

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	LG/ PUMARÍN Nº34		
Dirección	LG/ PUMARÍN Nº34		
Municipio	Siero	Código Postal	33187
Provincia	Asturias	Comunidad Autónoma	Principado de Asturias
Zona climática	D1	Año construcción	1900
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	M01403400TP80E0001DQ		

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 checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	TOMÁS MENÉNDEZ RODRÍGUEZ	NIF(NIE)	76943045H
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	693737895
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]
<p style="text-align: center;">353.2 D</p>	<p style="text-align: center;">67.8 D</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: 13/11/2019

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]	151.03
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Muro de fachada S1	Fachada	32.9	2.38	Por defecto
Muro de fachada O1	Fachada	3.68	1.69	Estimadas
Muro de fachada S2	Fachada	2.01	1.69	Estimadas
Muro de fachada E1	Fachada	3.68	1.69	Estimadas
Muro de fachada O2	Fachada	21.67	1.69	Estimadas
Muro de fachada N1	Fachada	10.97	2.38	Por defecto
Muro de fachada O3	Fachada	4.33	2.38	Por defecto
Muro de fachada N2	Fachada	3.82	2.38	Por defecto
Muro de fachada O4	Fachada	10.96	2.38	Por defecto
Muro de fachada N3	Fachada	12.79	1.69	Estimadas
Muro de fachada E2	Fachada	21.67	2.38	Por defecto
Medianería	Fachada	116.85	0.00	
Cubierta con aire 1	Cubierta	4.97	2.63	Por defecto
Cubierta con aire 2	Cubierta	4.97	2.63	Por defecto
Suelo con aire	Suelo	4.13	2.50	Por defecto
Suelo con terreno	Suelo	42.86	1.00	Por defecto
Partición inferior	Partición Interior	17.82	2.17	Por defecto
Partición superior	Partición Interior	30.62	1.36	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
Huecos 1 y 3	Hueco	2.6	4.99	0.19	Estimado	Estimado
Hueco 2	Hueco	2.39	3.56	0.05	Estimado	Estimado
Hueco 4	Hueco	3.09	4.39	0.09	Estimado	Estimado
Hueco 5	Hueco	1.76	5.11	0.15	Estimado	Estimado
Hueco 6	Hueco	4.73	4.90	0.16	Estimado	Estimado
Hueco 7	Hueco	1.47	4.51	0.57	Estimado	Estimado
Hueco 8	Hueco	0.82	4.65	0.60	Estimado	Estimado
Hueco 9	Hueco	1.46	3.55	0.53	Estimado	Estimado
Hueco 10	Hueco	0.8	3.56	0.51	Estimado	Estimado
Hueco 11	Hueco	1.84	3.58	0.49	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
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)	170.0
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	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	3.04	1.52	200.00	Estimado
Edificio Objeto	2.53	1.27	200.00	Estimado
Edificio Objeto	15.02	7.51	200.00	Estimado
Edificio Objeto	33.33	16.67	200.00	Estimado
Edificio Objeto	3.57	1.79	200.00	Estimado
Edificio Objeto	3.51	1.75	200.00	Estimado
TOTALES	11.21			

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	151.03	Intensidad Media - 16h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Media - 16h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	67.8 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	F	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	F
		39.89		8.93	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	B	<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	B
		1.96		17.04	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² 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 ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	27.92	4216.60
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	39.89	6025.18

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				
	353.2 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	G	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	F
		188.39		52.70	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	B	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	B
		11.54		100.57	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² 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.

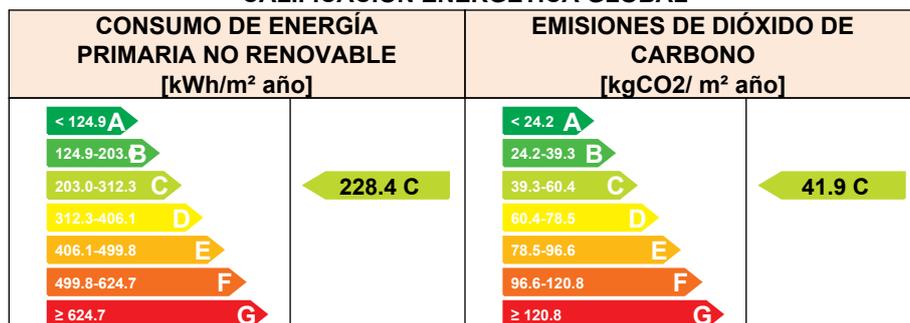
DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
145.6 G	11.8 B
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

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

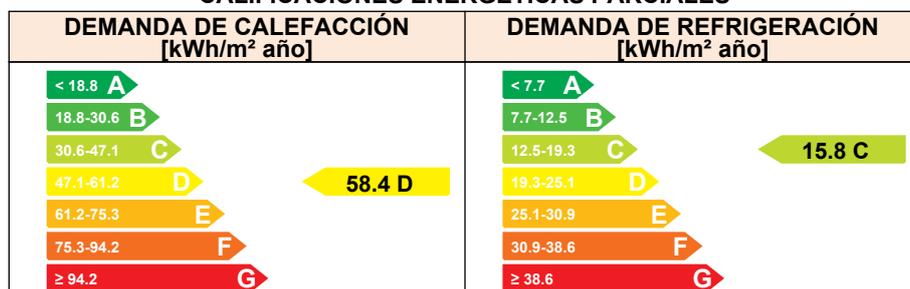
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

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]	63.44	59.9%	7.91	-33.8%	18.88	30.0%	51.47	0.0%	141.70	41.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	75.50 C	59.9%	15.45 C	-33.8%	36.89 D	30.0%	100.57 B	0.0%	228.41 C	35.3%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	15.99 C	59.9%	2.62 C	-33.8%	6.25 D	30.0%	17.04 B	0.0%	41.89 C	38.2%
Demanda [kWh/m ² año]	58.37 D	59.9%	15.81 C	-33.8%						

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)

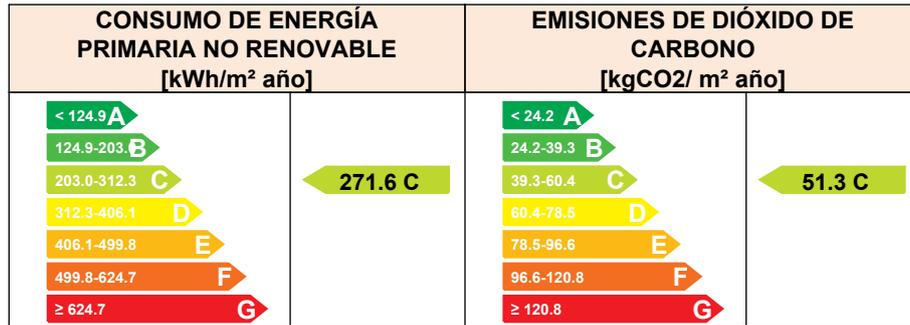
Adición de aislamiento térmico por el exterior de toda la envolvente exterior mediante planchas de poliestireno extruído XPS. Sustitución de los vidrios de los huecos por otros más aislantes. Incorporación de un sistema solar térmico para ACS.

Coste estimado de la medida

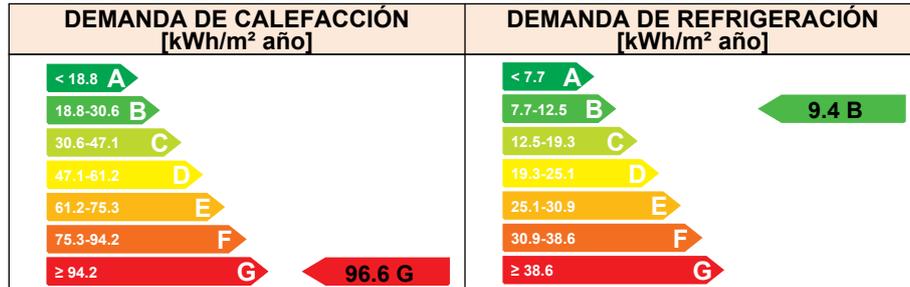
24900.0 €

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]	104.97	33.7%	4.70	20.4%	18.88	30.0%	51.47	0.0%	180.02	25.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	124.9 1	E 33.7%	9.19 B	20.4%	36.89 D	30.0%	100.5 7	B 0.0%	271.5 6	C 23.1%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	26.45	D 33.7%	1.56 B	20.4%	6.25 D	30.0%	17.04 B	0.0%	51.29 C	24.4%
Demanda [kWh/m ² año]	96.57	G 33.7%	9.41 B	20.4%						

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)

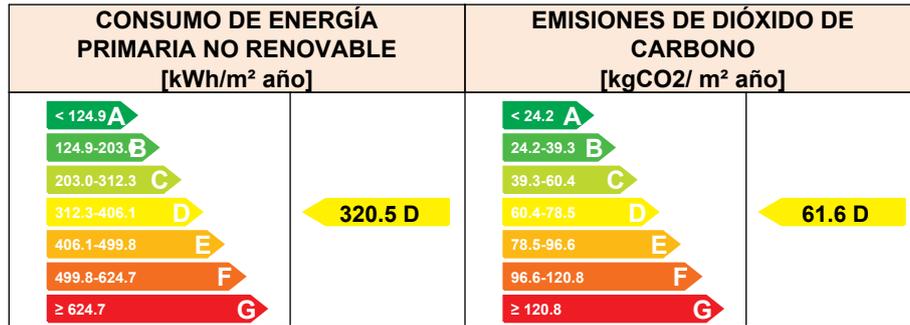
Añadición de aislamiento térmico por el interior de toda la envolvente exterior mediante planchas de poliestireno extruído XPS. Sustitución de los vidrios de los huecos por otros más aislantes. Incorporación de un sistema solar térmico para ACS.

Coste estimado de la medida

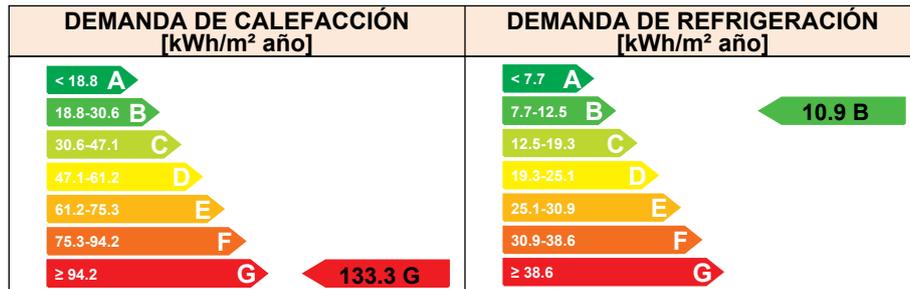
21900.0 €

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]	144.88	8.5%	5.46	7.7%	18.88	30.0%	51.47	0.0%	220.68	9.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	172.4 0	G 8.5%	10.66	B 7.7%	36.89	D 30.0%	100.5 7	B 0.0%	320.5 3	D 9.3%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	36.51	F 8.5%	1.81	B 7.7%	6.25	D 30.0%	17.04	B 0.0%	61.60	D 9.2%
Demanda [kWh/m ² año]	133.2 9	G 8.5%	10.91	B 7.7%						

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)

Adición de aislamiento térmico en el suelo mediante planchas de poliestireno extruído XPS. Sustitución de los vidrios de los huecos por otros más aislantes. Incorporación de un sistema solar térmico para ACS.

Coste estimado de la medida

10900.0 €

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	13/11/2019
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Mediciones realizadas in situ de las superficies y alturas del edificio, 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 agua caliente sanitaria (ACS) e instalación de iluminación, formada por luminarias de incandescencia, fluorescencia lineal y compacta y LED.

En el caso de que se considerase mejorar la eficiencia energética del edificio, 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 por el exterior de toda la envolvente exterior mediante planchas de poliestireno extruído XPS, la sustitución de los vidrios de los huecos por otros más aislantes y la incorporación de un sistema solar térmico para ACS.

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

DOCUMENTACION ADJUNTA

Plano catastral del edificio y fotografía de la fachada principal del mismo.