

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Bloque de 8 viviendas		
Dirección	Ejemplo		
Municipio	Burgos	Código Postal	09070
Provincia	Burgos	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	E1	Año construcción	1971
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	987654321		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ejemplo	NIF	987654321
Razón social	-	CIF	-
Domicilio	Plaza Mayor 12, 2ªA		
Municipio	Burgos	Código Postal	46002
Provincia	Burgos	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail	cype@cype.com		
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE ³ X v1.1		

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: 8/4/2014

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 [m ²]	1650.0
--	--------



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Modo de obtención
Cubierta plana	Cubierta	51.2	2.50	Por defecto
Muro Sur	Fachada	240.0	3.00	Por defecto
Muro Norte	Fachada	240.0	3.00	Por defecto
Muro Este	Fachada	30.0	3.00	Por defecto
Muro Oeste	Fachada	30.0	3.00	Por defecto
Medianeras	Fachada	390.0	0.00	Por defecto
Forjado en contacto con garaje	Partición Interior	220.0	2.17	Por defecto
Forjado bajo cubierta	Partición Interior	190.0	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 fachada sur1	Hueco	40.0	5.00	0.80	Conocido	Conocido
Huecos fachada sur2	Hueco	18.0	5.00	0.80	Conocido	Conocido
Huecos fachada norte1	Hueco	28.8	5.00	0.80	Conocido	Conocido
Huecos fachada norte2	Hueco	19.2	5.00	0.80	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Instalación Calefacción	Caldera Estándar	24.0	56.80	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
Instalación ACS	Efecto Joule		80.8	Electricidad	Estimado

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	E1	Uso	Bloque de Viviendas
----------------	----	-----	---------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES					
	59.72 E		E			
			E	G		
			Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]		
			48.66	11.06		
			REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
			-		-	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]		
59.72		0.00		-		

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
	No calificable
132.06 E	
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]	Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]
132.064	0.0

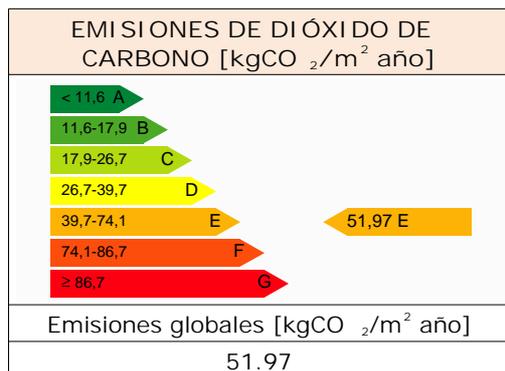
3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

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					
	261.72 E		E			
			E	G		
			Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]	Energía primaria ACS [kWh/m ² año]		
			217.24	44.49		
			REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
			-		-	
Consumo global de energía primaria [kWh/m ² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m ² año]		
261.72		0.00		-		

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

A. INSTALACIÓN SOLAR PARA ACS



EMISIONES DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	EMISIONES DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	No calificable
Demanda global [kWh/m ² año]	Demanda global [kWh/m ² año]
132,06	0,00

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		Agua caliente sanitaria		Iluminación		Total	
	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase
Demanda [kgCO ₂ /m ² año]	132,06	E	0,00	-						
Diferencia con la situación inicial	0,00 (0,0%)		0,00 (0,0%)							
Energía primaria [kgCO ₂ /m ² año]	217,24	E	0,00	-	13,35	C	-	-	230,58	E
Diferencia con la situación inicial	0,00 (0,0%)		0,00 (0,0%)		31,14 (70,0%)		- (-%)		31,14 (11,9%)	
Emisiones de CO ₂ [kWh/m ² año]	48,66	E	0,00	-	3,32	C	-	-	51,97	E
Diferencia con la situación inicial	0,00 (0,0%)		0,00 (0,0%)		7,74 (70,0%)		- (-%)		7,75 (13,0%)	

1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MEJORA

Instalaciones

- Incorporación de captador solar térmico para instalación colectiva, sobre cubierta inclinada.

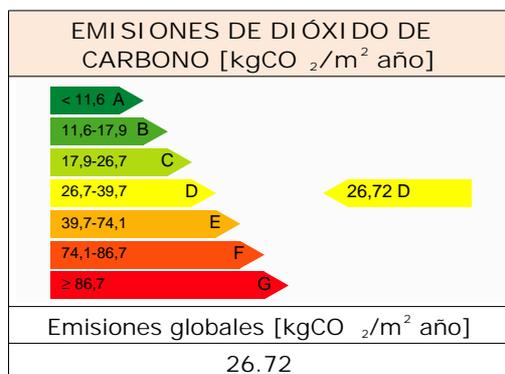
2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Actuaciones previas	0,00 €
Medidas de mejora	6.599,21 €
Envolvente térmica	0,00 €
Instalaciones y equipos	6.599,21 €
Otros costes	560,93 €
Total	7.160,14 €

3. ANÁLISIS ECONÓMICO-ENERGÉTICO

Coste de la inversión (€)	Reducción anual de la factura energética (€)	Periodo de amortización (años)		Calificación energética
		Payback	VAN	
7.160,14	4.091,45	1,8	1,6	<p>Energy efficiency scale: A (<math>14-52,1</math>), B (52,1-80,0), C (80,0-119,3), D (119,3-177,8), E (177,8-340,8), F (340,8-398,7), G ($\geq 398,7</math>). A scale of 230,58 E is indicated.$</p>

B. ENVOLVENTE TÉRMICA



EMI SIONES DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	EMI SIONES DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	No calificable
Demanda global [kWh/m ² año]	Demanda global [kWh/m ² año]
42.50	0.00

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		Agua caliente sanitaria		Iluminación		Total	
	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase
Demanda [kgCO ₂ /m ² año]	42,50	C	0,00	-						
Diferencia con la situación inicial	89,56 (67,8%)		0,00 (0,0%)							
Energía primaria [kgCO ₂ /m ² año]	69,91	C	0,00	-	44,49	G	-	-	114,40	C
Diferencia con la situación inicial	147,33 (67,8%)		0,00 (0,0%)		0,00 (0,0%)		- (-%)		147,32 (56,3%)	
Emisiones de CO ₂ [kWh/m ² año]	15,66	C	0,00	-	11,06	G	-	-	26,72	D
Diferencia con la situación inicial	33,00 (67,8%)		0,00 (0,0%)		0,00 (0,0%)		- (-%)		33,00 (55,3%)	

1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MEJORA

Envolvente térmica

- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema "URSA IBÉRICA AISLANTES" de aislamiento de cubiertas inclinadas sobre espacio no habitable.
- Sistema "KNAUF INSULATION" de aislamiento por el exterior en cubierta plana transitable.
- Sistema "ISOVER" de aislamiento por el interior, bajo forjado.

2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Actuaciones previas	17.103,66 €
Medidas de mejora	50.138,10 €
Envolvente térmica	50.138,10 €
Instalaciones y equipos	0,00 €
Otros costes	11.094,89 €
Total	78.336,66 €

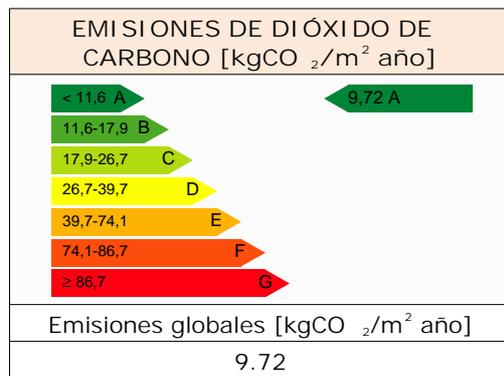
3. ANÁLISIS ECONÓMICO-ENERGÉTICO

Coste de la inversión (€)	Reducción anual de la factura energética (€)	Periodo de amortización (años)		Calificación energética
		Payback	VAN	
78.336,66	24.263,58	3,3	2,9	

4. INFORMACIÓN ADICIONAL

Para una amortización a corto plazo recomendamos desarrollar esta hipótesis de actuación, interviniendo sobre la envolvente térmica.

C. REHABILITACIÓN INTEGRAL



EMISSIONES DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	EMISSIONES DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	No calificable
42,50 C	
Demanda global [kWh/m ² año]	Demanda global [kWh/m ² año]
42.50	0.00

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		Agua caliente sanitaria		Iluminación		Total	
	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase
Demanda [kgCO ₂ /m ² año]	42,50	C	0,00	-						
Diferencia con la situación inicial	89,56 (67,8%)		0,00 (0,0%)							
Energía primaria [kgCO ₂ /m ² año]	51,51	B	0,00	-	13,35	C	-	-	64,86	B
Diferencia con la situación inicial	165,73 (76,3%)		0,00 (0,0%)		31,14 (70,0%)		- (-%)		196,86 (75,2%)	
Emisiones de CO ₂ [kWh/m ² año]	6,41	A	0,00	-	3,32	C	-	-	9,72	A
Diferencia con la situación inicial	42,25 (86,8%)		0,00 (0,0%)		7,74 (70,0%)		- (-%)		50,00 (83,7%)	

1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MEJORA

Envolvente térmica

- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" para aislamiento térmico por el exterior de fachada.
- Sistema "URSA IBÉRICA AISLANTES" de aislamiento de cubiertas inclinadas sobre espacio no habitable.
- Sistema "KNAUF INSULATION" de aislamiento por el exterior en cubierta plana transitable.
- Sistema "ISOVER" de aislamiento por el interior, bajo forjado.

Instalaciones

- Caldera de biomasa, para la combustión de astillas de madera.
- Incorporación de captador solar térmico para instalación colectiva, sobre cubierta plana.

2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Actuaciones previas	15.432,95 €
Medidas de mejora	87.538,78 €
Envolvente térmica	50.138,10 €
Instalaciones y equipos	37.400,68 €
Otros costes	20.079,49 €
Total	123.051,22 €

3. ANÁLISIS ECONÓMICO-ENERGÉTICO

Coste de la inversión (€)	Reducción anual de la factura energética (€)	Periodo de amortización (años)		Calificación energética
		Payback	VAN	
123.051,22	31.385,30	4,0	3,4	

4. INFORMACIÓN ADICIONAL

Para una amortización a corto plazo recomendamos desarrollar esta hipótesis de actuación, interviniendo sobre la envolvente térmica.

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

1. El presente certificado tiene una validez de diez años desde la fecha de su firma, siempre y cuando no se realice ninguna modificación que afecte a la envolvente térmica y/o a las instalaciones del edificio objeto de la certificación.
2. Los datos sobre el consumo de energía y las emisiones de dióxido de carbono, contenidos en el presente certificado energético se han obtenido mediante el programa reconocido CE3X, considerando unas condiciones normales de funcionamiento y ocupación.
3. Para la determinación de los precios de las unidades de obra que componen las medidas de mejora propuestas, se ha utilizado el Generador de precios de CYPE.
4. El patrón de sombra considerado a los efectos del cálculo de la eficiencia energética del edificio, se considera la mejor aproximación que el técnico certificador ha podido obtener a partir de una toma de datos genérica del entorno.