido
FACHADA SUR	Fachada	40.14	0.58	Conocido
FACHADA SUR TORREON	Fachada	6.79	0.58	Conocido
FACHADA ESTE	Fachada	9.36	0.58	Conocido
Forjado bajo tejado	Partición Interior	36.5	1.60	Estimado
Forjado sanitario	Partición Interior	38.68	1.81	Estimado
Forjado suelo al aire	Suelo	2.88	1.00	Por defecto

### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco P. ppal	Hueco	2.02	0.00	0.00	Conocido	Conocido
HUECO V3 PB	Hueco	0.72	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V8 N	Hueco	4.2	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V4	Hueco	1.44	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V3 PA	Hueco	0.72	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V5 N	Hueco	0.5	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V7 N	Hueco	0.61	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V7 O	Hueco	0.2	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V7 S	Hueco	0.61	2.00	0.70	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
HUECO V9	Hueco	1.68	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V2	Hueco	1.44	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V5 S	Hueco	0.5	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V8 S	Hueco	4.2	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V3	Hueco	0.72	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V1	Hueco	0.96	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V6	Hueco	0.96	2.00	0.70	Conocido	Conocido
HUECO V10	Hueco	1.6	2.00	0.70	Conocido	Conocido

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Split pared frio/calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		126.70	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	72.20	Gasóleo-C	Estimado

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Split pared frio/calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		91.20	Electricidad	Estimado

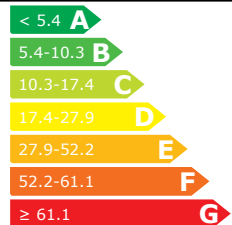
#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	72.20	Gasóleo-C	Estimado

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	Unifamiliar
----------------	----	-----	-------------

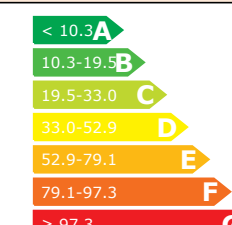
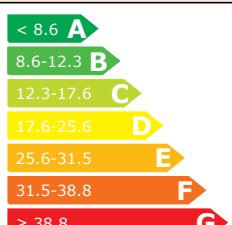
### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	<b>54.81 F</b>	CALEFACCIÓN		ACS	
		F		F	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	
		42.96		6.79	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
		D		-	
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	
54.81		5.07		-	

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

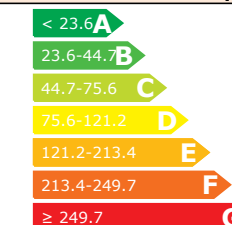
### 2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

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

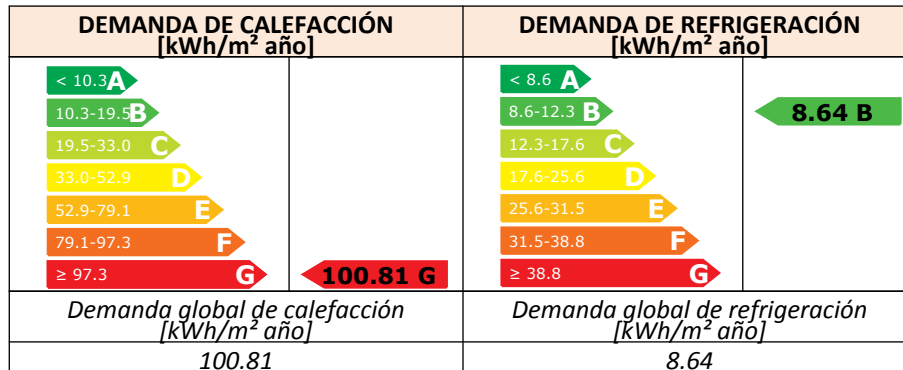
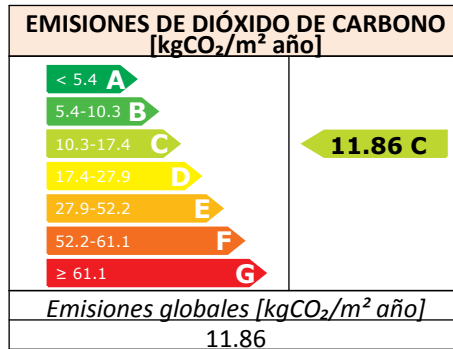
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN					
	<b>100.81 G</b>		<b>8.64 B</b>				
				<i>Demanda global de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
				100.81		8.64	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	<b>210.9 E</b>	CALEFACCIÓN		ACS	
		F		E	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
		164.97		25.56	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
		D		-	
<i>Consumo global de energía primaria [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Energía primaria iluminación [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
210.90		20.37		-	

## ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	100.81	G	8.64	B					
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)						
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	126.02	E	20.37	D	25.56	E	-	-	171.95 E
Diferencia con situación inicial	39.0 (23.6%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		39.0 (18.5%)
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	0.00	A	5.07	D	6.79	F	-	-	11.86 C
Diferencia con situación inicial	43.0 (100.0%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		43.0 (78.4%)

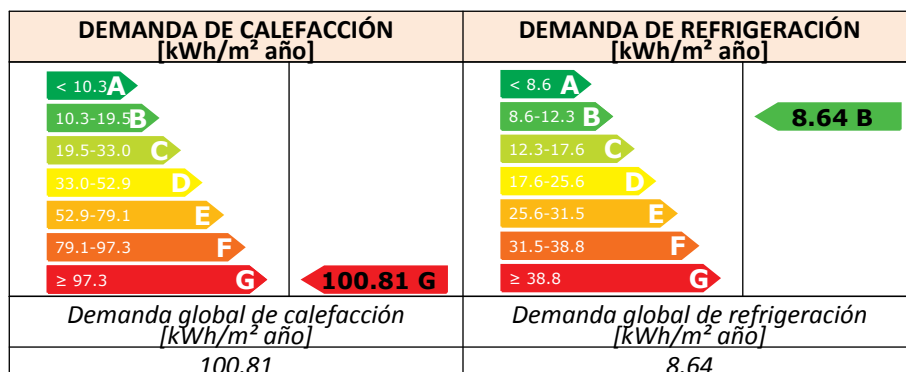
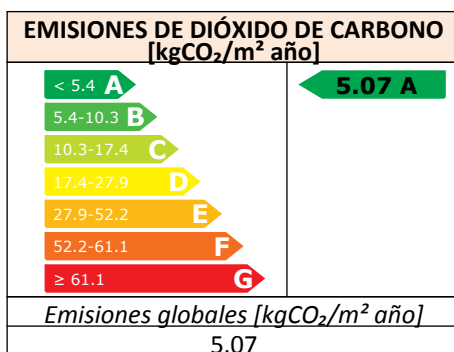
Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador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

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

**Conjunto de medidas de mejora: Sustitución de equipos de generación de calefacción por caldera de biomasa**

Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:

- Mejora de las instalaciones



## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	100.81	G	8.64	B						
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)							
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	126.02	E	20.37	D	21.96	E	-	-	168.35	E
Diferencia con situación inicial	39.0 (23.6%)		0.0 (0.0%)		3.6 (14.1%)		- (-%)		42.6 (20.2%)	
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	0.00	A	5.07	D	0.00	A	-	-	5.07	A
Diferencia con situación inicial	43.0 (100.0%)		0.0 (0.0%)		6.8 (100.0%)		- (-%)		49.7 (90.8%)	

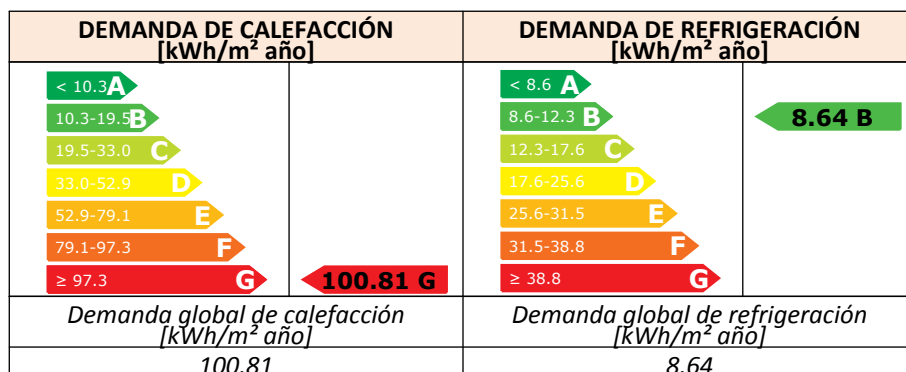
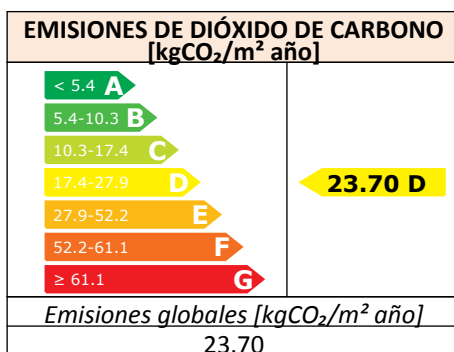
Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador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

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

**Conjunto de medidas de mejora: Sustitución de equipos de generación de calefacción y ACS por caldera de biomasa**

Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:

- Mejora de las instalaciones



## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	100.81	G	8.64	B						
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)							
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	62.65	D	5.37	A	25.56	E	-	-	93.58	D
Diferencia con situación inicial	102.3 (62.0%)		15.0 (73.7%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		117.3 (55.6%)	
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	15.58	D	1.33	A	6.79	F	-	-	23.70	D
Diferencia con situación inicial	27.4 (63.7%)		3.7 (73.6%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		31.1 (56.8%)	

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
<p><b>Conjunto de medidas de mejora: Sustitución de equipos de generación de calefacción y refrigeración por bomba de calor de alta eficiencia energética</b></p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de las instalaciones</li> </ul>

## 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.

### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se ha realizado visita a la vivienda realizando la toma de datos con la ayuda de distanciómetro laser, flexómetro y cámara fotográfica.

Se realiza un levantamiento del plano de la vivienda, comprobación de huecos, carpintería, vidrios, persianas, etc., y se rellenan las fichas de toma de datos elaboradas para dicho fin.

Nos encontramos con una vivienda unifamiliar pareada de dos plantas, cubierta plana sobre una pequeña superficie y el resto con forjado plano sobre el que se ha levantado un tejado inclinado, y por lo general buenas calidades.

La instalación de agua caliente sanitaria y calefacción se genera por una caldera a la que abastece gasoleo C comunitario.

Existen instaladas split para frio/calor.

Sobre la vivienda inciden sombras en la fachada, siendo tomadas las medidas necesarias para la toma de datos.

Se ha contado con un plano de la planta baja en el que aparecen reflejados los pilares de la vivienda.

Se ha estudiado la vivienda con datos reales y fiables en todo lo posible, salvo vicios ocultos.