

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

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

<b>Nombre del edificio</b>	VIVIENDA EN EDIFICIO DE USO RESIDENCIAL		
<b>Dirección</b>	AVDA. ANGEL DEL VALLE Nº 66 BAJO DCHA. CABORANA ALLER (Asturias)		
<b>Municipio</b>	ALLER	<b>Código Postal</b>	33684
<b>Provincia</b>	Asturias	<b>Comunidad Autónoma</b>	Principado de Asturias
<b>Zona climática</b>	C1	<b>Año construcción</b>	1974
<b>Normativa vigente (construcción / rehabilitación)</b>	Anterior a la NBE-CT79		
<b>Referencia/s catastral/es</b>	6640716TN7864S0001JY		

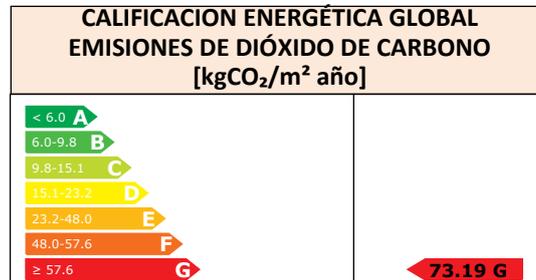
## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<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:

<b>Nombre y Apellidos</b>	SONIA MARÍA GARCÍA GONZÁLEZ	<b>NIF</b>	10.894.020-R
<b>Razón social</b>	-	<b>CIF</b>	-
<b>Domicilio</b>	C/ DUQUE DE RIVAS Nº 14 8º C		
<b>Municipio</b>	GIJÓN	<b>Código Postal</b>	33204
<b>Provincia</b>	Asturias	<b>Comunidad Autónoma</b>	Principado de Asturias
<b>e-mail</b>	soniagarciaat@hotmail.com		
<b>Titulación habilitante según normativa vigente</b>	ARQUITECTO TECNICO		
<b>Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:</b>	CEX v1.0		

## 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: 31/5/2013

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

<b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b>	61.17
---	-------



### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
FACHADA SUROESTE	Fachada	20.75	1.69	Estimado
FACHADA SURESTE	Fachada	17.75	1.69	Estimado
FACHADA NORESTE	Fachada	17.5	1.69	Estimado
FACHADA NORESTE ANTIGÜA TERRAZA	Fachada	5.0	3.00	Por defecto
SUELO	Partición Interior	61.17	2.17	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
V1	Hueco	1.77	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V2	Hueco	2.09	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V3	Hueco	1.36	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V4	Hueco	1.81	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V5	Hueco	2.81	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V6	Hueco	1.45	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V7	Hueco	2.19	5.70	0.82	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

**Generadores de calefacción**

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención

**Generadores de refrigeración**

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención

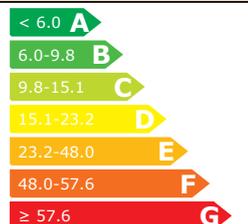
**Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria**

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Estimado

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Vivienda Individual
----------------	----	-----	---------------------

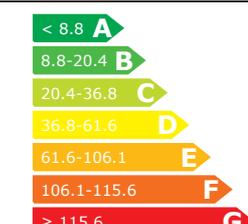
### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES	
	<b>73.19 G</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>	<b>ACS</b>
		G	G
		<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]
		63.15	9.40
		<b>REFRIGERACIÓN</b>	<b>ILUMINACIÓN</b>
		-	-
<i>Emisiones globales</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	<i>Emisiones iluminación</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]
73.19		0.64	-

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

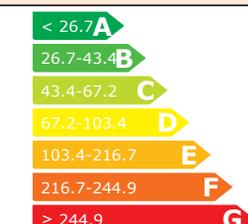
### 2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

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

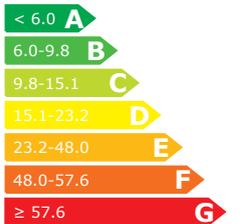
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	<b>165.03 G</b>	No calificable	
		<i>Demanda global de calefacción</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	
		165.03	
		<i>Demanda global de refrigeración</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	
		1.67	

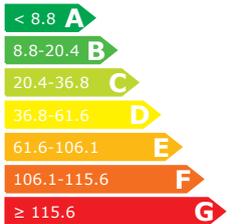
### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

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>278.01 G</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>	<b>ACS</b>
		G	G
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]
		237.64	37.80
		<b>REFRIGERACIÓN</b>	<b>ILUMINACIÓN</b>
		-	-
<i>Consumo global de energía primaria</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]
278.01		2.56	-

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

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	
	<b>61.69 G</b>
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	
61.69	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]
	<b>No calificable</b>
<i>Demanda global de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
133.08	
<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
3.56	

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	133.08	G	3.56	-						
Diferencia con situación inicial	31.9 (19.4%)		- (-%)							
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	191.64	E	5.47	-	37.80	G	-	-	234.91	F
Diferencia con situación inicial	46.0 (19.4%)		-2.9 (-113.2%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		43.1 (15.5%)	
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	50.93	G	1.36	-	9.40	G	-	-	61.69	G
Diferencia con situación inicial	12.2 (19.4%)		- (-%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		11.5 (15.7%)	

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

MEJORA DEL AISLAMIENTO DE LA ENVOLVENTE  
 Adición de aislamiento térmico en fachada por el interior o relleno de cámara de aire  
 Trasdoso interior de pilares integrados en fachada  
 Sustitución de ventanas  
 Equipo ACS

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	
< 6.0 <b>A</b>	<b>39.34 E</b>
6.0-9.8 <b>B</b>	
9.8-15.1 <b>C</b>	
15.1-23.2 <b>D</b>	
23.2-48.0 <b>E</b>	
48.0-57.6 <b>F</b>	
≥ 57.6 <b>G</b>	
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	
39.34	

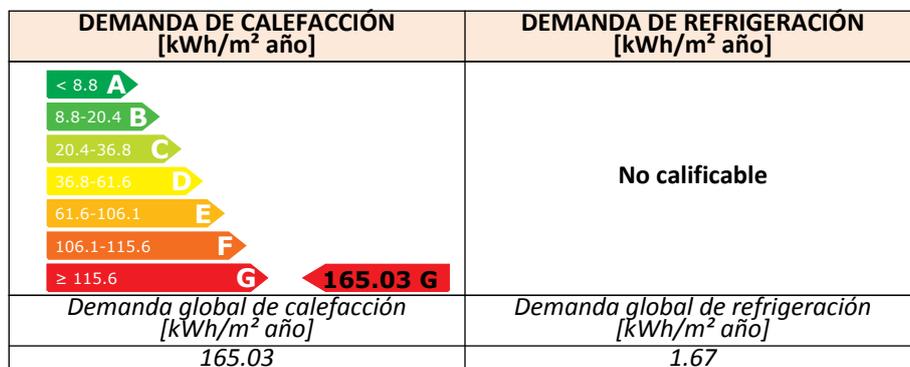
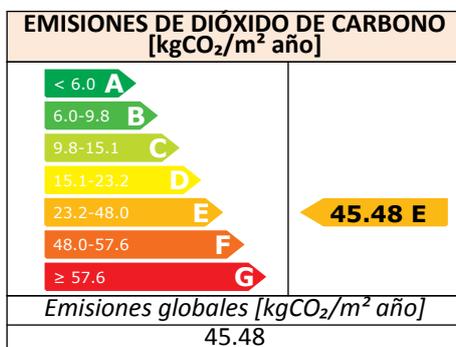
DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]
	<b>No calificable</b>
<p style="text-align: center;"><b>133.08 G</b></p>	
<i>Demanda global de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>
133.08	3.56

## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	133.08	G	3.56	-					
Diferencia con situación inicial	31.9 (19.4%)		- (-%)						
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	141.49	E	5.47	-	37.80	G	-	-	184.75 E
Diferencia con situación inicial	96.2 (40.5%)		-2.9 (-113.2%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		93.3 (33.5%)
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	28.58	E	1.36	-	9.40	G	-	-	39.34 E
Diferencia con situación inicial	34.6 (54.7%)		- (-%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		33.9 (46.3%)

## DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

MEJORA DEL AISLAMIENTO DE LA ENVOLVENTE E INSTALACIÓN DE CALDERA DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA CALEFACCIÓN Y ACS.  
 Adición de aislamiento térmico en fachada por el interior o relleno de cámara de aire  
 Trasdoso interior de pilares integrados en fachada  
 Sustitución de ventanas  
 Equipo ACS



### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	165.03	G	1.67	-					
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		- (-%)						
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	175.45	E	2.56	-	37.80	G	-	-	215.82 E
Diferencia con situación inicial	62.2 (26.2%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		62.2 (22.4%)
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	35.44	E	0.64	-	9.40	G	-	-	45.48 E
Diferencia con situación inicial	27.7 (43.9%)		- (-%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		27.7 (37.9%)

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

INSTALACIÓN DE CALDERA DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA CALEFACCIÓN Y ACS.  
Equipo ACS

## 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

Con fecha 28 de Mayo de 2013 se realiza visita de inspección a la vivienda objeto del presente certificado con objeto de recabar toda la información posible de utilidad para la elaboración del mismo. Se trata de una vivienda situada en la planta baja de un edificio de viviendas. Todas sus fachadas dan al exterior salvo una que da a zonas habitables del edificio (vivienda y caja de escalera). Bajo la vivienda existe una planta de sótano destinada a trasteros. En la ficha de datos catastrales de la vivienda comprobamos que la construcción del edificio es de 1974. Las fachadas están revestidas exteriormente con plaqueta de ladrillo visto y tienen un espesor total de 30 cms. Teniendo en cuenta su espesor y la forma habitual de construir en la época de los setenta concluyo que se trata de una fachada de fábrica de ladrillo de dos hojas con cámara. Lo que no podemos saber es si esta cámara tiene algún tipo de aislamiento, luego suponemos la opción más desfavorable de que no lo tenga. El edificio cuenta con una estructura de hormigón armado y los pilares sobresalen por la cara interior de la fachada 4 cm. Como mínimo están chapados por la cara exterior. En la vivienda no hay actualmente ningún sistema de generación de calefacción ni ACS. Las carpinterías son de madera, antiguas y poco estancas. Todas tienen cajón de persiana salvo la de la cocina a la que se le colocó con posterioridad por el exterior. La excepción es la carpintería que cierra lo que parece ser una antigua terraza añadida a la cocina de la vivienda que es de hoja corredeas de aluminio y no tiene persiana. Todas las carpinterías tienen un acristalamiento con vidrio simple. Las medidas de mejora propuestas pasan por actuar sobre la mejora de la envolvente y las instalaciones. La envolvente se puede mejorar aislando la fachada por su cara interior (por ejemplo mediante inyección de poliuretano en las cámaras o trasdosando con placa de vidrio celular tipo polidros), evitando los puentes térmicos en pilares trasdosándolos interiormente y sustituyendo las carpinterías actuales por unas más eficientes tanto en marco como en acristalamiento. En cuanto a la generación de agua caliente calefacción se plantea la instalación de una caldera de alta eficiencia energética, que puede ser una caldera de condensación de alto rendimiento.