



aestectónica



**EXP. Nº:**  
**SU REF.:**  
**ENTIDAD SOLICITANTE:**  
**DIRECCIÓN:**  
**COMUNIDAD AUTÓNOMA:**

## **CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS Y VIVIENDAS**

### **VIVIENDA INDIVIDUAL EN BLOQUE**

**EMPLAZAMIENTO:**  
**TÉRMINO MUNICIPAL:**  
**PROVINCIA:**  
**COMUNIDAD AUTÓNOMA:**

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	VIVIENDA INDIVIDUAL EN BLOQUE		
Dirección			
Municipio		Código Postal	
Provincia		Comunidad Autónoma	
Zona climática	C1	Año construcción	
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es			

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos			NIF(NIE)	
Razón social	AESTECTÓNICA - CARLOS ROCES Y ASOCIADOS GIJÓN, S.L.P.		NIF	B24380610
Domicilio	CALLE ALONSO QUINTANILLA Nº 3, 1º J			
Municipio	OVIEDO	Código Postal	33002	
Provincia	Asturias	Comunidad Autónoma	Principado de Asturias	
e-mail:	eficienciaenergetica@aestectonica.es	Teléfono	902157594	
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO TÉCNICO			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3			

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: green;">&lt; 24.2</span> <b>A</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: green;">24.2-39.2</span> <b>B</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: green;">39.2-60.7</span> <b>C</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: yellow;">60.7-93.4</span> <b>D</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: orange;">93.4-200.0</span> <b>E</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: red;">200.0-226.0</span> <b>F</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: red;">≥ 226.0</span> <b>G</b></div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: green;">&lt; 5.4</span> <b>A</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: green;">5.4-8.8</span> <b>B</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: green;">8.8-13.7</span> <b>C</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: yellow;">13.7-21.0</span> <b>D</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: orange;">21.0-45.9</span> <b>E</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: red;">45.9-55.0</span> <b>F</b></div> <div style="margin-bottom: 2px;"><span style="color: red;">≥ 55.0</span> <b>G</b></div> </div>
<span style="color: orange; font-weight: bold;">← 209.4 F</span>	<span style="color: orange; font-weight: bold;">← 44.3 E</span>

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: 15/07/2017



aestectónica  
VISADO

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 <sup>2</sup> ]	72.5
--	------



## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Fachada NOROESTE_Cocina	Fachada	2.86	0.62	Estimadas
Fachada NOROESTE_Salón	Fachada	10.44	0.62	Estimadas
Fachada SUROESTE_Salón	Fachada	8.5	0.62	Estimadas
Fachada SUROESTE_Dormitorio 1	Fachada	7.11	0.62	Estimadas
Fachada SUROESTE_Dormitorio 2	Fachada	9.13	0.62	Estimadas
Fachada SURESTE_Dormitorio 2	Fachada	5.49	0.62	Estimadas
Fachada SURESTE_Dormitorio 3	Fachada	4.61	0.62	Estimadas
Suelo con aire	Suelo	72.5	0.69	Estimadas

### 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	1.89	3.58	0.51	Estimado	Estimado
V2	Hueco	2.56	3.58	0.51	Estimado	Estimado
V3	Hueco	1.01	3.58	0.34	Estimado	Estimado
V4	Hueco	1.01	3.58	0.34	Estimado	Estimado
V5	Hueco	1.89	3.58	0.38	Estimado	Estimado
V6	Hueco	1.89	3.58	0.38	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera mixta SAUNIER DUVAL SEMIA TEK C24	Caldera Estándar	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

#### Generadores de refrigeración

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

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b>	112.0
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera mixta SAUNIER DUVAL SEMIA TEK C24	Caldera Estándar	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>44.3 E</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	E	<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	G
		<b>34.34</b>		<b>9.99</b>	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<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>	-
		<b>0.00</b>		-	

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 <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por consumo eléctrico</i>	0.00	0.03
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	44.33	3214.12

### 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				
	<b>209.4 F</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	E	<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	G
		<b>162.17</b>		<b>47.18</b>	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [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>	-
		<b>0.00</b>		-	

### 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.

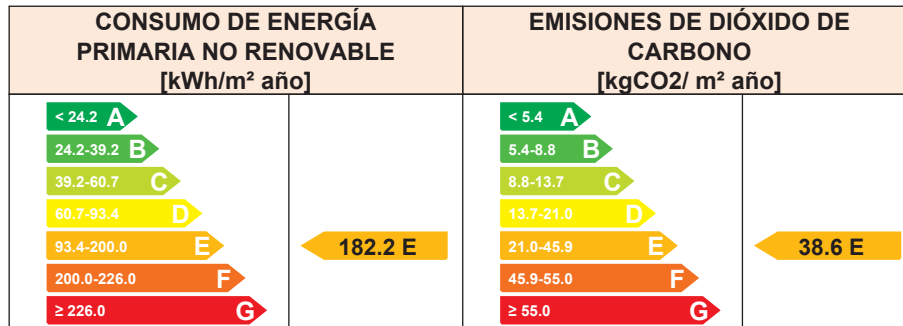
DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	<b>No calificable</b>
<b>105.2 F</b>	
<i>Demanda de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>

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

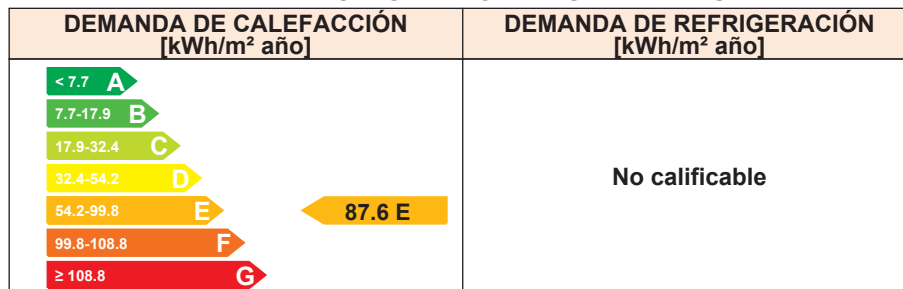
# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

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 <sup>2</sup> año]	113.47	16.7%	0.00	100.0%	39.65	0.0%	-	-%	153.12	13.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	135.0 3	E 16.7%	0.00	- 100.0%	47.18	G 0.0%	-	- -%	182.2 1	E 13.0%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	28.59	E 16.7%	0.00	- 100.0%	9.99	G 0.0%	-	- -%	38.59	E 13.0%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	87.60	E 16.7%	0.00	- 100.0%						

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 LA MEDIDA DE MEJORA

### Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )

- ADICIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO EN SUELO por el exterior mediante colocación de planchas de poliestireno extrusionado (XPS), con un valor de conductividad térmica de 0,032 W/mK y 0.04 m de espesor, hasta alcanzar un nuevo valor de transmitancia térmica de fachada de U= 0,36 W/m<sup>2</sup>K. - TRASDOSADO INTERIOR DE PILARES DE FACHADA EN ESQUINA para la mejora de los puentes térmicos existentes en los cerramientos de fachada, mediante adición de aislamiento térmico de poliestireno extrusionado colocado en fachada por el interior, con un valor de conductividad térmica de 0,032 W/mK y un espesor de 40 mm., hasta alcanzar un nuevo valor de transmitancia térmica límite en fachada de U= 0,66 W/m<sup>2</sup>K. - ADICIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO EN CAJAS DE PERSIANAS mediante colocación de espuma de poliuretano, con un valor de conductividad térmica de 0,022 W/mK y espesor 25 mm., hasta eliminar los puentes térmicos.

### Coste estimado de la medida

-

<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>
Otros datos de interés

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL**

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]	
	<b>85.1 D</b>		<b>16.3 D</b>

**CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES**

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]
	No calificable
<b>87.6 E</b>	

**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 <sup>2</sup> año]	20.86	84.7%	0.00	100.0%	37.24	6.1%	-	-%	58.09	67.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	40.75 C	74.9%	0.00 -	100.0%	44.31 G	6.1%	- -	-%	85.06 D	59.4%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	6.90 C	79.9%	0.00 -	100.0%	9.38 G	6.1%	- -	-%	16.29 D	63.3%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	87.60 E	16.7%	0.00 -	100.0%						

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 LA MEDIDA DE MEJORA**

**Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )**

- Medidas de mejora PASIVAS descritas en el CONJUNTO 1. - MEJORA DEL RENDIMIENTO DE HUMOS DE LA COMBUSTIÓN de la caldera existente, mediante inspección anual obligatoria y limpieza por técnico autorizado, hasta alcanzar un nuevo valor de rendimiento de combustión del equipo del 95%. - NUEVA INSTALACIÓN DE SÓLO CALEFACCIÓN mediante bomba de calor eléctrica, de alta eficiencia energética, con un rendimiento medio estacional del 420%.

**Coste estimado de la medida**

-

**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.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>
---

15/07/2017
------------

### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

**PRUEBAS Y COMPROBACIONES REALIZADAS**\_El técnico certificador gira visita al inmueble a fecha 15 de julio de 2017. En la misma se realizan mediciones in-situ de cada una de las estancias habitables de la vivienda, así como de cada uno de los muros de fachada y suelo en contacto con el aire exterior, prestando especial atención a la medición de huecos y materiales que definen sus carpinterías y a las orientaciones de cada uno de los elementos comprobados. Igualmente, se toman datos de los tipos de generadores y combustible empleados en las instalaciones térmicas existentes, prestando especial atención a sus características técnicas.

**IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE**\_Se trata de una vivienda individual en bloque ubicada en un edificio de bajo+IV plantas. Tanto en la planta segunda superior (2º A) como en la primera colindante (1º B), se ubican inmuebles de igual uso residencial-vivienda, pertenecientes al mismo edificio, por lo que a efectos de cálculo de la demanda energética éstos se consideran como espacios habitables. Sin embargo, la vivienda se encuentra en contacto con el aire en su parte inferior.

La vivienda mantiene los acabados, carpinterías e instalaciones originales de la fecha de construcción.

Aunque el año de construcción del inmueble (2009) es posterior a la entrada en vigor del CTE (2006), sin embargo se adopta como normativa aplicable la NBE-CT-79, de vigencia anterior, por no haberse observado en la visita la existencia de ningún sistema de energías renovables, obligatorias con el CTE. Esto quedaría justificado, teniendo en cuenta que el proyecto se habría visado con anterioridad a la entrada en vigor de dicha normativa, así como la concesión de la licencia de obras.

A falta de información más detallada, para la elaboración del presente informe se asumen como válidos los datos recogidos en la Sede electrónica del Catastro en lo relativo al año de construcción del edificio (2009) y la superficie total construida del uso vivienda (82 m2). En lo referente a la superficie útil habitable (72,50 m2), se adopta la comprobada por el técnico certificador en su visita al inmueble.

**DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO**\_Referente a las propiedades de la envolvente térmica de la vivienda, éstas se asumen todas como estimadas a partir de la inspección visual y el año de construcción del edificio, pues se desconocen de forma fidedigna las diferentes capas y espesores que componen cada uno de los cerramientos del inmueble, al no realizarse cata alguna. Lo mismo sucede con las propiedades térmicas de los huecos de fachada, igualmente estimadas, en base a la experiencia del técnico certificador.

Se han tenido en cuenta los patrones de sombra existentes mediante la introducción simplificada de obstáculos rectangulares. Se observa que los patrones de sombra contemplados en el presente Informe son los referente a la mejor aproximación que ha sido posible obtener por el técnico en el proceso de realización de este Certificado Energético y limitada únicamente a una toma de datos genérica del entorno.

Para la definición de los puentes térmicos existentes, se han considerado los parámetros por defecto de pilar en esquina, contorno de hueco, caja de persiana y encuentro de fachada con forjado y con suelo en contacto con el aire, asumiendo como válidos los valores proporcionados por el programa.

Se comprueba en la visita a la vivienda que ésta cuenta con un equipo individual para la producción de ACS y calefacción, marca SAUNIER DUVAL modelo SEMIA TEK C24, alimentado por gas natural. Al no haber podido tener acceso a las facturas del combustible ni a las inspecciones periódicas de la caldera, se ha empleado el valor recomendado por el programa de cálculo para el rendimiento de humos de la combustión, del 90%, comprobando que este equipo se encuentra bien aislado y mantenido.


**MEDIDAS DE MEJORA**\_Las medidas de mejora planteadas se encuentran orientadas, no sólo a reducir las emisiones de dióxido de carbono sino, y lo que es más importante, a mermar igualmente los valores de demanda y consumo de energía primaria. Para ello se planten primeramente medidas pasivas de ahorro energético, mediante la adición de aislamiento térmico en suelo en contacto con el aire exterior, trasdosado interior de pilares de fachada en esquina y adición de aislamiento térmico en cajas de persianas de todas las carpinterías. Para a continuación pasar a plantear medidas activas de ahorro energético, mediante la mejora del rendimiento de humos de la combustión de la caldera existente, así como la incorporación de una nueva instalación de calefacción mediante una bomba de calor de alta eficiencia energética.

En todo caso, y aunque se ha realizado un pequeño análisis económico de las medidas de mejora planteadas, queda fuera del alcance de este informe un estudio más pormenorizado para el análisis de las alternativas más eficientes y económicamente viables para este caso concreto de estudio, así como el correspondiente estudio de rentabilidad y viabilidad económica de la propuesta.

**NOTAS**\_El técnico certificador no se hace responsable de los vicios ocultos, defectos constructivos o deficiencias existentes en las instalaciones térmicas que puedan alterar a la calificación energética del inmueble, expresada en el presente informe. Los datos obtenidos para la elaboración del mismo son el resultado de una inspección ocular "in situ", para la que no se han realizado catas ni ensayos.

Las cifras sobre el Consumo de Energía y las Emisiones que expresa el presente Certificado Energético son las obtenidas por el uso profesional del programa reconocido CE3X v2.3 para unas teóricas condiciones normales de uso.

El presente Certificado de Eficiencia Energética tiene una validez de 10 años, a contar desde la fecha de firma del mismo, según los requisitos establecidos por el órgano competente de la Comunidad Autónoma en materia de certificación energética de edificios. Dicho órgano competente determinará las condiciones específicas para proceder a su renovación o actualización.

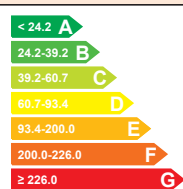
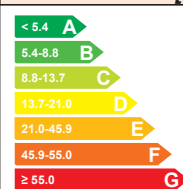
	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral		Versión informe asociado	15/07/2017
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	15/07/2017

## Informe descriptivo de la medida de mejora

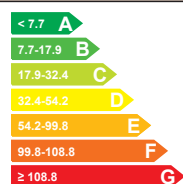
<b>DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>
CONJUNTO 1


<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>
<p><b>Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )</b></p> <p>- ADICIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO EN SUELO por el exterior mediante colocación de planchas de poliestireno extrusionado (XPS), con un valor de conductividad térmica de 0,032 W/mK y 0.04 m de espesor, hasta alcanzar un nuevo valor de transmitancia térmica de fachada de U= 0,36 W/m2K. - TRASDOSADO INTERIOR DE PILARES DE FACHADA EN ESQUINA para la mejora de los puentes térmicos existentes en los cerramientos de fachada, mediante adición de aislamiento térmico de poliestireno extrusionado colocado en fachada por el interior, con un valor de conductividad térmica de 0,032 W/mK y un espesor de 40 mm., hasta alcanzar un nuevo valor de transmitancia térmica límite en fachada de U= 0,66 W/m2K. - ADICIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO EN CAJAS DE PERSIANAS mediante colocación de espuma de poliuretano, con un valor de conductividad térmica de 0,022 W/mK y espesor 25 mm., hasta eliminar los puentes térmicos.</p>
<p><b>Coste estimado de la medida</b></p> <p>-</p>
<p><b>Otros datos de interés</b></p>

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]
	
182.21 E	38.59 E

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m <sup>2</sup> año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]
	No calificable
87.6 E	

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>			Ref. Catastral		Versión informe asociado	15/07/2017
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	15/07/2017

## 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 <sup>2</sup> año]	113.47	16.7%	0.00	100.0%	39.65	0.0%	-	-%	153.12	13.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	135.03	E 16.7%	0.00	- 100.0%	47.18	G 0.0%	-	-	182.21	E 13.0%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m <sup>2</sup> año]	28.59	E 16.7%	0.00	- 100.0%	9.99	G 0.0%	-	-	38.59	E 13.0%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	87.60	E 16.7%	0.00	- 100.0%						


## ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia actual [W/m <sup>2</sup> K]	Superficie post mejora [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia post mejora [W/m <sup>2</sup> K]
Fachada NOROESTE_Cocina	Fachada	2.86	0.62	2.86	0.62
Fachada NOROESTE_Salón	Fachada	10.44	0.62	10.44	0.62
Fachada SUROESTE_Salón	Fachada	8.50	0.62	8.50	0.62
Fachada SUROESTE_Dormitorio 1	Fachada	7.11	0.62	7.11	0.62
Fachada SUROESTE_Dormitorio 2	Fachada	9.13	0.62	9.13	0.62
Fachada SURESTE_Dormitorio 2	Fachada	5.49	0.62	5.49	0.62
Fachada SURESTE_Dormitorio 3	Fachada	4.61	0.62	4.61	0.62
Suelo con aire	Suelo	72.50	0.69	72.50	0.36

### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia actual del hueco [W/m <sup>2</sup> K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m <sup>2</sup> K]	Superficie post mejora [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia post mejora [W/m <sup>2</sup> K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m <sup>2</sup> K]
V1	Hueco	1.89	3.58	3.30	1.89	3.58	3.30
V2	Hueco	2.56	3.58	3.30	2.56	3.58	3.30
V3	Hueco	1.01	3.58	3.30	1.01	3.58	3.30
V4	Hueco	1.01	3.58	3.30	1.01	3.58	3.30
V5	Hueco	1.89	3.58	3.30	1.89	3.58	3.30
V6	Hueco	1.89	3.58	3.30	1.89	3.58	3.30

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral		Versión informe asociado	15/07/2017
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	15/07/2017

## INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción


Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera mixta_SAUNIER DUVAL SEMIA TEK C24	Caldera Estándar	24.0	77.2%	-	Caldera Estándar	24.0	77.2%	-	-
<b>TOTALES</b>									

### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera mixta_SAUNIER DUVAL SEMIA TEK C24	Caldera Estándar	24.0	77.2%	-	Caldera Estándar	24.0	77.2%	-	-
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

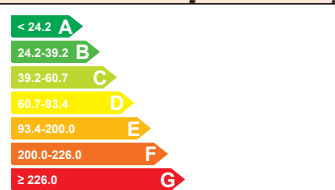

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral		Versión informe asociado	15/07/2017
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	15/07/2017

## Informe descriptivo de la medida de mejora

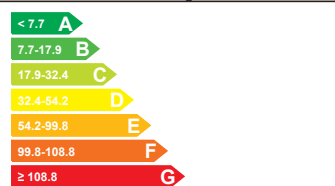
<b>DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>
CONJUNTO 2


<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>
<p><b>Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )</b></p> <p>- Medidas de mejora PASIVAS descritas en el CONJUNTO 1. - MEJORA DEL RENDIMIENTO DE HUMOS DE LA COMBUSTIÓN de la caldera existente, mediante inspección anual obligatoria y limpieza por técnico autorizado, hasta alcanzar un nuevo valor de rendimiento de combustión del equipo del 95%. - NUEVA INSTALACIÓN DE SÓLO CALEFACCIÓN mediante bomba de calor eléctrica, de alta eficiencia energética, con un rendimiento medio estacional del 420%.</p>
<p><b>Coste estimado de la medida</b></p> <p>-</p>
<p><b>Otros datos de interés</b></p>

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]
 <p style="text-align: center;"><b>85.06 D</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>16.29 D</b></p>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m <sup>2</sup> año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]
 <p style="text-align: center;"><b>87.6 E</b></p>	No calificable

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>			Ref. Catastral		Versión informe asociado	15/07/2017
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	15/07/2017

## 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 <sup>2</sup> año]	20.86	84.7%	0.00	100.0%	37.24	6.1%	-	-%	58.09	67.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	40.75	C 74.9%	0.00	- 100.0%	44.31	G 6.1%	-	-	85.06	D 59.4%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m <sup>2</sup> año]	6.90	C 79.9%	0.00	- 100.0%	9.38	G 6.1%	-	-	16.29	D 63.3%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	87.60	E 16.7%	0.00	- 100.0%						


## ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia actual [W/m <sup>2</sup> K]	Superficie post mejora [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia post mejora [W/m <sup>2</sup> K]
Fachada NOROESTE_Cocina	Fachada	2.86	0.62	2.86	0.62
Fachada NOROESTE_Salón	Fachada	10.44	0.62	10.44	0.62
Fachada SUROESTE_Salón	Fachada	8.50	0.62	8.50	0.62
Fachada SUROESTE_Dormitorio 1	Fachada	7.11	0.62	7.11	0.62
Fachada SUROESTE_Dormitorio 2	Fachada	9.13	0.62	9.13	0.62
Fachada SURESTE_Dormitorio 2	Fachada	5.49	0.62	5.49	0.62
Fachada SURESTE_Dormitorio 3	Fachada	4.61	0.62	4.61	0.62
Suelo con aire	Suelo	72.50	0.69	72.50	0.36

### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia actual del hueco [W/m <sup>2</sup> K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m <sup>2</sup> K]	Superficie post mejora [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia post mejora [W/m <sup>2</sup> K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m <sup>2</sup> K]
V1	Hueco	1.89	3.58	3.30	1.89	3.58	3.30
V2	Hueco	2.56	3.58	3.30	2.56	3.58	3.30
V3	Hueco	1.01	3.58	3.30	1.01	3.58	3.30
V4	Hueco	1.01	3.58	3.30	1.01	3.58	3.30
V5	Hueco	1.89	3.58	3.30	1.89	3.58	3.30
V6	Hueco	1.89	3.58	3.30	1.89	3.58	3.30

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral		Versión informe asociado	15/07/2017
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	15/07/2017

## INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera mixta_SAUNIER DUVAL SEMIA TEK C24	Caldera Estándar	24.0	77.2%	-	Caldera Estándar	24.0	82.2%	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Bomba de Calor		420.0%	-	-
<b>TOTALES</b>									

### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera mixta_SAUNIER DUVAL SEMIA TEK C24	Caldera Estándar	24.0	77.2%	-	Caldera Estándar	24.0	82.2%	-	-
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-