

## **5.4 CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

## CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

<b>Nombre del edificio</b>	EDIFICIO PLURIFAMILIAR DE 7 VIVIENDAS Y TRASTEROS		
<b>Dirección</b>	CALLE OPORTO, 2 y 4		
<b>Municipio</b>	GRANADA	<b>Código Postal</b>	18007
<b>Provincia</b>	GRANADA	<b>Comunidad Autónoma</b>	ANDALUCIA
<b>Zona climática</b>	C3	<b>Año construcción</b>	2020
<b>Normativa vigente (construcción / rehabilitación)</b>	CTE		
<b>Referencia/s catastral/es</b>	6522203VG4162B0001HT / 6522204VG4162B0001WT		

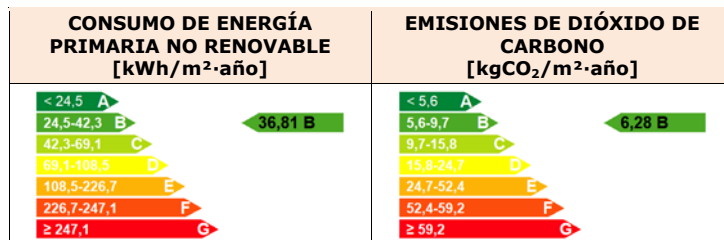
### Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

### DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

<b>Nombre</b>	FCO.MIGUEL MORALES MORALES	<b>NIF/NIE</b>	38472229Z
<b>Razón social</b>	DINTEL2 Profesionales Asociados S.L.P.	<b>NIF</b>	B-18328237
<b>Domicilio</b>	Avda. de la Constitución nº 20		
<b>Municipio</b>	GRANADA	<b>Código Postal</b>	18012
<b>Provincia</b>	GRANADA	<b>Comunidad Autónoma</b>	ANDALUCIA
<b>e-mail</b>		<b>Teléfono</b>	
<b>Titulación habilitante según normativa vigente</b>	ARQUITECTO		
<b>Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:</b>	CYPETHERM HE Plus. 2019.g		

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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: 12/07/2019

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.

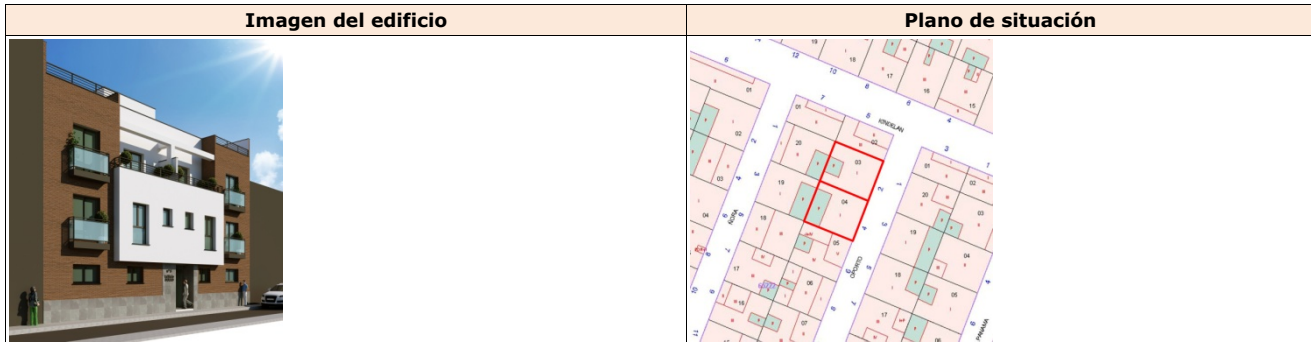
Registro del Órgano Territorial Competente:

## 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>	304.04
---	--------



### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Capuchina	Fachada	125.10	0.21	Usuario
Capuchina	Fachada	98.09	0.21	Usuario
Capuchina	Fachada	75.08	0.21	Usuario
Forjado de piso	ParticionInteriorHorizontal	98.93	0.42	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	4.23	0.19	Usuario
Capuchina	Fachada	48.80	0.21	Usuario
Capuchina	Fachada	26.29	0.21	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	17.60	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.79	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.96	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.81	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.95	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	2.45	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	4.22	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	8.27	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.79	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.96	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.81	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.95	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	2.45	0.19	Usuario
Forjado de piso	ParticionInteriorHorizontal	7.53	0.42	Usuario
Azotea	Cubierta	105.39	0.20	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	4.22	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	8.28	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.79	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.96	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.81	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	0.95	0.19	Usuario
Sep viviendas	ParticionInteriorVertical	2.45	0.19	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
ventana	Hueco	1.68	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventan 1.20x1.00	Hueco	6.00	1.00	0.66	Usuario	Usuario

Ventana 1.6x0.9	Hueco	2.88	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventana 1.8x2.10	Hueco	11.34	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventana 1.2x.90	Hueco	2.16	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventana 0.8x1.00	Hueco	2.40	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventana 1.8x2.10	Hueco	3.78	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventana 1.8x2.10	Hueco	11.34	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Puerta entrada vivienda	Hueco	1.62	1.00	0	Usuario	Usuario
Ventana 0.8x1.00	Hueco	2.40	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventana 1.60x2.10	Hueco	20.16	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Puerta entrada vivienda	Hueco	1.62	1.00	0	Usuario	Usuario
Ventana 0.8x1.00	Hueco	1.60	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Ventana 1.20x2.10	Hueco	5.04	1.00	0.66	Usuario	Usuario
Puerta entrada vivienda	Hueco	1.62	1.00	0	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aeroterminia	Aeroterminia	17.14	285.02	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	285.02	GasNatural	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>17.14</b>			

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aeroterminia	Aeroterminia	14.88	277.02	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	277.02	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>14.88</b>			

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)</b>	462.00
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aeroterminia	Aeroterminia	17.14	283.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>17.14</b>			

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

### 6. ENERGÍAS

#### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

<b>Zona climática</b>	C3	<b>Uso</b>	Residencial privado
-----------------------	----	------------	---------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>6,28 B</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	Emisiones calefacción [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	<b>A</b>	Emisiones ACS [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	<b>D</b>	
	<b>2.36</b>		<b>2.26</b>		
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>		
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]	<b>B</b>	Emisiones iluminación [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	<b>-</b>	
	<b>1.66</b>		<b>-</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
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	6.06	1842.90
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	0.22	66.22

### 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>36,81 B</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	Energía primaria calefacción [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	<b>B</b>	Energía primaria ACS [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	<b>E</b>	
	<b>13.69</b>		<b>13.34</b>		
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>		
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m <sup>2</sup> ·año] <sup>1</sup>	Energía primaria refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	<b>C</b>	Energía primaria iluminación [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	<b>-</b>	
	<b>9.78</b>		<b>-</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>20,94 C</b>	<b>13,87 C</b>
Demanda de calefacción[kWh/m <sup>2</sup> ·año]	Demanda de refrigeración[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 edificios 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**

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

**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 la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador