

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	CHOPERA-28		
Dirección	AVENIDA DE LA CHOPERA Nº28		
Municipio	GUADALIX DE LA SIERRA	Código Postal	28794PGM
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Comunidad de Madrid
Zona climática	D3	Año construcción	2017
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	-		

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

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

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	PEDRO PABLO GONZALEZ MENENDEZ	NIF(NIE)	50083072C
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	CALLE DIEGO DE LEON Nº28. 1ºD		
Municipio	MADRID	Código Postal	28006
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Comunidad de Madrid
e-mail:	pebenet@gmail.com	Teléfono	646182043
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
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]
<p style="text-align: center;"><b>144.5 D</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>30.1 C</b></p>

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: 12/11/2017

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.


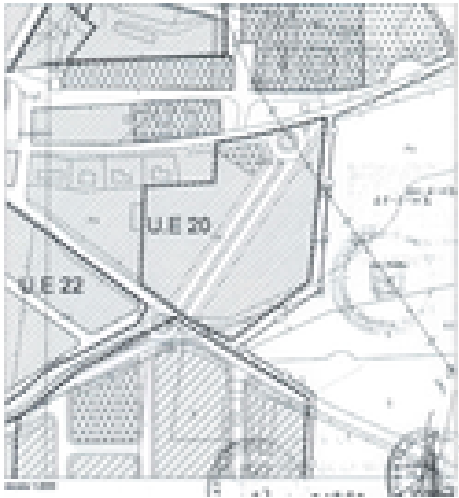
**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

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>	179.02
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
CUBIERTA NOROESTE	Cubierta	12.93	0.22	Por defecto
CUBIERTA SURESTE	Cubierta	12.93	0.22	Por defecto
PB-FACHADA NORESTE-1	Fachada	1.36	0.69	Estimadas
PB-FACHADA NOROESTE	Fachada	4.22	0.69	Estimadas
PB-FACHADA SURESTE-1	Fachada	0.04	0.69	Estimadas
PB-FACHADA NORESTE-2	Fachada	7.8	0.69	Estimadas
PB-FACHADA SURESTE-2	Fachada	9.1	0.69	Estimadas
P1-FACHADA NOROESTE	Fachada	12.92	0.69	Estimadas
P1-FACHADA SURESTE-1	Fachada	3.53	0.69	Estimadas
P1-FACHADA NORESTE	Fachada	7.8	0.69	Estimadas
P1-FACHADA SURESTE-2	Fachada	6.82	0.69	Estimadas
PB-MEDIANERA NORESTE	Fachada	20.77	0.00	
PB-MEDIANERA SUROESTE	Fachada	30.0	0.00	
P1-MEDIANERA NORESTE	Fachada	26.39	0.00	
P1-MEDIANERA SUROESTE	Fachada	34.16	0.00	
BC-MEDIANERA NORESTE	Fachada	19.92	0.00	
BC-MEDIANERA SUROESTE	Fachada	19.92	0.00	
PARTICION CON GARAJE	Partición Interior	11.65	0.66	Por defecto
PARTICION CON CUBIERTA	Partición Interior	27.52	0.38	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 1	Hueco	1.89	2.20	0.08	Estimado	Estimado
HUECO 2	Hueco	1.37	2.96	0.55	Estimado	Estimado
HUECO 3	Hueco	2.5	2.96	0.45	Estimado	Estimado
HUECO 4	Hueco	3.99	2.96	0.45	Estimado	Estimado
HUECO 5	Hueco	0.92	2.96	0.55	Estimado	Estimado
HUECO 6	Hueco	2.1	2.96	0.55	Estimado	Estimado
HUECO 7	Hueco	3.15	2.96	0.55	Estimado	Estimado
HUECO 8	Hueco	2.28	2.96	0.55	Estimado	Estimado
HUECO 9	Lucernario	1.38	2.96	0.55	Estimado	Estimado
HUECO 10	Lucernario	1.38	2.96	0.55	Estimado	Estimado

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	36	78.0	GLP	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>	80.0
-------------------------------------------------	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	36	78.0	GLP	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>30.1 C</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>D</b>	<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>D</b>
		25.21		2.87	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
		<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>A</b>	<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	-
		1.98		-	
<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>	1.98	354.01
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	28.09	5027.81

### 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>144.5 D</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>D</b>	<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>D</b>
		119.22		13.58	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>B</b>	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	-
		11.67		-	
<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
<b>77.4 D</b>	<b>11.9 B</b>
<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

## AISLAMIENTO-VIDRIOS-CALDERA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

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>27.8 A</b>		<b>6.4 A</b>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]	
	<b>71.1 C</b>		<b>11.5 B</b>

## 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]	88.92	10.4%	5.74	4.0%	11.30	0.0%	-	-%	105.97	9.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	3.02	A 97.5%	11.21	B 4.0%	13.58	D 0.0%	-	-	27.81	A 80.7%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	1.60	A 93.7%	1.90	A 4.0%	2.87	D 0.0%	-	-	6.37	A 78.8%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	71.14	C 8.1%	11.48	B 4.0%						

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 )

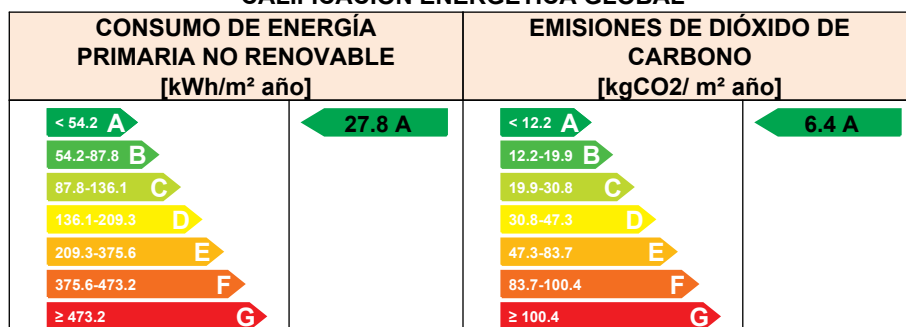
ADICCIÓN DE AISLAMIENTO TERMICO EN CAMARAS DE FACHADA MEDIANTE ESPUMA DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD INYECTADA-SUSTITUCION DE VIDRIOS DE CARPINTERIAS EXTERIORES POR OTROS BAJO EMISIVOS-SUSTITUCION DE CALDERA POR CALDERA DE BIOMASA DE ALTO RENDIMIENTO

#### Coste estimado de la medida

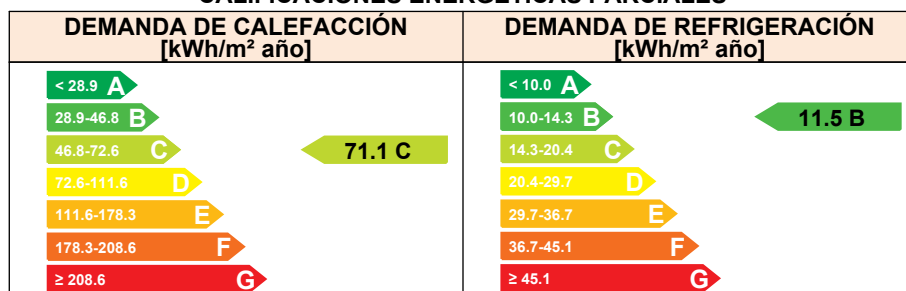
-

#### 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/m² año]	88.92	10.4%	5.74	4.0%	11.30	0.0%	-	-%	105.97	9.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	3.02	A 97.5%	11.21	B 4.0%	13.58	D 0.0%	-	-	27.81	A 80.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	1.60	A 93.7%	1.90	A 4.0%	2.87	D 0.0%	-	-	6.37	A 78.8%
Demanda [kWh/m² año]	71.14	C 8.1%	11.48	B 4.0%						

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)**

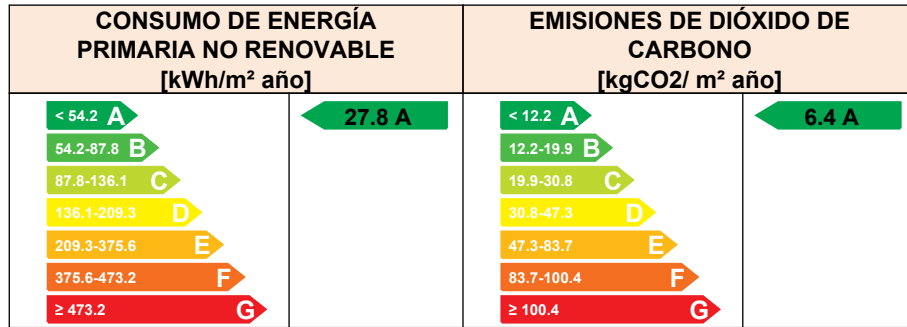
SUSTITUCION DE VIDRIOS DE CARPINTERIAS EXTERIORES POR OTROS BAJO EMISIVOS-SUSTITUCION DE CALDERA POR CALDERA DE BIOMASA DE ALTO RENDIMIENTO

**Coste estimado de la medida**

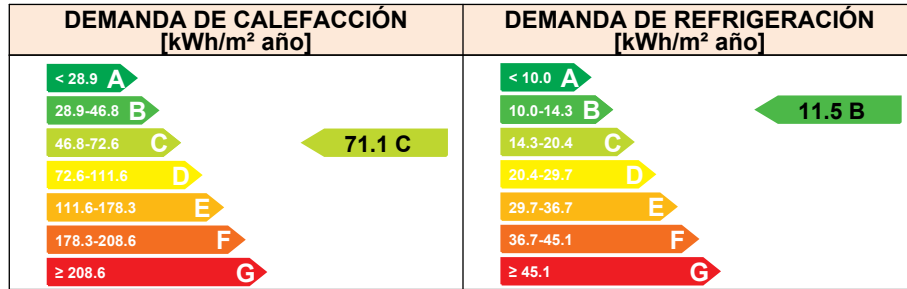
-

**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]	88.92	10.4%	5.74	4.0%	11.30	0.0%	-	-%	105.97	9.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	3.02 A	97.5%	11.21 B	4.0%	13.58 D	0.0%	-	-%	27.81 A	80.7%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	1.60 A	93.7%	1.90 A	4.0%	2.87 D	0.0%	-	-%	6.37 A	78.8%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	71.14 C	8.1%	11.48 B	4.0%						

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)**

SUSTITUCION DE CALDERA POR CALDERA DE BIOMASA DE ALTO RENDIMIENTO

**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.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>	12/11/2017
-------------------------------------------------------------------	------------

### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

REALIZADA VISITA AL INMUEBLE SE COMPRUEBAN SUPERFICIES UTILES DE LAS TRES PLANTAS.

SE COMPRUEBAN MEDIDAS Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS CONFORMANTES DE LA ENVOLVENTE TERMICA DE LA EDIFICACIÓN, TALES COMO FACHADAS, MEDIANERAS, CARPINTERIA EXTERIOR, VIDRIOS EXTERIORES, CUBIERTA Y FORJADO SANITARIO.

SE CONFIRMAN CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA INSTALACION DE acs Y CALEFACCIÓN.

SE REALIZA ESTUDIO DE LAS POSIBLES MEJORAS DE LA VIVIENDA PARA OPTIMIZAR SU CERTIFICACION ENERGETICA.