

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

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

Nombre del edificio	Ejemplo2-Vivienda perteneciente a un bloque de viviendas		
Dirección	c/ Elizmendi 28, 7ªA		
Municipio	Pamplona	Código Postal	31001
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
Zona climática	D1	Año construcción	1982
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	x		

## 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:

Nombre y Apellidos	CENER - EFINOVA	NIF	x
Razón social	CENER - EFINOVA	CIF	x
Domicilio	x		
Municipio	Pamplona	Código Postal	31002
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
e-mail	xxx		
Titulación habilitante según normativa vigente	x		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE <sup>3</sup> 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: 26/7/2012

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:

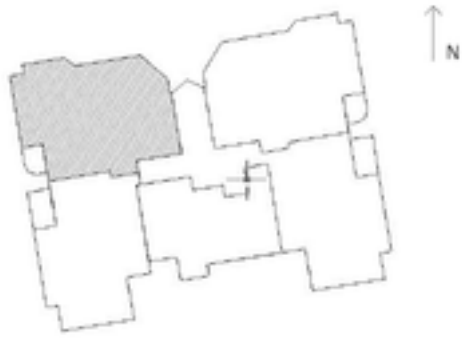

# ANEXO I

## 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>	150
---	-----

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Fachada Norte	Fachada	51.0	1.40	Por defecto
Fachada Oeste1	Fachada	17.88	1.40	Por defecto
Fachada Oeste2	Fachada	9.5	1.40	Por defecto
Fachada Sur	Fachada	5.63	1.40	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	3.44	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V2	Hueco	8.73	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V3	Hueco	4.27	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V4	Hueco	6.99	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V5	Hueco	0.94	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V6	Hueco	4.72	5.70	0.82	Estimado	Estimado
V7	Hueco	1.44	5.70	0.82	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera centralizada 1 (ACS y calefacción)	Caldera Baja Temperatura	800	89.60	Gas Natural	Estimado
Caldera centralizada 2 (ACS y calefacción)	Caldera Baja Temperatura	800	91.20	Gas Natural	Estimado

### Generadores de refrigeración

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

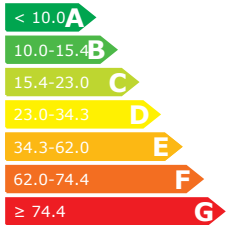
### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera centralizada 1 (ACS y calefacción)	Caldera Baja Temperatura	800	89.60	Gas Natural	Estimado
Caldera centralizada 2 (ACS y calefacción)	Caldera Baja Temperatura	800	91.20	Gas Natural	Estimado

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Vivienda Individual
----------------	----	-----	---------------------

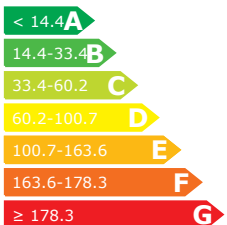
### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	<b>38.85 E</b>	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		E	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	
		31.22		5.03	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-		-	
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	
38.85		2.60		-	

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

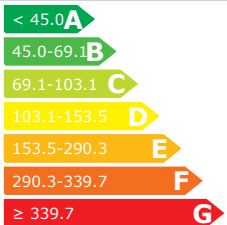
### 2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

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

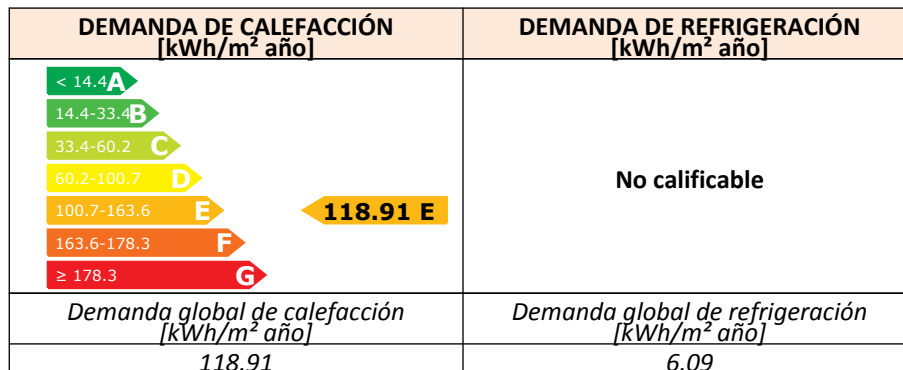
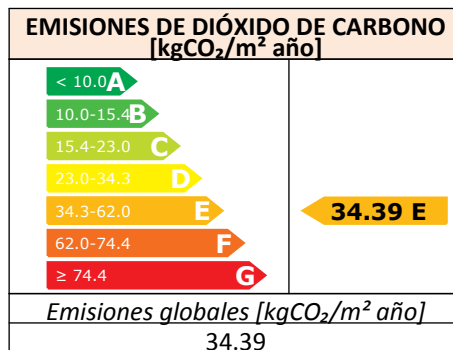
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN			
	<b>137.31 E</b>	<b>No calificable</b>			
		<i>Demanda global de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
		137.315		6.805	

### 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>189.92 E</b>	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		G	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
		154.57		24.90	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-		-	
<i>Consumo global de energía primaria [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Energía primaria iluminación [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	
189.92		10.45		-	

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

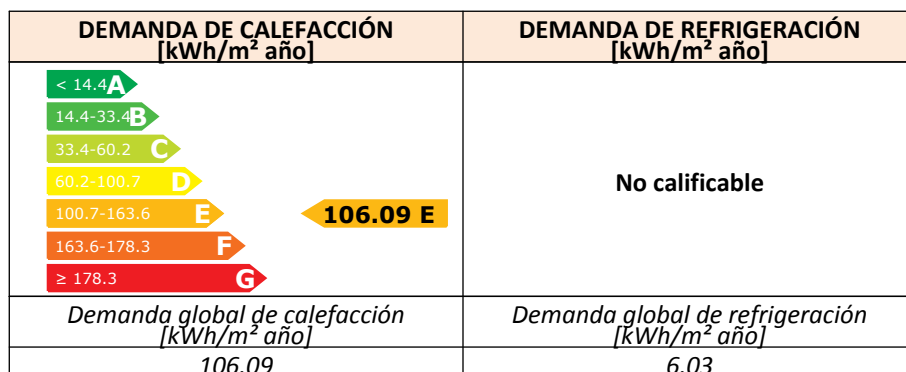
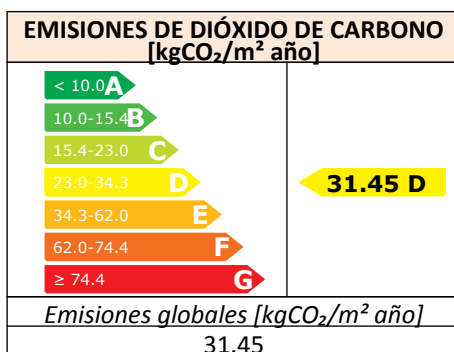


### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	118.91	E	6.09	-						
Diferencia con situación inicial	18.4 (13.4%)		- (-%)							
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	133.85	D	9.35	-	24.90	G	-	-	168.10	E
Diferencia con situación inicial	20.7 (13.4%)		1.1 (10.5%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		21.8 (11.5%)	
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	27.03	D	2.32	-	5.03	E	-	-	34.39	E
Diferencia con situación inicial	4.2 (13.4%)		- (-%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		4.5 (11.5%)	

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
<p><b>Conjunto de medidas de mejora: Conjunto 1</b></p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución de ventanas</li> </ul>

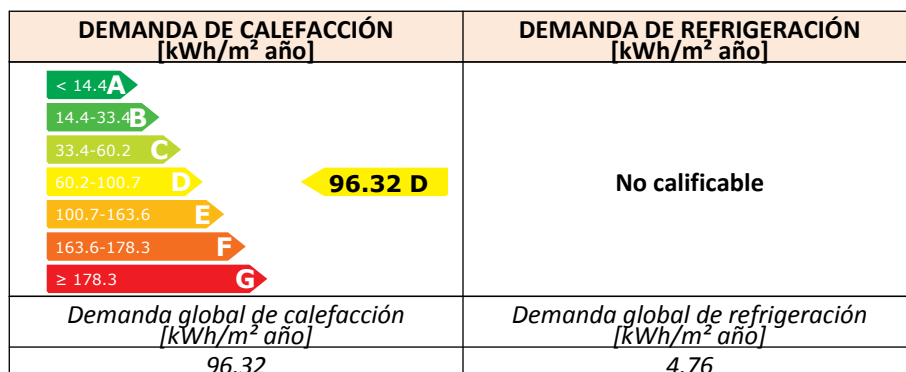
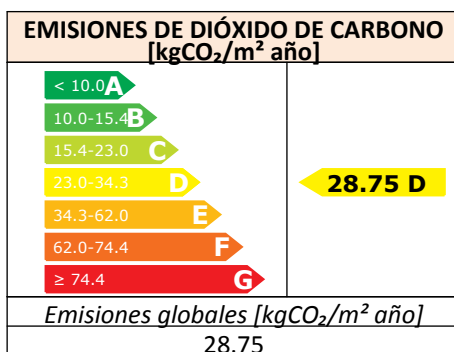


## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	106.09	E	6.03	-						
Diferencia con situación inicial	31.2 (22.7%)		- (-%)							
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	119.42	D	9.25	-	24.90	G	-	-	153.57	E
Diferencia con situación inicial	35.1 (22.7%)		1.2 (11.5%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		36.3 (19.1%)	
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	24.12	D	2.30	-	5.03	E	-	-	31.45	D
Diferencia con situación inicial	7.1 (22.7%)		- (-%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		7.4 (19.0%)	

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
<p><b>Conjunto de medidas de mejora: Conjunto 2</b></p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución de ventanas</li> <li>- Adición de aislamiento térmico</li> <li>- Trasdoso interior de pilares integrados en fachada</li> </ul>



## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	96.32	D	4.76	-						
Diferencia con situación inicial	41.0 (29.9%)		- (-%)							
Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]	108.42	D	7.31	-	24.90	G	-	-	140.64	D
Diferencia con situación inicial	46.1 (29.9%)		3.1 (30.0%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		49.3 (25.9%)	
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	21.90	D	1.82	-	5.03	E	-	-	28.75	D
Diferencia con situación inicial	9.3 (29.9%)		- (-%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		10.1 (26.0%)	

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
<p><b>Conjunto de medidas de mejora: Conjunto 3</b></p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución de ventanas</li> <li>- Adición de aislamiento térmico</li> <li>- Trasdoso interior de pilares integrados en fachada</li> </ul>

## **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
--------------------------------------

-