

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA.		
Dirección	C/ EL PINAR S/N. LA ALMUDEMA		
Municipio	Caravaca de la Cruz	Código Postal	30.400
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
Zona climática	D3	Año construcción	1930
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	30015A089000650000SK		

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

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

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	LUIS LARROTCHA MARTÍNEZ-CARRASCO	NIF(NIE)	34785175K
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	C/SÁNCHEZ MADRIGAL Nº7 2ºD		
Municipio	MURCIA	Código Postal	30.004
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
e-mail:	luis@luislarrotcha.com	Teléfono	639770995
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Superior Colegiado nº1.132		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.1		

## 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]
<p style="text-align: center;"><b>287.3 E</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>73.4 E</b></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: 29/5/2018

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:

Fecha: 29/5/2018  
Ref. Catastral: 30015A089000650000SK

### DILIGENCIA DE INSCRIPCIÓN DE CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIO

Presentado el Certificado de Eficiencia Energética de Edificio en esta Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera, se procede a su inscripción en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética de Edificios de la Región de Murcia.

Titular: CASA BARRERA ELBAL S.L.  
NIF: B73643967  
Ref. catastral: 30015A089000650000SK  
NÚMERO DE REGISTRO: 4P18RC006870  
Murcia, 7 de junio de 2018

POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y MINERA

Fdo: M<sup>a</sup> Emilia Martínez López  
ENTRADA 201800300143 Secretaría General  
07/06/2018 a las 10:22:00 (4P18RC006870) **Página 1 de 6**  
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente


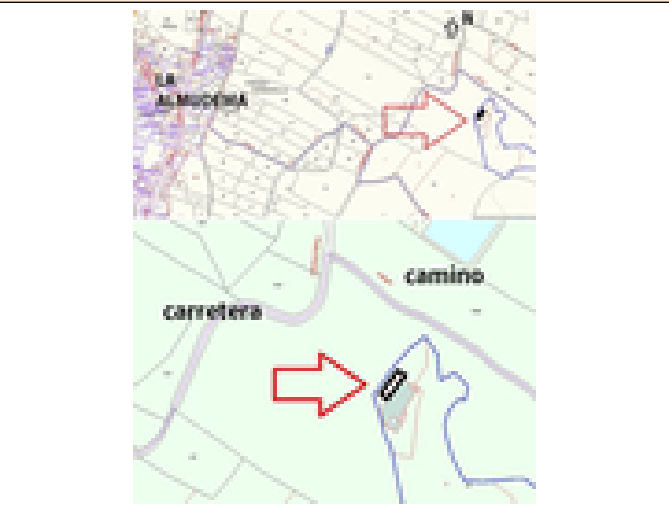
# ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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>	358.0
---	-------

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 SE	Fachada	168.28	2.94	Estimadas
FACHADA NO	Fachada	168.42	2.94	Estimadas
FACHADA SO	Fachada	48.26	2.94	Estimadas
FACHADA NE	Fachada	50.92	2.94	Estimadas
CUBIERTA	Cubierta	270.0	1.94	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
Ventanas	Hueco	2.8	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventana Balconera P0	Hueco	2.94	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas	Hueco	1.6	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas grandes	Hueco	6.4	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventana pequeña	Hueco	0.36	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas cocina	Hueco	3.36	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventana Despacho	Hueco	3.08	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas 1	Hueco	3.84	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas 2	Hueco	0.56	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas 3	Hueco	0.72	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas 4	Hueco	0.25	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas 5	Hueco	0.7	3.44	0.63	Estimado	Estimado

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
Ventanas 6	Hueco	1.6	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas 7	Hueco	0.55	3.44	0.63	Estimado	Estimado
Ventanas 8	Hueco	3.36	3.44	0.63	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	77.2	Gasóleo-C	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

Demanda diario de ACS a 60° (litros/día)	196.0
--	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	77.2	Gasóleo-C	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

### 5. ENERGÍAS RENOVABLES

#### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	-	-	60.0	-
<b>TOTAL</b>	-	-	60.0	-

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	73.4 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	E	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	B
		67.12		2.01	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] <sup>1</sup>		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	C	<i>Emisiones iluminación</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	-
		4.27		-	

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>	4.27	1528.79
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	69.14	24750.85

### 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				
	287.3 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	E	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	B
		254.46		7.63	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m <sup>2</sup> año] <sup>1</sup>		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	D	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	-
		25.21		-	

### 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
166.6 E	25.8 D
<i>Demanda de calefacción</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]	<i>Demanda de refrigeración</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]

<sup>1</sup>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

CAMBIAR CALDERA DE GASÓIL POR CALDERA DE BIOMASA

### 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>39.9 A</b>		<b>10.0 A</b>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]	
	<b>166.6 E</b>		<b>25.8 D</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]	208.28	3.5 %	12.90	0.0 %	6.47	0.0 %	-	- %	227.65	3.2 %
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	7.08	A 97.2 %	25.21	D 0.0 %	7.63	B 0.0 %	-	- %	39.92	A 86.1 %
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	3.75	A 94.4 %	4.27	C 0.0 %	2.01	B 0.0 %	-	- %	10.03	A 86.3 %
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	166.62	E 0.0 %	25.80	D 0.0 %						

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 )

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>	29/5/2018
---	-----------


### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se ha visitado la vivienda, comprobando sus características geométricas y constructivas, las orientaciones, superficies expuestas, altura total y medidas de huecos a las distintas fachadas.

Se han tomado las medidas de los voladizos sobre los huecos en fachada. Con todos estos datos se ha podido calcular la envolvente térmica de la vivienda.

No se han realizado pruebas (catas) destructivas en muros ni cerramientos para la comprobación de los posibles aislantes situados en cámaras. A través de los capialzados de persianas, se ha podido comprobar la existencia de cámara en fachadas.

MEDIDA DE MEJORA: SI SE SUSTITUYE LA CALDERA DE GASÓIL POR BIOMASA, LA CALIFICACIÓN PASA DE "F" (ACTUAL) A "A"

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	30015A089000650000SK	Versión informe asociado	29/5/2018
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.1	Fecha	29/5/2018

## Informe descriptivo de la medida de mejora

### DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

CAMBIAR CALDERA DE GASÓIL POR CALDERA DE BIOMASA

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

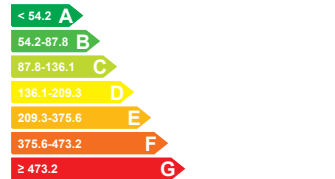

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )

Coste estimado de la medida



-


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]	
	39.92 A		10.03 A

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m <sup>2</sup> año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]
	
166.62 E	25.8 D

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>			Ref. Catastral	30015A089000650000SK	Versión informe asociado	29/5/2018
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.1	Fecha	29/5/2018

## 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]	208.28	3.5 %	12.90	0.0 %	6.47	0.0 %	-	- %	227.65	3.2 %
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	7.08	A 97.2 %	25.21	D 0.0 %	7.63	B 0.0 %	-	- %	39.92	A 86.1 %
Emissiones de CO2 [kgCO2/m <sup>2</sup> año]	3.75	A 94.4 %	4.27	C 0.0 %	2.01	B 0.0 %	-	- %	10.03	A 86.3 %
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	166.62	E 0.0 %	25.80	D 0.0 %						

## 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 SE	Fachada	168.28	2.94	168.28	2.94
FACHADA NO	Fachada	168.42	2.94	168.42	2.94
FACHADA SO	Fachada	48.26	2.94	48.26	2.94
FACHADA NE	Fachada	50.92	2.94	50.92	2.94
CUBIERTA	Cubierta	270.00	1.94	270.00	1.94

### 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]
Ventanas	Hueco	2.8	3.44	3.30	2.8	3.44	3.30
Ventana Balconera P0	Hueco	2.94	3.44	3.30	2.94	3.44	3.30
Ventanas	Hueco	1.6	3.44	3.30	1.6	3.44	3.30
Ventanas grandes	Hueco	6.4	3.44	3.30	6.4	3.44	3.30
Ventana pequeña	Hueco	0.36	3.44	3.30	0.36	3.44	3.30
Ventanas cocina	Hueco	3.36	3.44	3.30	3.36	3.44	3.30
Ventana Despacho	Hueco	3.08	3.44	3.30	3.08	3.44	3.30
Ventanas 1	Hueco	3.84	3.44	3.30	3.84	3.44	3.30
Ventanas 2	Hueco	0.56	3.44	3.30	0.56	3.44	3.30
Ventanas 3	Hueco	0.72	3.44	3.30	0.72	3.44	3.30
Ventanas 4	Hueco	0.25	3.44	3.30	0.25	3.44	3.30
Ventanas 5	Hueco	0.7	3.44	3.30	0.7	3.44	3.30



	<b>IDENTIFICACIÓN</b>			Ref. Catastral	30015A089000650000SK	Versión informe asociado	29/5/2018
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.1	Fecha	29/5/2018

Ventanas 6	Hueco	1.6	3.44	3.30	1.6	3.44	3.30
Ventanas 7	Hueco	0.55	3.44	3.30	0.55	3.44	3.30
Ventanas 8	Hueco	3.36	3.44	3.30	3.36	3.44	3.30

## 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/m <sup>2</sup> año]		[kW]	[%]	[kWh/m <sup>2</sup> año]	[kWh/m <sup>2</sup> año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	77.2 %	-	Caldera Estándar	24.0	77.2 %	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Caldera Estándar	-	80.0 %	-	-
<b>TOTALES</b>									

### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m <sup>2</sup> año]		[kW]	[%]	[kWh/m <sup>2</sup> año]	[kWh/m <sup>2</sup> año]
<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/m <sup>2</sup> año]		[kW]	[%]	[kWh/m <sup>2</sup> año]	[kWh/m <sup>2</sup> año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	77.2 %	-	Caldera Estándar	24.0	77.2 %	-	-
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	30015A089000650000SK	Versión informe asociado	29/5/2018
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.1	Fecha	29/5/2018

## ENERGÍAS RENOVABLES

### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	-	-	60	-
<b>TOTALES</b>	-	-	60.0	-

### Post mejora

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	-	-	60	-
<b>TOTALES</b>	-	-	60.0	-