

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	EDIFICIO PISOS JATIEL		
Dirección	C/ Joaquín Costa, 9		
Municipio	Jatiel	Código Postal	44592
Provincia	Teruel	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	C3	Año construcción	1988
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	9666405YL1696N0001EB		

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

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Vivienda                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input checked="" type="radio"/> Bloque                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><input type="radio"/> Terciario                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul> </li> </ul>	

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ion Romero Hernandez	NIF(NIE)	44167894M
Razón social	Ion Romero Hernandez	NIF	44167894M
Domicilio	Calle Iglesia 4-6		
Municipio	Alborge	Código Postal	50781
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
e-mail:	Irharagon@coitiar.es	Teléfono	649 216 973
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial esp. Mecánica, Colegiado 9542 COITIAR		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]
<b>311.6 G</b>	<b>52.8 F</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: 26/03/2020

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

<b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b>	160.0
---	-------



## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Cubierta con aire	Cubierta	75.7	1.80	Conocidas
Partición superior	Partición Interior	70.0	1.06	Estimadas
Medianería N	Fachada	21.95	0.00	
FACHADA ESTE PL.B	Fachada	34.17	1.83	Conocidas
FACHADA ESTE PL.1	Fachada	33.16	1.83	Conocidas
FACHADA ESTE PL.2	Fachada	34.68	1.83	Conocidas
PARED OESTE PL.2	Fachada	36.72	1.83	Conocidas
PARED OESTE PL.1	Fachada	36.72	1.83	Conocidas
PARED OESTE PL.B	Fachada	20.52	1.83	Conocidas
Muro con terreno	Fachada	16.2	2.00	Por defecto
PARED SUR INT.	Fachada	39.26	1.83	Conocidas
PARED NORTE	Fachada	17.67	1.83	Conocidas
Suelo con terreno	Suelo	76.44	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
ESTE PUERTA 1 Y 2	Hueco	2.55	2.20	0.03	Estimado	Estimado
ESTE BALCÓN 1 Y 2	Hueco	2.88	5.00	0.40	Estimado	Estimado
ESTE V1	Hueco	0.68	5.00	0.39	Estimado	Estimado
ESTE V2 V3 Y V4	Hueco	2.04	5.00	0.39	Estimado	Estimado

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
NORTE V1	Hueco	0.36	5.00	0.67	Estimado	Estimado
SUR PUERTA 1 Y 2	Hueco	0.72	2.20	0.02	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo calefacción	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
<b>TOTALES</b>	Refrigeración				

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b>	112.0
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	<b>52.8 F</b>			
	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	F	<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	E
	44.88		4.51	
<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>		
<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	C	<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	-	
3.38		-		
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>				

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 <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por consumo eléctrico</i>	52.78	8444.69
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	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			
	<b>311.6 G</b>			
	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	G	<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	G
	264.95		26.64	
<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>		
<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	D	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	-	
19.98		-		
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>				

### 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.

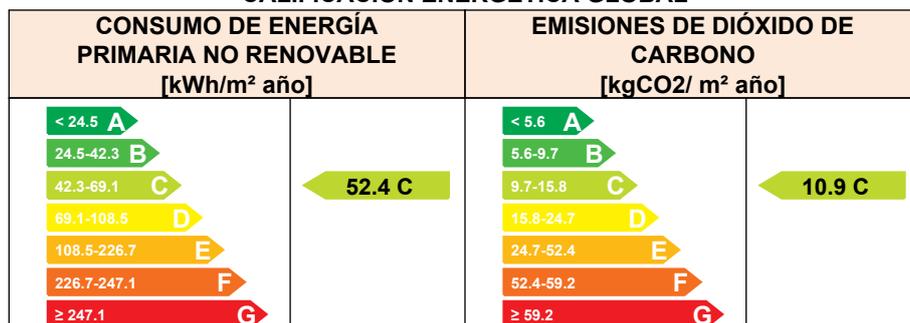
DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<i>Demanda de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>

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

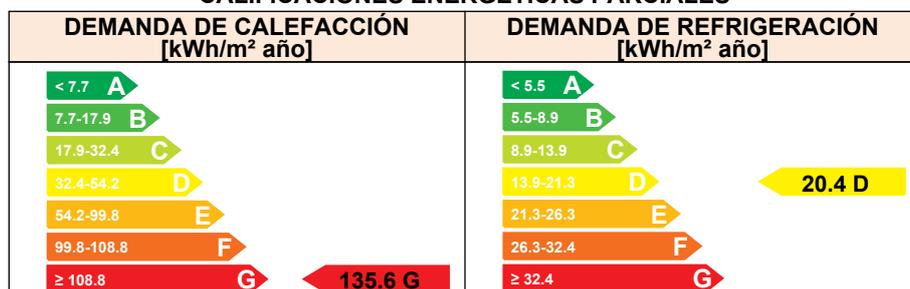
# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

## ESTUFA DE BIOMASA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



## 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/m <sup>2</sup> año]	169.49	-25.0%	10.22	0.0%	13.64	0.0%	-	-%	193.35	-21.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	5.76	A 97.8%	19.98	D 0.0%	26.64	G 0.0%	-	-%	52.39	C 83.2%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	3.05	A 93.2%	3.38	C 0.0%	4.51	E 0.0%	-	-%	10.95	C 79.3%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	135.59	G 0.0%	20.45	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 )

Se propone instalar una estufa de biomasa en cada piso para calefactarlos, ahorrando considerablemente en el término de potencia y energía respecto a la utilización de radiadores eléctricos, así como reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente de la electricidad a la atmósfera.

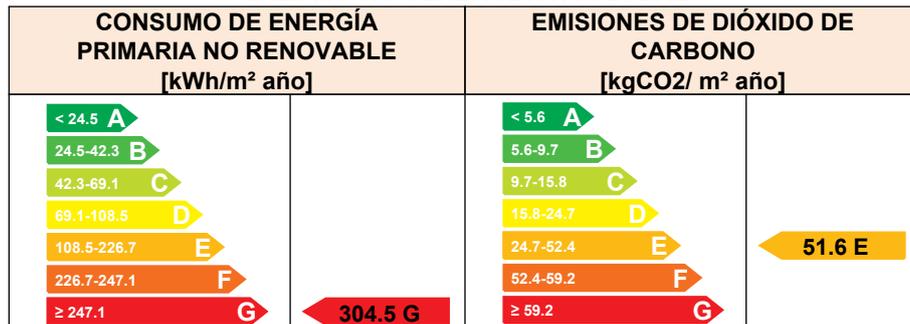
#### Coste estimado de la medida

3800.0 €

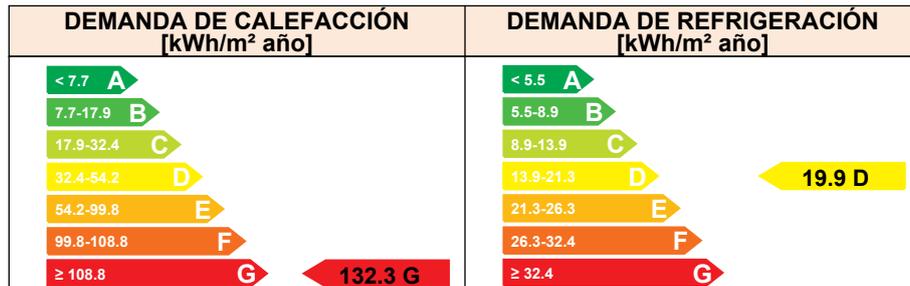
#### Otros datos de interés

**SUSTITUCIÓN DE VENTANAS**

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL**



**CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES**



**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/m <sup>2</sup> año]	132.26	2.5%	9.95	2.7%	13.64	0.0%	-	-%	155.84	2.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	258.4 3	G 2.5%	19.44	D 2.7%	26.64	G 0.0%	-	-	304.5 1	G 2.3%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	43.78	F 2.5%	3.29	C 2.7%	4.51	E 0.0%	-	-	51.58	E 2.3%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	132.2 6	G 2.5%	19.89	D 2.7%						

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)**

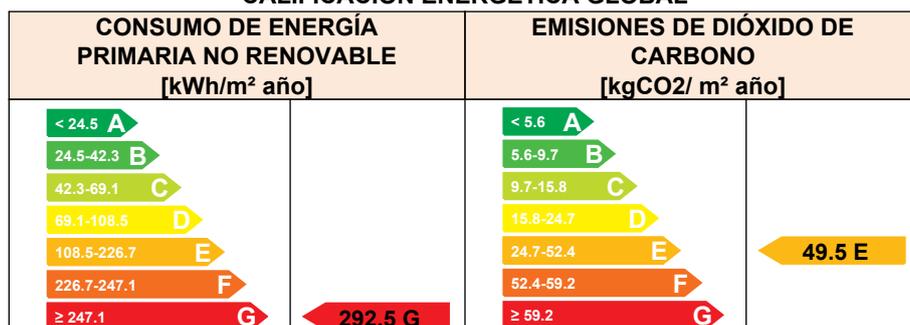
Se propone la sustitución de las ventanas de madera existentes por unas nuevas con rotura de puente térmico, cámara de aire y doble cristal, aportando una gran mejora de eficiencia térmica y acústica a dicho edificio, reduciendo el consumo de gas para la calefacción y electricidad para refrigeración, y mejorando el confort tanto en verano como en invierno.

**Coste estimado de la medida**

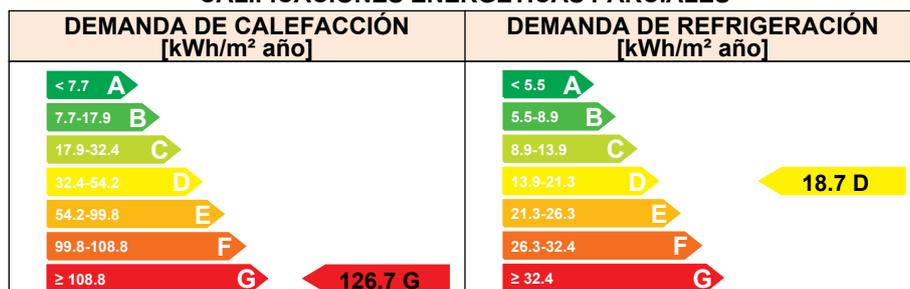
3500.0 €

**Otros datos de interés**

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



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/m <sup>2</sup> año]	126.74	6.5%	9.33	8.8%	13.64	0.0%	-	-%	149.70	6.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	247.64 G	6.5%	18.22 D	8.8%	26.64 G	0.0%	- -	-%	292.51 G	6.1%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	41.95 F	6.5%	3.09 C	8.8%	4.51 E	0.0%	- -	-%	49.55 E	6.1%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	126.74 G	6.5%	18.65 D	8.8%						

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 LA MEDIDA DE MEJORA

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

Se proyectará espuma de poliuretano en la cara inferior de la cubierta, con un mínimo de 40mm de espesor, mejorando considerablemente el asilamiento térmico de la cubierta.

Coste estimado de la medida

2500.0 €

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.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>	25/03/2020
---	------------

### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Visita realizada al inmueble el 25/03/2020. Se realizaron mediciones del inmueble. Igualmente se midieron las superficies de ventanas, muros, etc. El cálculo de la envolvente térmica se ha realizado de forma estimada a partir de la inspección visual realizada y el año de construcción del edificio, ya que el propietario no disponía de proyecto constructivo, memoria de calidades o cualquier otro material informativo respecto de los elementos constructivos (envolvente exterior). Referentes a las instalaciones de ACS y calefacción, estas son eléctricas.

Respecto a las mejoras planteadas, para el estudio económico se ha utilizado precios de catálogos, precios de base de datos oficiales y de internet, por lo que los precios son orientativos, por lo que se recomienda en caso de llevarlas a cabo se ponga en contacto con empresas especializadas en aislamientos y en instalaciones de biomasa. Si desea obtener información sobre posibles subvenciones y/o ayudas financieras para llevar a cabo las mejoras planteadas, puede ponerse en contacto con el IDAE (Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía) en [www.idae.es](http://www.idae.es) o con el organismo responsable de la comunidad autónoma (departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda).