

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	FRANCISCO QUEVEDO VILLEGA 13 BJ IZQUIERDA		
Dirección	C/ FRANCISCO QUEVEDO VILLEGA Nº13 BAJO IZQUIERDA		
Municipio	San Martín del Rey Aurelio	Código Postal	33958
Provincia	Asturias	Comunidad Autónoma	Principado de Asturias
Zona climática	D1	Año construcción	1958
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	8749605TN8984N0002TQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	DIEGO CASCUDO PUEYO	NIF(NIE)	71653756Q
Razón social	ASTURCERT	NIF	E74412081
Domicilio	ZARDAÍN Nº14		
Municipio	TINEO	Código Postal	33873
Provincia	Asturias	Comunidad Autónoma	Principado de Asturias
e-mail:	asturcert@asturcert.es	Teléfono	693708683
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]

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: 15/02/2017

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

Superficie habitable [m²]	79.02
---	-------



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Suelo con terreno	Suelo	33.05	1.00	Por defecto
Muro con terreno 1	Fachada	12.35	2.00	Por defecto
Muro con terreno 2	Fachada	8.36	2.00	Por defecto
Muro de fachada Norte 1	Fachada	14.25	2.38	Por defecto
Muro de fachada Oeste 1	Fachada	2.61	2.38	Por defecto
Muro de fachada NO	Fachada	2.28	2.38	Por defecto
Muro de fachada Norte 2	Fachada	2.61	2.38	Por defecto
Muro de fachada Oeste 2	Fachada	11.02	2.38	Por defecto
Muro de fachada Este	Fachada	5.03	2.38	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 Norte 1	Hueco	5.03	5.41	0.70	Estimado	Estimado
Hueco 2 Norte 1	Hueco	0.52	4.46	0.30	Estimado	Estimado
Hueco NO	Hueco	3.06	4.92	0.49	Estimado	Estimado
Hueco Oeste 2	Hueco	4.43	5.43	0.64	Estimado	Estimado
Hueco Este	Hueco	0.97	3.92	0.44	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera individual mixta "Saunier Duval Themafast"	Caldera Estándar	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

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

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	12.0
--	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera individual mixta "Saunier Duval Themafast"	Caldera Estándar	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	5.36	1.79	300.00	Estimado
Edificio Objeto	4.57	1.52	300.00	Estimado
TOTALES	4.69			

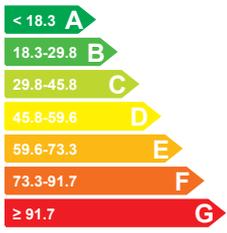
5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	79.02	Intensidad Media - 8h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	----	-----	-----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

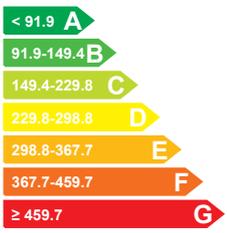
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	51.4 D	CALEFACCIÓN	ACS		
		<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO ₂ /m ² año]	G	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO ₂ /m ² año]	C
		46.45		1.01	
		REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN		
<i>Emisiones globales</i> [kgCO ₂ /m ² año]		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO ₂ /m ² año]	A	<i>Emisiones iluminación</i> [kgCO ₂ /m ² año]	A
		0.00		3.89	

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 ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	3.89	307.39
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	47.46	3750.36

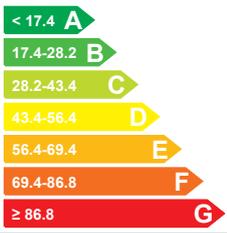
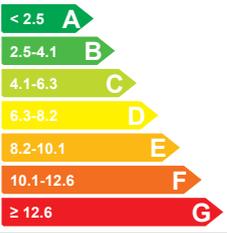
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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				
	247.1 D	CALEFACCIÓN	ACS		
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m ² año]	G	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m ² año]	C
		219.35		4.77	
		REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN		
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m ² año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m ² año]	A	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m ² año]	A
		0.00		22.96	

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.

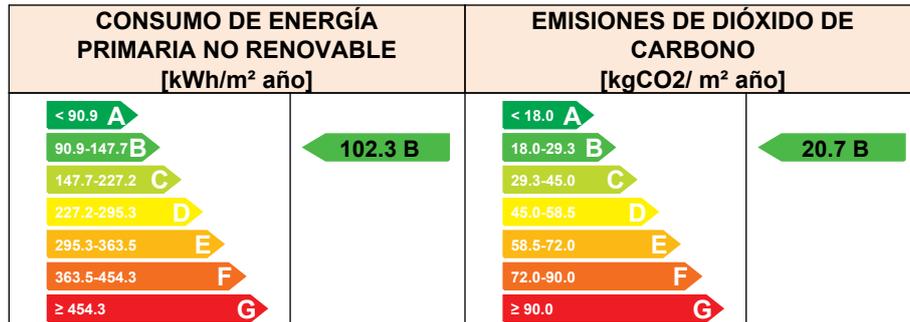
DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
142.3 G	0.0 A
<i>Demanda de calefacción</i> [kWh/m ² año]	<i>Demanda de refrigeración</i> [kWh/m ² año]

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

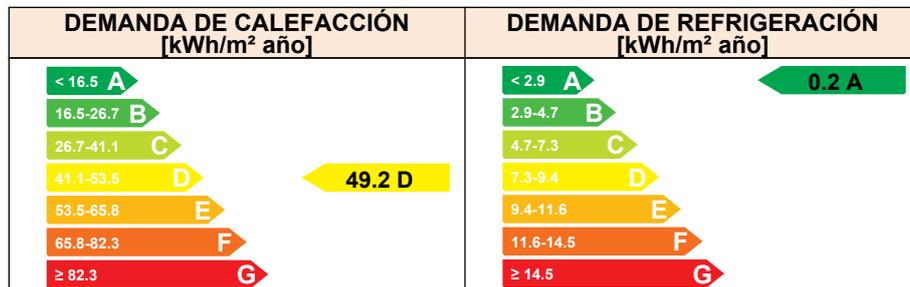
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Conjunto 1

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 ² año]	63.68	65.4%	0.10	-%	2.81	30.0%	11.75	0.0%	78.34	60.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	75.78	D 65.4%	0.19	A -%	3.34	B 30.0%	22.96	A 0.0%	102.28	B 58.6%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	16.05	C 65.4%	0.03	A -%	0.71	C 30.0%	3.89	A 0.0%	20.68	B 59.7%
Demanda [kWh/m ² año]	49.16	D 65.4%	0.19	A -%						

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)

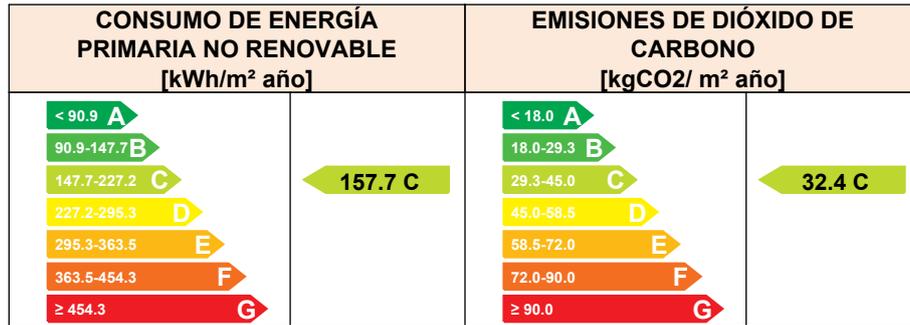
Adición de aislamiento por el exterior de la envolvente. Sustitución de las ventanas y puerta por otras más aislantes. Instalación de un sistema solar térmico completo en el edificio como aporte para ACS.

Coste estimado de la medida

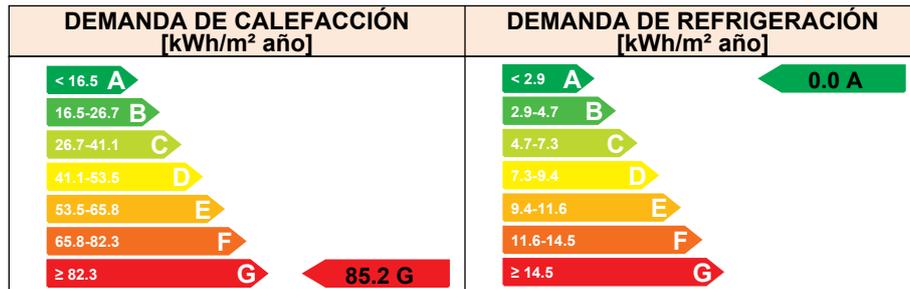
7800.0 €

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 ² año]	110.40	40.1%	0.00	-%	2.81	30.0%	11.75	0.0%	124.96	37.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	131.38	F 40.1%	0.00	A -%	3.34	B 30.0%	22.96	A 0.0%	157.68	C 36.2%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	27.82	E 40.1%	0.00	A -%	0.71	C 30.0%	3.89	A 0.0%	32.42	C 36.9%
Demanda [kWh/m ² año]	85.23	G 40.1%	0.00	A -%						

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)

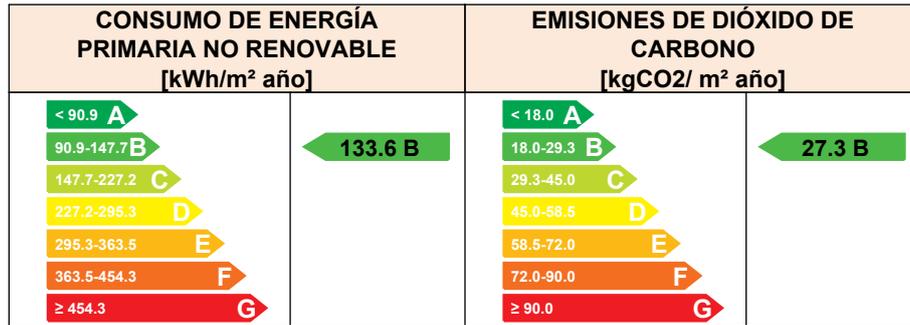
Adición de aislamiento por el interior de la envolvente. Sustitución de las ventanas y puerta por otras más aislantes. Instalación de un sistema solar térmico completo en el edificio como aporte para ACS.

Coste estimado de la medida

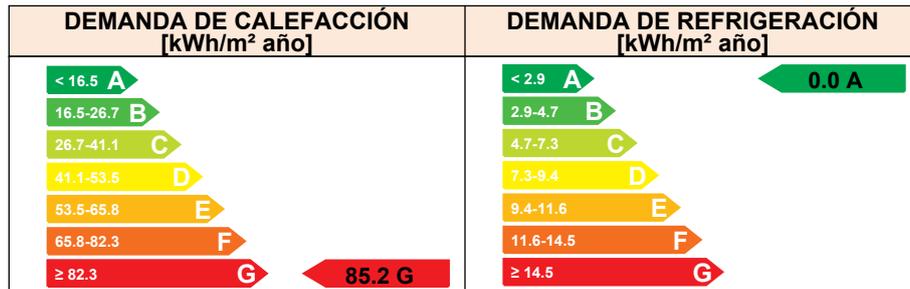
7000.0 €

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 ² año]	89.72	51.3%	0.00	-%	3.26	18.7%	11.75	0.0%	104.73	47.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	106.76	E 51.3%	0.00	A -%	3.88	B 18.7%	22.96	A 0.0%	133.61	B 45.9%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	22.61	D 51.3%	0.00	A -%	0.82	C 18.7%	3.89	A 0.0%	27.32	B 46.8%
Demanda [kWh/m ² año]	85.23	G 40.1%	0.00	A -%						

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)

Adición de aislamiento por el interior de la envolvente. Sustitución de las ventanas y puerta por otras más aislantes. Sustitución de la caldera actual por otra de condensación, de alta eficiencia energética.

Coste estimado de la medida

7200.0 €

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.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	15/02/2017
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Mediciones realizadas in situ de las superficies y alturas del local, composición y dimensiones de cerramientos, huecos y lucernarios, dimensiones y materiales de las carpinterías exteriores, identificación de sombras sobre las fachadas, puentes térmicos, instalación de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS), consistente en una caldera individual mixta de gas natural, mod. "Saunier Duval Thемаfast" e identificación de la instalación de iluminación actual, formada por luminarias de tipo bajo consumo y fluorescencia lineal.

En el caso de que se considerase mejorar la eficiencia energética del local, se concluye que de los tres conjuntos de mejora planteados, en función del coste / beneficio, la mejor opción es el conjunto de mejoras número 1, que consiste en la adición de aislamiento térmico, en este caso por el exterior en toda la envolvente mediante planchas de poliestireno extruido XPS, la sustitución de las ventanas y puerta actuales por otras más aislantes y la instalación de un sistema solar térmico completo en el edificio, como aporte para ACS.

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

DOCUMENTACION ADJUNTA

Plano catastral del local y fotografías de la fachada principal, de la caldera individual mixta y de las luminarias.