



**CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO  
EN ADAPTACIÓN PARCIAL DEL COLEGIO PÚBLICO  
ANTONIO MACHADO PARA ESCUELA INFANTIL**

CALLE PILARICA 59 ( 47011 VALLADOLID)

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID  
Concejalía de Urbanismo Infraestructuras y Vivienda

AUTOR: FERNANDO AGUADO APARICIO  
Ingeniero Industrial Colegiado 6516

ABRIL 2017

# VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

**Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% envolvente (independientemente de su uso), o con cambio de uso característico**

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

Nombre del edificio	REFORMA COLEGIO ANTONIO MACHADO		
Dirección	C/ PILARICA 59 - - - - -		
Municipio	Valladolid	Código Postal	47011
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	D2	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	EDIFICIO CONSTRUIDO EN 1975		
Referencia/s catastral/es	8030317UM5183A0001EK		

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

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	FERNANDO AGUADO APARICIO	NIF/NIE	12225553H
Razón social	FERNANDO	NIF	AGUADO
Domicilio	MIGUEL DELIBES 26 - - - 2 A		
Municipio	Valladolid	Código Postal	47008
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail:	feragua1954@gmail.com	Teléfono	665812277
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1558.1124, de fecha 17-dic-2016		

## Demanda energética conjunta\* de calefacción y de refrigeración\*\*

$D_{G,O}$   kWh/m<sup>2</sup>año  $D_{G,R}$   kWh/m<sup>2</sup>año

$D_{cal,O}$   kWh/m<sup>2</sup>año  $D_{cal,R}$   kWh/m<sup>2</sup>año

$D_{ref,O}$   kWh/m<sup>2</sup>año  $D_{ref,R}$   kWh/m<sup>2</sup>año

$D_{G,O}$  Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto  
 $D_{G,R}$  Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia  
 $D_{cal,O}$  Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia  
 $D_{ref,O}$  Demanda energética de refrigeración del edificio objeto  
 $D_{cal,R}$  Demanda energética de calefacción del edificio de referencia  
 $D_{ref,R}$  Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia

\*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción ( $D_{cal}$ ) y la demanda energética de refrigeración ( $D_{ref}$ ). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es  $DG = D_{cal} + 0,70 \cdot D_{ref}$  mientras que en territorio extrapeninsular es  $DG = D_{cal} + 0,85 \cdot D_{ref}$ .

\*\*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de la exigencia del punto 2 del apartado 2.2.2.1 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de

Fecha 27/04/2017

Ref. Catastral 8030317UM5183A0001EK

Página 1 de 5

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 27/04/2017

Firma del técnico verificador:

**Anexo I.** *Descripción de las características energéticas del edificio.*

Registro del Organo 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> )	483,70
--	--------

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
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	31,45	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	17,18	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	31,45	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	17,18	2,36	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	91,90	0,47	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	74,59	0,47	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	99,00	0,47	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	50,60	0,47	Usuario
C03_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	23,22	0,47	Usuario
C03_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	34,74	0,47	Usuario
C03_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	59,10	0,47	Usuario
C04_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	10,67	1,60	Usuario
C05_Forjado_sanitario	Suelo	68,91	0,28	Usuario
C09_TEJADO_Forjado_unidirecc	Cubierta	292,17	0,55	Usuario
C09_TEJADO_Forjado_unidirecc	Cubierta	139,22	0,55	Usuario
C10_TEJADO_Forjado_unidirecc	Cubierta	93,43	0,55	Usuario
C13_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	573,75	4,80	Usuario

#### 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
H01_Window	Hueco	5,40	1,89	0,33	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	10,80	1,89	0,33	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	5,40	1,89	0,33	Usuario	Usuario

## 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
H01_Window	Hueco	8,10	1,89	0,33	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	5,88	1,97	0,31	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	3,80	1,87	0,34	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	3,80	1,87	0,34	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	2,70	1,90	0,32	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	2,69	1,90	0,32	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	1,47	2,01	0,28	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	1,47	2,01	0,28	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	2,23	1,89	0,32	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	2,23	1,89	0,32	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	3,65	1,88	0,33	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	3,65	1,88	0,33	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	0,88	1,93	0,29	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m <sup>2</sup> )	VEEI (W/m <sup>2</sup> 100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_aula_1_2	17,00	3,50	214,29
P02_E02_aseos_2	10,00	4,00	187,50
P02_E03_aseos_1	10,00	4,00	187,50
P02_E04_aula_2_3	17,00	3,50	214,29
P02_E05_polivalen	17,00	3,50	214,29
P02_E06_circulaci	17,00	5,00	150,00
P02_E07_oficina_1	14,00	3,00	250,00
P02_E08_hall_1	0,00	6,00	25,00
P02_E09_aula_0_1	17,00	3,50	214,29
P02_E10_aseo	10,00	4,00	187,50
P02_E11_aseos_min	10,00	4,00	187,50
P02_E13_oficina_2	14,00	3,00	250,00
P02_E16_vestuario	10,00	4,00	187,50
P02_E17_vestuario	10,00	4,00	187,50
P02_E18_cocina	18,00	4,00	187,50
P02_E19_hall_2	0,00	6,00	25,00
P02_E20_usos_mult	22,00	4,00	187,50

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	573,24	perfildeusuario
P01_E02_Espacio0	0,51	perfildeusuario
P02_E01_aula_1_2	45,67	noresidencial-24h-alta
P02_E02_aseos_2	7,97	noresidencial-24h-alta
P02_E03_aseos_1	7,73	noresidencial-24h-alta
P02_E04_aula_2_3	45,11	noresidencial-24h-alta

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Perfil de uso
P02_E05_polivalen	23,95	noresidencial-24h-alta
P02_E06_circulaci	72,71	noresidencial-24h-alta
P02_E07_oficina_1	13,30	noresidencial-24h-alta
P02_E08_hall_1	6,14	noresidencial-8h-baja
P02_E09_aula_0_1	44,83	noresidencial-24h-alta
P02_E10_aseo	8,81	noresidencial-24h-alta
P02_E11_aseos_min	6,87	noresidencial-24h-alta
P02_E12_calderas	7,91	perfildeusuario
P02_E13_oficina_2	16,74	noresidencial-24h-alta
P02_E14_limpieza	6,19	perfildeusuario
P02_E15_despensa	6,96	perfildeusuario
P02_E16_vestuario	12,38	noresidencial-24h-alta
P02_E17_vestuario	11,28	noresidencial-24h-alta
P02_E18_cocina	25,32	noresidencial-24h-alta
P02_E19_hall_2	6,13	noresidencial-8h-baja
P02_E20_usos_mult	128,76	noresidencial-24h-alta

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	REFORMA COLEGIO ANTONIO MACHADO		
Dirección	C/ PILARICA 59 - - - - -		
Municipio	Valladolid	Código Postal	47011
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	D2	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	EDIFICIO CONSTRUIDO EN 1975		
Referencia/s catastral/es	8030317UM5183A0001EK		

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

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	FERNANDO AGUADO APARICIO	NIF/NIE	12225553H
Razón social	FERNANDO	NIF	AGUADO
Domicilio	MIGUEL DELIBES 26 - - - 2 A		
Municipio	Valladolid	Código Postal	47008
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail:	feragua1954@gmail.com	Teléfono	665812277
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1558.1124, de fecha 17-dic-2016		

## 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; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>&lt;296.75 A</p> <p>296.75-482 B</p> <p>482.22-741.8 C</p> <p>741.88-964.44 D</p> <p>964.44-1187.01 E</p> <p>1187.01-1483.76 F</p> <p>=&gt;1483.76 G</p> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;"> <p>372,65 B</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>&lt;71.76 A</p> <p>71.76-116. B</p> <p>116.60-179. C</p> <p>179.39-233.2 D</p> <p>233.20-287.02 E</p> <p>287.02-358.78 F</p> <p>=&gt;358.78 G</p> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;"> <p>70,25 A</p> </div> </div>

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 27/04/2017

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 Organo 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> )	483,70
--	--------

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
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	31,45	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	17,18	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	31,45	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	17,18	2,36	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	91,90	0,47	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	74,59	0,47	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	99,00	0,47	Usuario
C02_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	50,60	0,47	Usuario
C03_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	23,22	0,47	Usuario
C03_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	34,74	0,47	Usuario
C03_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	59,10	0,47	Usuario
C04_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	10,67	1,60	Usuario
C05_Forjado_sanitario	Suelo	68,91	0,28	Usuario
C09_TEJADO_Forjado_unidirecc	Cubierta	292,17	0,55	Usuario
C09_TEJADO_Forjado_unidirecc	Cubierta	139,22	0,55	Usuario
C10_TEJADO_Forjado_unidirecc	Cubierta	93,43	0,55	Usuario
C13_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	573,75	4,80	Usuario

#### 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
H01_Window	Hueco	5,40	1,89	0,33	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	10,80	1,89	0,33	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	5,40	1,89	0,33	Usuario	Usuario

## 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
H01_Window	Hueco	8,10	1,89	0,33	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	5,88	1,97	0,31	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	3,80	1,87	0,34	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	3,80	1,87	0,34	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	2,70	1,90	0,32	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	2,69	1,90	0,32	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	1,47	2,01	0,28	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	1,47	2,01	0,28	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	2,23	1,89	0,32	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	2,23	1,89	0,32	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	3,65	1,88	0,33	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	3,65	1,88	0,33	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	0,88	1,93	0,29	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_1_sis_calef_multiz_agua_c aldera_1	Caldera eléctrica o de combustible	65,00	162,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_1	Caldera eléctrica o de combustible	45,00	162,00	GasNatural	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>110,00</b>			

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	294,74
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_1	Caldera eléctrica o de combustible	45,00	107,00	GasNatural	Usuario

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m <sup>2</sup> )	VEEI (W/m <sup>2</sup> 100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_aula_1_2	17,00	3,50	214,29
P02_E02_aseos_2	10,00	4,00	187,50
P02_E03_aseos_1	10,00	4,00	187,50
P02_E04_aula_2_3	17,00	3,50	214,29
P02_E05_polivalen	17,00	3,50	214,29
P02_E06_circulaci	17,00	5,00	150,00
P02_E07_oficina_1	14,00	3,00	250,00
P02_E08_hall_1	0,00	6,00	25,00
P02_E09_aula_0_1	17,00	3,50	214,29
P02_E10_aseo	10,00	4,00	187,50
P02_E11_aseos_min	10,00	4,00	187,50

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P02_E13_oficina_2	14,00	3,00	250,00
P02_E16_vestuario	10,00	4,00	187,50
P02_E17_vestuario	10,00	4,00	187,50
P02_E18_cocina	18,00	4,00	187,50
P02_E19_hall_2	0,00	6,00	25,00
P02_E20_usos_mult	22,00	4,00	187,50

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	573,24	perfileusuario
P01_E02_Espacio0	0,51	perfileusuario
P02_E01_aula_1_2	45,67	noresidencial-24h-alta
P02_E02_aseos_2	7,97	noresidencial-24h-alta
P02_E03_aseos_1	7,73	noresidencial-24h-alta
P02_E04_aula_2_3	45,11	noresidencial-24h-alta
P02_E05_polivalen	23,95	noresidencial-24h-alta
P02_E06_circulaci	72,71	noresidencial-24h-alta
P02_E07_oficina_1	13,30	noresidencial-24h-alta
P02_E08_hall_1	6,14	noresidencial-8h-baja
P02_E09_aula_0_1	44,83	noresidencial-24h-alta
P02_E10_aseo	8,81	noresidencial-24h-alta
P02_E11_aseos_min	6,87	noresidencial-24h-alta
P02_E12_calderas	7,91	perfileusuario
P02_E13_oficina_2	16,74	noresidencial-24h-alta
P02_E14_limpieza	6,19	perfileusuario
P02_E15_despensa	6,96	perfileusuario
P02_E16_vestuario	12,38	noresidencial-24h-alta
P02_E17_vestuario	11,28	noresidencial-24h-alta
P02_E18_cocina	25,32	noresidencial-24h-alta
P02_E19_hall_2	6,13	noresidencial-8h-baja
P02_E20_usos_mult	128,76	noresidencial-24h-alta

#### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

##### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	70,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70,00</b>

##### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	A	<i>Emisiones ACS (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	B
	52,30		1,10	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Emisiones globales (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)<sup>1</sup></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>	D
	0,00		16,80	

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>	2,48	1197,43
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por combustibles fósiles</i>	213,50	103272,58

### 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>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	B	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	A
	246,83		5,43	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m<sup>2</sup>año)<sup>1</sup></i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	-	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	D
	0,00		120,39	

### 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
<i>Demanda de calefacción (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	<i>Demanda de refrigeración (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>

<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

### 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)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;296.75 A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">296.75-482 B</div> <div style="background-color: #66c266; color: white; padding: 2px; text-align: center;">482.22-741.8 C</div> <div style="background-color: #90ee90; color: black; padding: 2px; text-align: center;">741.88-964.44 D</div> <div style="background-color: #b8860b; color: black; padding: 2px; text-align: center;">964.44-1187.01 E</div> <div style="background-color: #ff8c00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">1187.01-1483.76 F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;1483.76 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;71.76 A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">71.76-116. B</div> <div style="background-color: #66c266; color: white; padding: 2px; text-align: center;">116.60-179. C</div> <div style="background-color: #90ee90; color: black; padding: 2px; text-align: center;">179.39-233.2 D</div> <div style="background-color: #b8860b; color: black; padding: 2px; text-align: center;">233.20-287.02 E</div> <div style="background-color: #ff8c00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">287.02-358.78 F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;358.78 G</div> </div>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;149.90 A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">149.90-243 B</div> <div style="background-color: #66c266; color: white; padding: 2px; text-align: center;">243.59-374. C</div> <div style="background-color: #90ee90; color: black; padding: 2px; text-align: center;">374.76-487.19 D</div> <div style="background-color: #b8860b; color: black; padding: 2px; text-align: center;">487.19-599.61 E</div> <div style="background-color: #ff8c00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">599.61-749.52 F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;749.52 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;14.42 A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">14.42-23.4 B</div> <div style="background-color: #66c266; color: white; padding: 2px; text-align: center;">23.44-36.06 C</div> <div style="background-color: #90ee90; color: black; padding: 2px; text-align: center;">36.06-46.88 D</div> <div style="background-color: #b8860b; color: black; padding: 2px; text-align: center;">46.88-57.69 E</div> <div style="background-color: #ff8c00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">57.69-72.12 F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;72.12 G</div> </div>

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										

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

<b>Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )</b>
<b>Coste estimado de la medida</b>
<b>Otros datos de interés</b>

# 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	10/04/17
--	----------