

## **AM2** Calificación energética.Certificado eficiencia energética

**R.D. 47/2007, DE 19 DE ENERO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.**

Se adjunta a continuación el certificado de eficiencia energética emitido por la Herramienta unificada LIDER-CALENER (HULC) HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1493.1049, de fecha 10-mar-2016

Madrid, enero de 2018

El Arquitecto



Fdo.: Dña. Noemí Gállego Fernández

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	AMPLIACIÓN 5 AULAS DE INFANTIL EN CEIP INFANTAS ELENA Y CRISTINA.		
Dirección	de Moscatelar 17 -		
Municipio	San Sebastián de los Reyes	Código Postal	28703
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
Zona climática	D3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	7785917VK4878N0001BG		

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

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input 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	NOEMI GALLEGO FERNANDEZ	NIF/NIE	33529758J
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	ESTEBAN MORA 49 - - - 6 E		
Municipio	Madrid	Código Postal	28027
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
e-mail:	noemi.gallego.arq@gmail.com	Teléfono	(null)
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO SUPERIOR		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1493.1049, de fecha 10-mar-2016		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<div><div>&lt;39.54 A</div><div>39.54-64.2 B</div><div>64.26-98.86 C</div><div>98.86-128.51 D</div><div>128.51-158.17 E</div><div>158.17-197.71 F</div><div>=&gt;197.71 G</div></div>	<div>62,42 B</div>	<div><div>&lt;5.75 A</div><div>5.75-9.35 B</div><div>9.35-14.38 C</div><div>14.38-18.70 D</div><div>18.70-23.02 E</div><div>23.02-28.77 F</div><div>=&gt;28.77 G</div></div>	<div>11,59 C</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 22/01/2018

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.

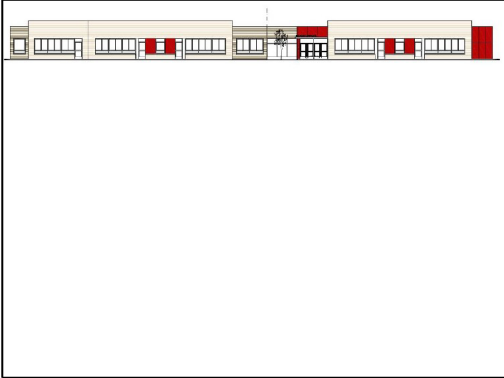
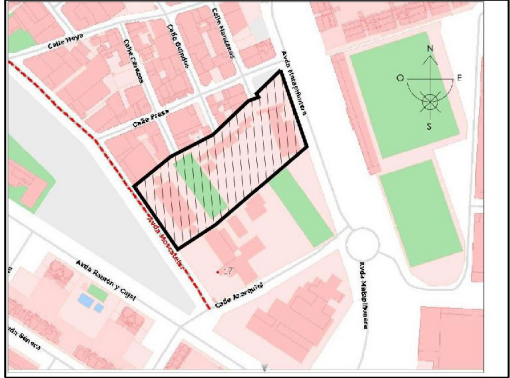
Registro del Organismo Territorial Competente:

# 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 (m²)</b>	511,72
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	48,42	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	52,93	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	47,36	2,36	Usuario
C02_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	53,63	2,36	Usuario
C03_Cubierta_plana_Forjado_2	Cubierta	507,74	0,22	Usuario
C04_Cubierta_plana_Forjado_2	Cubierta	17,07	0,22	Usuario
C05_Fachada_F1	Fachada	67,56	0,22	Usuario
C05_Fachada_F1	Fachada	108,11	0,22	Usuario
C05_Fachada_F1	Fachada	78,53	0,22	Usuario
C05_Fachada_F1	Fachada	72,23	0,22	Usuario
C06_Fachada_F1	Fachada	20,15	0,22	Usuario
C06_Fachada_F1	Fachada	10,60	0,22	Usuario
C06_Fachada_F1	Fachada	13,91	0,22	Usuario
C07_Fachada_F3	Fachada	10,05	0,47	Usuario
C07_Fachada_F3	Fachada	10,05	0,47	Usuario
C07_Fachada_F3	Fachada	15,01	0,47	Usuario
C08_Fachada_cortavientos_1	Fachada	4,79	0,50	Usuario
C08_Fachada_cortavientos_1	Fachada	8,38	0,50	Usuario
C09_Fachada_cortavientos_2	Fachada	9,29	0,54	Usuario
C09_Fachada_cortavientos_2	Fachada	5,05	0,54	Usuario
C22_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	481,29	4,80	Usuario

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Puerta	Hueco	4,84	5,81	0,14	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	22,55	1,96	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	22,55	1,96	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	11,28	1,96	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	33,83	1,96	0,48	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	10,17	1,89	0,51	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	10,17	1,89	0,51	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	7,54	1,97	0,48	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	11,42	1,90	0,50	Usuario	Usuario
H06_Ventana	Hueco	11,19	1,95	0,49	Usuario	Usuario
H07_Ventana	Hueco	8,08	1,92	0,50	Usuario	Usuario
H08_Ventana	Hueco	10,14	1,90	0,50	Usuario	Usuario
H08_Ventana	Hueco	10,14	1,90	0,50	Usuario	Usuario
H09_Ventana	Hueco	5,88	2,16	0,42	Usuario	Usuario
H09_Ventana	Hueco	8,82	2,16	0,42	Usuario	Usuario
H10_Ventana	Hueco	2,67	2,04	0,45	Usuario	Usuario
H10_Ventana	Hueco	5,33	2,04	0,45	Usuario	Usuario
H11_Ventana	Hueco	10,08	2,13	0,43	Usuario	Usuario
H11_Ventana	Hueco	5,04	2,13	0,43	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	85,00	121,00	GasNatural	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>85,00</b>			

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Espacio0	0,00	1,00	0,00
P02_E01_Cuarto_PC	0,00	1,00	0,00
P02_E02_Cuarto_ca	0,00	1,00	0,00
P02_E03_Aula_1	5,47	1,20	375,00
P02_E04_Cortavien	9,33	1,60	281,25
P02_E05_Distribui	4,74	1,30	346,15
P02_E06_Cuarto_in	1,10	4,00	112,50
P02_E07_Bano_1	6,27	1,56	288,46
P02_E08_Aula_2	5,47	1,20	375,00
P02_E09_Cortavien	7,13	1,70	264,71
P02_E10_Aula_3	5,47	1,20	375,00
P02_E11_Bano_2	6,27	1,56	288,46
P02_E12_Aula_4	5,47	1,20	375,00
P02_E13_Cuarto_li	1,10	4,00	112,50
P02_E14_Aula_5	5,49	1,20	375,00

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P02_E15_Bano_3	5,98	1,71	263,16
<b>TOTALES</b>	<b>69,29</b>		

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	481,29	perildeusuario
P02_E01_Cuarto_PC	5,98	perildeusuario
P02_E02_Cuarto_ca	8,65	perildeusuario
P02_E03_Aula_1	55,77	noresidencial-12h-media
P02_E04_Cortavien	6,99	noresidencial-12h-media
P02_E05_Distribui	176,21	noresidencial-12h-media
P02_E06_Cuarto_in	3,25	noresidencial-12h-media
P02_E07_Bano_1	10,38	noresidencial-12h-media
P02_E08_Aula_2	57,00	noresidencial-12h-media
P02_E09_Cortavien	10,08	noresidencial-12h-media
P02_E10_Aula_3	54,86	noresidencial-12h-media
P02_E11_Bano_2	10,44	noresidencial-12h-media
P02_E12_Aula_4	56,68	noresidencial-12h-media
P02_E13_Cuarto_li	2,86	noresidencial-12h-media
P02_E14_Aula_5	57,95	noresidencial-12h-media
P02_E15_Bano_3	9,25	noresidencial-12h-media

#### 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	-	-	-	54,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54,00</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	D3	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div>&lt;5.75A</div><div>5.75-9.35B</div><div>9.35-14.38C</div><div>14.38-18.70D</div><div>18.70-23.02E</div><div>23.02-28.77F</div><div>=&gt;28.77G</div></div>	<div>11,59C</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones ACS (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	C	
		6,31		2,12		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		Emisiones globales (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>	Emisiones refrigeración (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones iluminación (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A
			0,00		3,16	

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
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	3,24	1657,67
Emisiones CO <sub>2</sub> por combustibles fósiles	8,43	4315,09

### 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			
<div><div>&lt;39.54A</div><div>39.54-64.2B</div><div>64.26-98.86C</div><div>98.86-128.51D</div><div>128.51-158.17E</div><div>158.17-197.71F</div><div>=&gt;197.71G</div></div> <div>62,42B</div>	Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año) <sup>1</sup>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)	B
		29,81		10,01	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)	A	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)	A
		0,00		22,60	

### 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	
<div><div>&lt;18.72 A</div><div>18.72-30.4 B</div><div>30.41-46.79 C</div><div>46.79-60.83 D</div><div>60.83-74.87 E</div><div>74.87-93.58 F</div><div>=&gt;93.58 G</div></div> <div><div>30,21 B</div></div>			
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		<div><div>&lt;28.66 A</div><div>28.66-46.5 B</div><div>46.57-71.64 C</div><div>71.64-93.13 D</div><div>93.13-114.62 E</div><div>114.62-143.28 F</div><div>=&gt;143.28 G</div></div> <div><div>61,40 C</div></div>	
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

<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)	
<39.54 A		<5.75 A	
39.54-64.2 B		5.75-9.35 B	
64.26-98.86 C		9.35-14.38 C	
98.86-128.51 D		14.38-18.70 D	
128.51-158.17 E		18.70-23.02 E	
158.17-197.71 F		23.02-28.77 F	
=>197.71 G		=>28.77 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	
<18.72 A		<28.66 A	
18.72-30.4 B		28.66-46.5 B	
30.41-46.79 C		46.57-71.64 C	
46.79-60.83 D		71.64-93.13 D	
60.83-74.87 E		93.13-114.62 E	
74.87-93.58 F		114.62-143.28 F	
=>93.58 G		=>143.28 G	

### 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

**Características técnicas 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>	15/01/18
---	----------