

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	DE LA LIBERTAD 73 2		
Dirección	C/ DE LA LIBERTAD Nº73 2º		
Municipio	LAVIANA	Código Postal	33980
Provincia	Asturias	Comunidad Autónoma	Principado de Asturias
Zona climática	C1	Año construcción	1928
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2214705TN9921S0003EH		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	DIEGO CASCUDO PUEYO	NIF	71653756Q
Razón social	ASTURCERT S.C.	CIF	J74357377
Domicilio	ZARDAÍN Nº14		
Municipio	TINEO	Código Postal	33873
Provincia	Asturias	Comunidad Autónoma	Principado de Asturias
e-mail	asturcert@asturcert.es		
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE ³ X v1.3		

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: 1/7/2015

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 [m²]	86.8
---	------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Cubierta con aire	Cubierta	1.42	2.50	Por defecto
Muro de fachada Este	Fachada	32.64	3.00	Por defecto
Muro de fachada Oeste 1	Fachada	11.47	3.00	Por defecto
Muro de fachada Oeste 2	Fachada	9.18	3.00	Por defecto
Muro de fachada Oeste 3	Fachada	12.34	3.00	Por defecto
Muro de fachada Sur	Fachada	1.49	3.00	Por defecto
Muro de fachada Norte	Fachada	1.49	3.00	Por defecto
Medianería 1	Fachada	30.84	0.00	Por defecto
Medianería 2	Fachada	10.7	0.00	Por defecto
Medianería 3	Fachada	10.54	0.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco 1	Hueco	2.18	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 2	Hueco	2.18	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 3	Hueco	3.55	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 4	Hueco	3.07	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 5	Hueco	0.34	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 6	Hueco	1.23	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 7	Hueco	1.23	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 8	Hueco	2.51	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 9	Hueco	0.34	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 10	Hueco	3.07	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera individual mixta "Roca RS 20/20F"	Caldera Estándar	24.0	72.20	Gas Natural	Estimado

Generadores de refrigeración

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

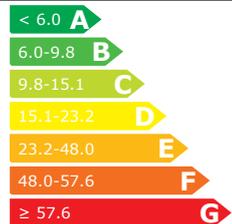
Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera individual mixta "Roca RS 20/20F"	Caldera Estándar	24.0	72.20	Gas Natural	Estimado

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

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

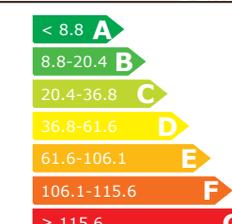
1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	45.93 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		D	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	
		38.76		3.68	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-		-	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	
45.93		3.49		-	

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

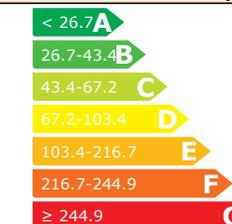
2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

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

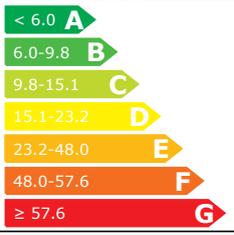
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN			
	137.18 G	No calificable			
		<i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i>		<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i>	
		137.179		9.146	

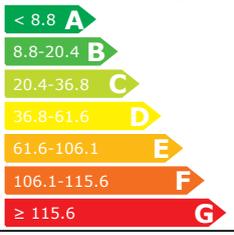
3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

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			
	224.18 F	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		E	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	
		191.90		18.24	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-		-	
<i>Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	
224.18		14.04		-	

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año]	
	32.84 E
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>	
32.84	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	No calificable
<i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i>	
93.38	
<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i>	
26.15	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m ² año]	93.38	E	26.15	-						
Diferencia con situación inicial	43.8 (31.9%)		- (-%)							
Energía primaria [kWh/m ² año]	99.28	E	40.15	-	13.86	C	-	-	153.29	E
Diferencia con situación inicial	92.6 (48.3%)		-26.1 (-186.0%)		4.4 (24.0%)		- (-%)		70.9 (31.6%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	20.05	E	9.98	-	2.80	B	-	-	32.84	E
Diferencia con situación inicial	18.7 (48.3%)		- (-%)		0.9 (24.0%)		- (-%)		13.1 (28.5%)	

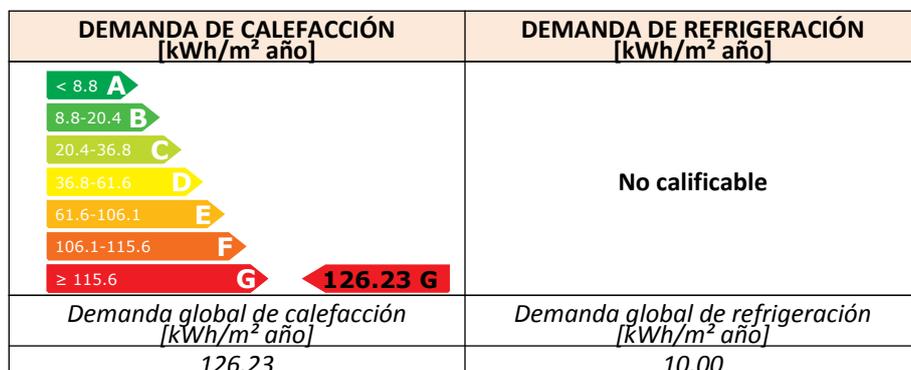
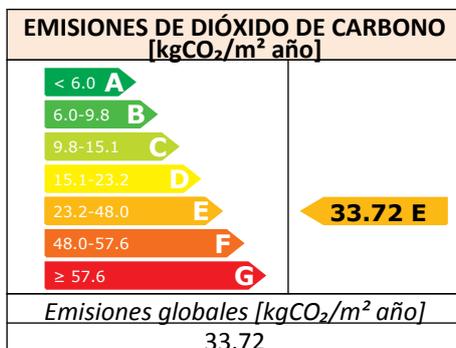
Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador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

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Conjunto de medidas de mejora: Conjunto 1

Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:

- Adición de aislamiento térmico en fachada por el interior o relleno de cámara de aire
- Sustitución de ventanas
- Mejora de las instalaciones



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m ² año]	126.23	G	10.00	-						
Diferencia con situación inicial	10.9 (8.0%)		- (-%)							
Energía primaria [kWh/m ² año]	134.21	E	15.35	-	13.86	C	-	-	163.42	E
Diferencia con situación inicial	57.7 (30.1%)		-1.3 (-9.3%)		4.4 (24.0%)		- (-%)		60.8 (27.1%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	27.11	E	3.82	-	2.80	B	-	-	33.72	E
Diferencia con situación inicial	11.7 (30.1%)		- (-%)		0.9 (24.0%)		- (-%)		12.2 (26.6%)	

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>Conjunto de medidas de mejora: Conjunto 2</p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustitución de ventanas - Trasdosado interior de pilares integrados en fachada - Mejora de las instalaciones

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año]	
< 6.0 A	
6.0-9.8 B	
9.8-15.1 C	
15.1-23.2 D	15.61 D
23.2-48.0 E	
48.0-57.6 F	
≥ 57.6 G	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>	
15.61	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
< 8.8 A	No calificable
8.8-20.4 B	
20.4-36.8 C	
36.8-61.6 D	
42.40 D	
61.6-106.1 E	
106.1-115.6 F	
≥ 115.6 G	
<i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i>
42.40	9.70

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m ² año]	42.40	D	9.70	-					
Diferencia con situación inicial	94.8 (69.1%)		- (-%)						
Energía primaria [kWh/m ² año]	45.08	C	14.89	-	13.86	C	-	-	73.83 D
Diferencia con situación inicial	146.8 (76.5%)		-0.8 (-6.0%)		4.4 (24.0%)		- (-%)		150.3 (67.1%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	9.11	C	3.70	-	2.80	B	-	-	15.61 D
Diferencia con situación inicial	29.7 (76.5%)		- (-%)		0.9 (24.0%)		- (-%)		30.3 (66.0%)

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 MEDIDA DE MEJORA

Conjunto de medidas de mejora: Conjunto 3

Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:

- Adición de aislamiento térmico en fachada por el exterior
- Mejora Estanqueidad Ventanas
- Mejora de las instalaciones

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

Mediciones realizadas in situ de las superficies y alturas de la vivienda, composición y dimensiones de cerramientos, huecos y lucernarios, dimensiones y materiales de las carpinterías exteriores, identificación de sombras sobre las fachadas, puentes térmicos y de la instalación de calefacción y agua caliente sanitaria, formada por una caldera individual mixta de gas natural de la marca "Roca RS 20/20F".

En el caso de que se considerase mejorar la eficiencia energética de la vivienda, se concluye que de los tres conjuntos de mejora planteados, en función del coste / beneficio, la mejor opción es el conjunto de mejoras número 3, que consiste en la adición de aislamiento por el exterior en toda la envolvente exterior mediante planchas de poliestireno extruido XPS, la mejora de la estanqueidad de las ventanas mediante la sustitución de sus juntas, la sustitución de la actual caldera por otra de alta eficiencia energética y bajas emisiones de NOx (clase 5).

El presente certificado tiene una validez de diez años desde la fecha de su firma.

DOCUMENTACION ADJUNTA

Fotografías de la fachada principal de la vivienda y de la caldera individual mixta para calefacción y ACS y plano catastral de la misma.