

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	64 viviendas Sotogrande. Bloque 1		
Dirección	Parcela 1/9 Plan Especial "La Marina Puerto de Sotogrande" San Roque, Cádiz - -		
Municipio	San Roque	Código Postal	11310
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	A3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	5486103TF9158N0001UM		

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

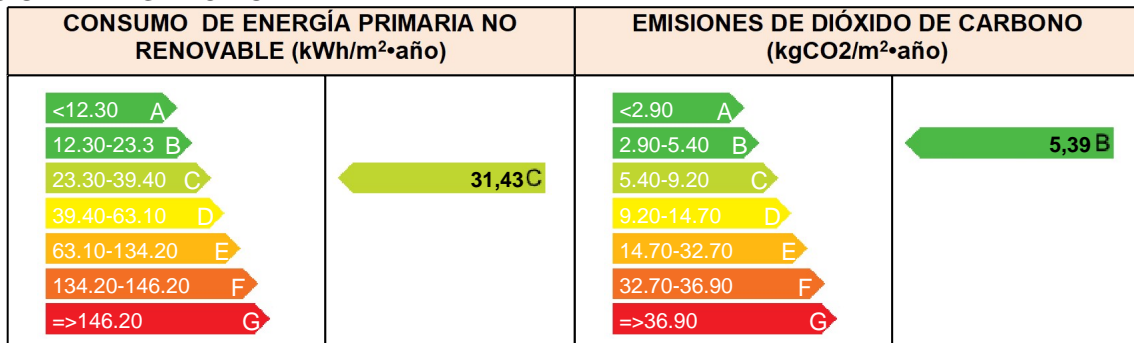
<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/>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



## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	PABLO LIEV SANCHEZ	NIF/NIE	78964999L
Razón social	LIEV RODRIGUEZ ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.	NIF	B29729472
Domicilio	CENTRO COMERCIAL PLAZA, SEMISÓTANO, LOCAL 1 - - - - -		
Municipio	Marbella	Código Postal	29660
Provincia	Málaga	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	estudio@lr-arq.com	Teléfono	952908589
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

## 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:

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Fecha 02/08/2018

2808180222418

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

Superficie habitable (m <sup>2</sup> )	1001,28
--	---------

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
cerramiento exterior	Fachada	287,02	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	209,38	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	186,98	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	209,40	0,36	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	66,43	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	65,30	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	58,96	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	66,55	1,37	Usuario
cubierta	Fachada	5,56	0,33	Usuario
cubierta	Fachada	213,09	0,33	Usuario
cubierta	Cubierta	257,77	0,33	Usuario
suelo terreno	Suelo	445,76	1,06	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
Hueco	Hueco	32,48	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco 2808180222418	Hueco	49,20	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco salon	Hueco	88,00	1,93	0,38	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

  
**Generadores de calefacción**

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**Generadores de calefacción**

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ4_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ5_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ6_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ7_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ8_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	189,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	189,00	GasNatural	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>86,40</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**Generadores de refrigeración**

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ4_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ5_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ6_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ7_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ8_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	241,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	241,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>76,00</b>			

REF. AV:

D.S.I.

## Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	112,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Resistencia_electrica	Caldera eléctrica o de combustible	1,80	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

### 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	-	-	-	71,00
<b>TOTALES</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>71,00</b>

Eléctrica

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

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
ARQUITECTURA Y GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. A.V.:

D.S.L.

# ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A3	Uso	Certificación Verificación Nuevo
----------------	----	-----	----------------------------------

## 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>	B	<i>Emisiones ACS (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	E
	1,29		2,50	
	<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>	B	<i>Emisiones iluminación (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	-
	1,60		-	

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>	5,08	5084,61
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por combustibles fósiles</i>	0,31	308,88



## 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>	E
	7,24		14,77	
	<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>	C	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	-
	9,42		-	

## 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)	
<12.30 A		<2.90 A	
12.30-23.3 B		2.90-5.40 B	
23.30-39.40 C		5.40-9.20 C	
39.40-63.10 D		9.20-14.70 D	
63.10-134.20 E		14.70-32.70 E	
134.20-146.20 F		32.70-36.90 F	
=>146.20 G		=>36.90 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	
<3.00 A		<5.50 A	
3.00-7.00 B		5.50-8.90 B	
7.00-12.70 C		8.90-13.90 C	
12.70-21.20 D		13.90-21.30 D	
21.20-46.60 E		21.30-26.30 E	
46.60-50.70 F		26.30-32.40 F	
=>50.70 G		=>32.40 G	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 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>
2808180222418
<b>Coste estimado de la medida</b>
COLEGIO OFICIAL arquitectos de Cádiz
<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	02/08/18
--	----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
ARQUITECTURA Y GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. A.V.:

D.S.L.

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	64 viviendas Sotogrande. Bloque 2-3		
Dirección	Parcela 1/9 Plan Especial "La Marina Puerto de Sotogrande" San Roque, Cádiz - -		
Municipio	San Roque	Código Postal	11310
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	A3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	5486103TF9158N0001UM		

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

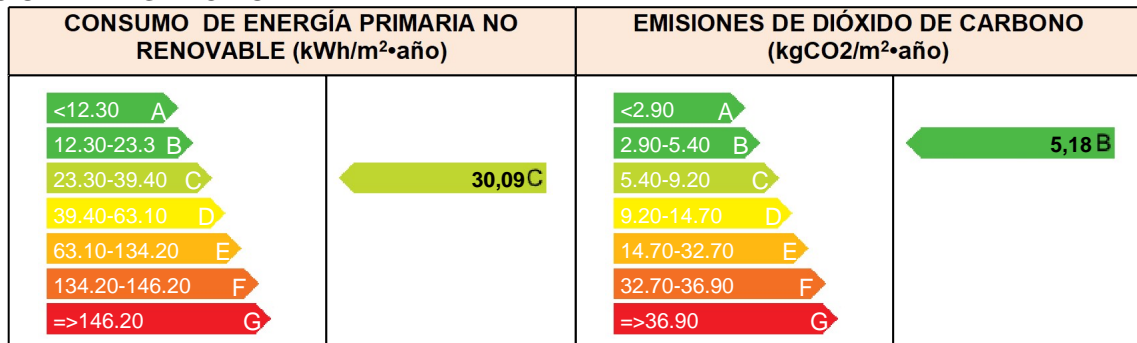
- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción | <input type="checkbox"/> Edificio Existente |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda                       | <input type="checkbox"/> Terciario          |
| <input type="checkbox"/> Unifamiliar        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



## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	PABLO LIEV SANCHEZ	NIF/NIE	78964999L
Razón social	LIEV RODRIGUEZ ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.	NIF	B29729472
Domicilio	CENTRO COMERCIAL PLAZA, SEMISÓTANO, LOCAL 1 - - - - -		
Municipio	Marbella	Código Postal	29660
Provincia	Málaga	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	estudio@lr-arq.com	Teléfono	952908589
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

## 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:

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Fecha 02/08/2018

2808180222418

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

Superficie habitable (m <sup>2</sup> )	2761,23
--	---------

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
cerramiento exterior	Fachada	654,80	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	351,13	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	424,13	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	303,61	0,36	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	189,86	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	61,75	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	154,45	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	27,96	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	50,70	1,37	Usuario
cubierta	Cubierta	10,18	0,33	Usuario
cubierta	Cubierta	716,79	0,33	Usuario
forjado sotano	Fachada	477,17	0,80	Usuario
suelo terreno	Suelo	1145,11	1,06	Usuario
voladizo	Fachada	59,04	0,51	Usuario

Huecos y Cerramientos  
**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

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
Hueco	Hueco	83,10	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco	Hueco	5,72	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco	Hueco	126,00	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco	Hueco	7,92	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco salon	Hueco	184,80	1,93	0,38	Usuario	Usuario

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808 | 80222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS7_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS29_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS30_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS32_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS33_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS34_EQ7_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS35_EQ8_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS36_EQ9_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS37_EQ10_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS38_EQ11_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS39_EQ12_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS40_EQ13_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS41_EQ14_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS42_EQ15_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS43_EQ16_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS44_EQ17_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS45_EQ18_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS46_EQ19_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS47_EQ20_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS48_EQ21_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. AY: D.S.L

### Generadores de calefacción

SIS49_EQ22_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS50_EQ23_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS51_EQ24_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS52_EQ25_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS53_EQ26_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS54_EQ27_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS55_EQ28_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	178,00	GasNatural	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>199,50</b>			



### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS7_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS29_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS30_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS32_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS33_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS34_EQ7_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS35_EQ8_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS36_EQ9_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS37_EQ10_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS38_EQ11_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS39_EQ12_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

REF. AV: D.S.L

## Generadores de refrigeración

SIS40_EQ13_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS41_EQ14_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS42_EQ15_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS43_EQ16_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS44_EQ17_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS45_EQ18_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS46_EQ19_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS47_EQ20_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS48_EQ21_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS49_EQ22_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS50_EQ23_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS51_EQ24_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS52_EQ25_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS53_EQ26_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS54_EQ27_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS55_EQ28_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	271,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	271,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>167,30</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

2808180222418

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	77,35
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Resistencia eléctrica	Caldera eléctrica o de combustible	1,80	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

REF. AV:

D.S.I.

## Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	77,35
--	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
--------	------	-----------------------	----------------------------	-----------------	-------------------

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de cubierta (litros/día)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	68,00
<b>TOTALES</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>68,00</b>



Eléctrica

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

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
ARQUITECTURA Y GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. A.V.:

D.S.L.



# ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A3	Uso	Certificación Verificación Nuevo
----------------	----	-----	----------------------------------

## 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
<p style="text-align: center;"><b>5,18 B</b></p>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Emisiones calefacción</i> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	B	<i>Emisiones ACS</i> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	E
	1,09		2,66	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<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)	B	<i>Emisiones iluminación</i> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	-
	1,43		-	

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>	4,78	13192,64
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por combustibles fósiles</i>	0,40	1101,68



## 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			
<p style="text-align: center;"><b>30,09 C</b></p>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción</i> (kWh/m <sup>2</sup> año)	B	<i>Energía primaria no renovable ACS</i> (kWh/m <sup>2</sup> año)	E
	5,94		15,70	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> (kWh/m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración</i> (kWh/m <sup>2</sup> año)	B	<i>Energía primaria no renovable iluminación</i> (kWh/m <sup>2</sup> año)	-
	8,45		-	

## 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
<p style="text-align: center;"><b>0,00 A</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>0,00 A</b></p>
<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

### 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)	
<12.30 A		<2.90 A	
12.30-23.3 B		2.90-5.40 B	
23.30-39.40 C		5.40-9.20 C	
39.40-63.10 D		9.20-14.70 D	
63.10-134.20 E		14.70-32.70 E	
134.20-146.20 F		32.70-36.90 F	
=>146.20 G		=>36.90 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	
<3.00 A		<5.50 A	
3.00-7.00 B		5.50-8.90 B	
7.00-12.70 C		8.90-13.90 C	
12.70-21.20 D		13.90-21.30 D	
21.20-46.60 E		21.30-26.30 E	
46.60-50.70 F		26.30-32.40 F	
=>50.70 G		=>32.40 G	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 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)					[Hatched area]					

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>
2808180222418
<b>Coste estimado de la medida</b>
COLEGIO OFICIAL arquitectos de Cádiz
<b>Otros datos de interés</b>
REF. AV: D.S.I.

# 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	02/08/18
--	----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
ARQUITECTURA Y GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. A.V.:

D.S.L.

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	64 viviendas Sotogrande. Bloque 4-5		
Dirección	Parcela 1/9 Plan Especial "La Marina Puerto de Sotogrande" San Roque, Cádiz - -		
Municipio	San Roque	Código Postal	11310
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	A3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	5486103TF9158N0001UM		

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

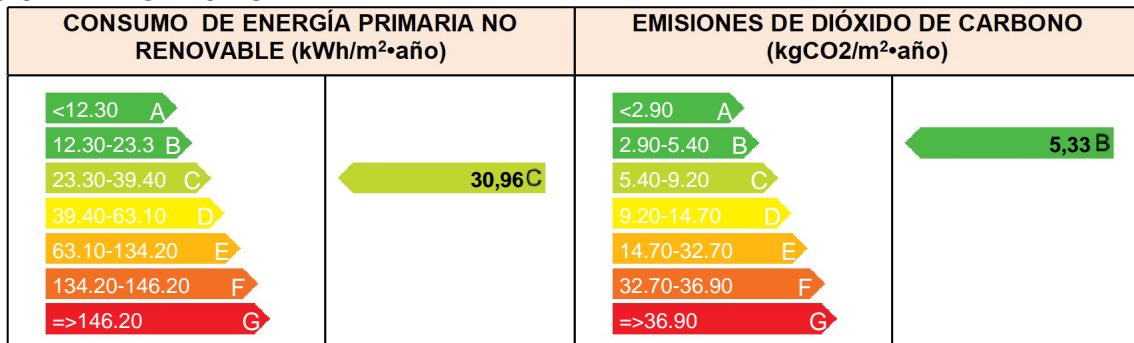
<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/>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



## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	PABLO LIEV SANCHEZ	NIF/NIE	78964999L
Razón social	LIEV RODRIGUEZ ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.	NIF	B29729472
Domicilio	CENTRO COMERCIAL PLAZA, SEMISÓTANO, LOCAL 1 - - - - -		
Municipio	Marbella	Código Postal	29660
Provincia	Málaga	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	estudio@lr-arq.com	Teléfono	952908589
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

## 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:

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Fecha 02/08/2018

2808180222418

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 (m<sup>2</sup>)</b>	2761,23
---	---------

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
cerramiento exterior	Fachada	654,80	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	316,79	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	424,13	0,36	Usuario
cerramiento exterior	Fachada	349,80	0,36	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	189,86	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	61,75	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	154,45	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	27,96	1,37	Usuario
cerramiento terreno	Suelo	50,70	1,37	Usuario
cubierta	Cubierta	10,18	0,33	Usuario
cubierta	Cubierta	716,79	0,33	Usuario
forjado sotano	Fachada	477,17	0,80	Usuario
suelo terreno	Suelo	1145,11	1,06	Usuario
voladizo	Fachada	59,04	0,51	Usuario

Huecos y Cerramientos  
**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

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
Hueco	Hueco	83,10	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco	Hueco	5,72	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco	Hueco	126,00	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco	Hueco	7,92	1,57	0,40	Usuario	Usuario
Hueco salon	Hueco	184,80	1,93	0,38	Usuario	Usuario

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808 | 80222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS7_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS29_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS30_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS32_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS33_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS34_EQ7_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS35_EQ8_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS36_EQ9_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS37_EQ10_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS38_EQ11_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS39_EQ12_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS40_EQ13_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS41_EQ14_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS42_EQ15_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS43_EQ16_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS44_EQ17_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS45_EQ18_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS46_EQ19_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS47_EQ20_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS48_EQ21_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. AY: D.S.L

**Generadores de calefacción**

SIS49_EQ22_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS50_EQ23_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS51_EQ24_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS52_EQ25_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS53_EQ26_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS54_EQ27_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS55_EQ28_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	7,50	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	176,00	GasNatural	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>206,10</b>			



**Generadores de refrigeración**

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS7_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS29_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS30_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS32_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS33_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS34_EQ7_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS35_EQ8_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS36_EQ9_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS37_EQ10_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS38_EQ11_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS39_EQ12_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Este documento es copia impresa del original firmado y visado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

REF. AV: D.S.L



## Generadores de refrigeración

SIS40_EQ13_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS41_EQ14_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS42_EQ15_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS43_EQ16_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS44_EQ17_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS45_EQ18_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS46_EQ19_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS47_EQ20_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS48_EQ21_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS49_EQ22_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS50_EQ23_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS51_EQ24_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS52_EQ25_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS53_EQ26_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS54_EQ27_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS55_EQ28_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,70	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	270,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	270,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>172,70</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

2808180222418

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	77,35
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Resistencia eléctrica	Caldera eléctrica o de combustible	1,80	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

REF. AV:

D.S.I.

## Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	77,35
--	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
--------	------	-----------------------	----------------------------	-----------------	-------------------

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de cubierta (litros/día)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	69,00
<b>TOTALES</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>69,00</b>



Eléctrica

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

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
ARQUITECTURA Y GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. A.V.:

D.S.L.

# ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A3	Uso	Certificación Verificación Nuevo
----------------	----	-----	----------------------------------

## 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>	B	<i>Emisiones ACS (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	E
	1,21		2,61	
	<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>	B	<i>Emisiones iluminación (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	-
	1,51		-	

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>	4,92	13595,61
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por combustibles fósiles</i>	0,40	1108,22



## 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>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>	E
	6,67		15,40	
	<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>	B	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	-
	8,89		-	

## 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)	
<12.30 A		<2.90 A	
12.30-23.3 B		2.90-5.40 B	
23.30-39.40 C		5.40-9.20 C	
39.40-63.10 D		9.20-14.70 D	
63.10-134.20 E		14.70-32.70 E	
134.20-146.20 F		32.70-36.90 F	
=>146.20 G		=>36.90 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	
<3.00 A		<5.50 A	
3.00-7.00 B		5.50-8.90 B	
7.00-12.70 C		8.90-13.90 C	
12.70-21.20 D		13.90-21.30 D	
21.20-46.60 E		21.30-26.30 E	
46.60-50.70 F		26.30-32.40 F	
=>50.70 G		=>32.40 G	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 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)					[Hatched area]					

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>
2808180222418
<b>Coste estimado de la medida</b>
COLEGIO OFICIAL arquitectos de Cádiz
<b>Otros datos de interés</b>
REF. AV: D.S.I.

# 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	02/08/18
--	----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2808180222418, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2808180222418

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
PABLO GABRIEL LIEV SANCHEZ  
ARQUITECTURA Y GESTION EMEUNO MARBELLA, S.L.U.P.

REF. A.V.:

D.S.L.