



**CERTIFICADO**

D: Jose Antonio Tovar Pérez

Arquitecto Colegiado Nº: 1400

Certifico que habiendo redactado el Proyecto Básico y de Ejecución y dirigido la obra de dos viviendas unifamiliares de vpo sostenibles adosadas y garajes, los datos que han sido utilizados en el calculo de la certificación energética, realizada con el programa Calener VyP, se corresponden con los parámetros descritos en el proyecto y realizados en la obra.

Asimismo certifico que la calificación energética de proyecto obtenida es la **A**



**VISADO**

14/10/2014  
172026/39771

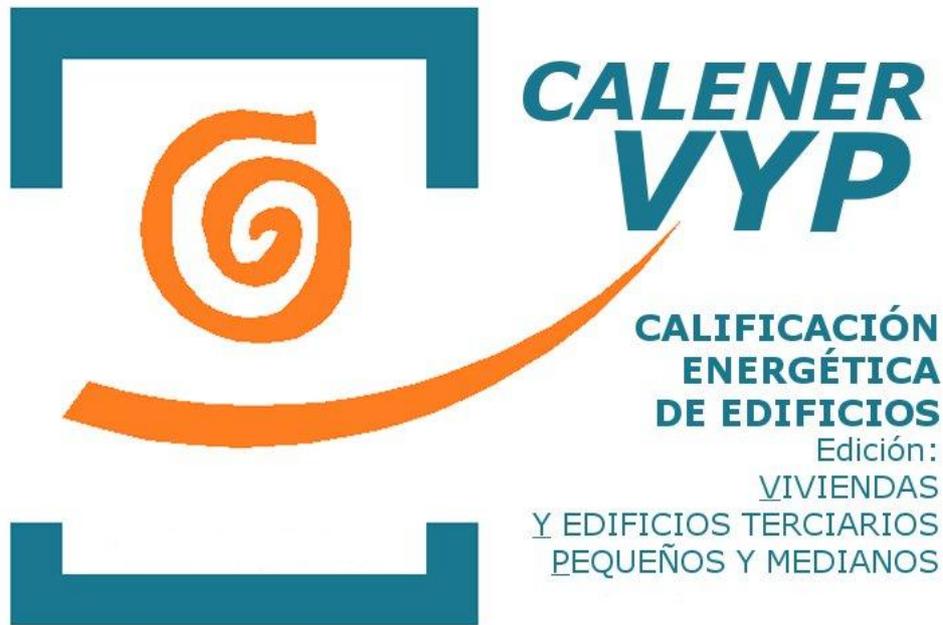
Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia <sup>DGPA</sup>

Visado Telemático

Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ

# Calificación Energética

---



**Proyecto:**  
**Fecha: 13/10/2014**



 Calificación Energética	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b>	
<b>Localidad</b>	<b>Comunidad Autónoma</b>
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b>	
<b>Autor de la Calificación</b>	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> Unifamiliar	

Fecha: 13/10/2014

Ref: 3CA7B292816D39C

Página: 1



**VISADO**

14/10/2014  
172026/39771

Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia <sup>DGPA</sup>

Visado Telemático  
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ



El Colegio emite el presente VISADO según el informe adjunto

 Calificación Energética	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P01_E01	P01	Residencial	3	159,40	0,60
P02_E01	P02	Residencial	3	159,40	3,00

### 2.2. Cerramientos opacos

#### 2.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m <sup>3</sup> )	Cp (J/kgK)	R (m <sup>2</sup> K/W)	Z (m <sup>2</sup> sPa/kg)
MORgt1000	0,600	1500,00	800,00	-	1
LHd	0,600	1500,00	800,00	-	1
clv_hor_10	0,600	1500,00	800,00	-	1
asfal	0,600	1500,00	800,00	-	1
HAgt2500	0,600	1500,00	800,00	-	1
BH aligerado macizo espesor 200 mm	0,287	840,00	1000,00	-	6

#### 2.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Material	Espesor (m)
FACHADA	0,44	Azulejo cerámico	0,010
		MORgt1000	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115



**VISADO**

14/10/2014  
172026/39771

Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia DGPA

Visado Telemático  
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ



 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
FACHADA	0,44	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [ 0.	0,050
		Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E <	0,075
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
MEDIANERA	0,51	MORgt1000	0,015
		Tabicón de LH triple Gran Formato 100 mm < E	0,100
		XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [ 0.	0,040
		LHd	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
MURETE FS	0,48	MORgt1000	0,015
		BH aligerado macizo espesor 200 mm	0,200
		XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [ 0.	0,040
CUBIERTA PLANA TRANSITABLE	0,15	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,100
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,160
		asfal	0,001
		Hormigón celular curado en autoclave d 300	0,100
		FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	0,300
		Placa de yeso o escayola 750 < d < 900	0,010
FORJADO SANITARIO	0,39	Plaqueta o baldosa de gres	0,010
		MORgt1000	0,050
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,050
		FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	0,300
		clv_hor_10	0,050
		clv_hor_10	0,050
		clv_hor_10	0,050



**VISADO**  
Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia  
Visado Telemático  
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ

14/10/2014  
172026/39771  
DGPA

Fecha: 13/10/2014

Ref: 3CA7B292816D39C

Página: 3



El Colegio emite el presente VISADO según el informe adjunto

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
FORJADO SANITARIO	0,39	clv_hor_10	0,050
		clv_hor_10	0,050
		clv_hor_10	0,050
LOSA	0,85	HAgT2500	0,600

## 2.3. Cerramientos semitransparentes

### 2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	1,10	0,19

### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
PUERTA	1,20
PUERTA ALUMINIO CORREDERA	1,10
VENTANAS	1,10

### 2.3.3 Huecos

Nombre	60X240
Acristalamiento	BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR
Marco	VENTANAS
% Hueco	33,72
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00



**VISADO**

14/10/2014  
172026/39771  
Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia DGPA  
Visado Telemático  
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ



 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

<b>U (W/m²K)</b>	1,10
<b>Factor solar</b>	0,13

<b>Nombre</b>	150X150
<b>Acrilamiento</b>	BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR
<b>Marco</b>	VENTANAS
<b>% Hueco</b>	37,60
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	3,00
<b>U (W/m²K)</b>	1,10
<b>Factor solar</b>	0,13

<b>Nombre</b>	PUERTA ENTRADA
<b>Acrilamiento</b>	BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR
<b>Marco</b>	PUERTA
<b>% Hueco</b>	100,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m²K)</b>	1,20
<b>Factor solar</b>	0,03

<b>Nombre</b>	CORREDERA 130X240
<b>Acrilamiento</b>	BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR
<b>Marco</b>	PUERTA ALUMINIO CORREDERA
<b>% Hueco</b>	28,89
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	3,00
<b>U (W/m²K)</b>	1,10



14/10/2014  
172026/39771  
**DGPA**

**VISADO**

Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia

Visado Telemático

Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ



El Colegio emite el presente VISADO según el informe adjunto

 Calificación Energética	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

Factor solar	0,14
--------------	------

Nombre	Puerta Cocina
Acristalamiento	BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR
Marco	VENTANAS
% Hueco	41,77
Permeabilidad m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> a 100Pa	3,00
U (W/m <sup>2</sup> K)	1,10
Factor solar	0,12

Fecha: 13/10/2014	Ref: 3CA7B292816D39C	Página: 6
-------------------	----------------------	-----------



**VISADO**  
 Visado Telemático  
 Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ

14/10/2014  
 172026/39771  
 DGPA



El Colegio emite el presente VISADO según el informe adjunto

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

### 3. Sistemas

<b>Nombre</b>	Sistema ACS
<b>Tipo</b>	agua caliente sanitaria
<b>Nombre Equipo</b>	EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto
<b>Tipo Equipo</b>	Expansión directa bomba de calor aire-agua
<b>Nombre demanda ACS</b>	Demanda ACS
<b>Nombre equipo acumulador</b>	Acumulador
<b>Porcentaje abastecido con energía solar</b>	80,00
<b>Temperatura impulsión (°C)</b>	60,0
<b>Multiplicador</b>	2

### 4. Equipos

 Calificación Energética	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

<b>Nombre</b>	EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto
<b>Tipo</b>	Expansión directa bomba de calor aire-agua
<b>Capacidad nominal</b>	1,20
<b>Consumo nominal</b>	0,20
<b>Capacidad en función de las temperaturas</b>	cap_T-EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto
<b>Consumo en función de las temperaturas</b>	con_T-EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto
<b>Consumo en función de la carga parcial</b>	con_FCP-EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto
<b>Tipo energía</b>	Electricidad

<b>Nombre</b>	Acumulador
<b>Tipo</b>	Acumulador Agua Caliente
<b>Volumen del depósito (L)</b>	160,00
<b>Coefficiente de pérdidas global del depósito, UA</b>	1,00
<b>Temperatura de consigna baja del depósito (°C)</b>	60,00
<b>Temperatura de consigna alta del depósito (°C)</b>	80,00

## 5. Justificación

### 5.1. Contribución solar

<b>Nombre</b>	<b>Contribución Solar</b>	<b>Contribución Solar Mínima HE-4</b>
---------------	---------------------------	---------------------------------------

Fecha: 13/10/2014	Ref: 3CA7B292816D39C	Página: 8
-------------------	----------------------	-----------



14/10/2014  
172026/39771

**VISADO**  
Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia DGPA  
Visado Telemático  
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ

El Colegio emite el presente VISADO según el informe adjunto

 Calificación Energética	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

Sistema ACS	80,0	60,0
-------------	------	------

Fecha: 13/10/2014	Ref: 3CA7B292816D39C	Página: 9
-------------------	----------------------	-----------



14/10/2014  
 172026/39771

**VISADO**

Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia <sup>DGPA</sup>

Visado Telemático

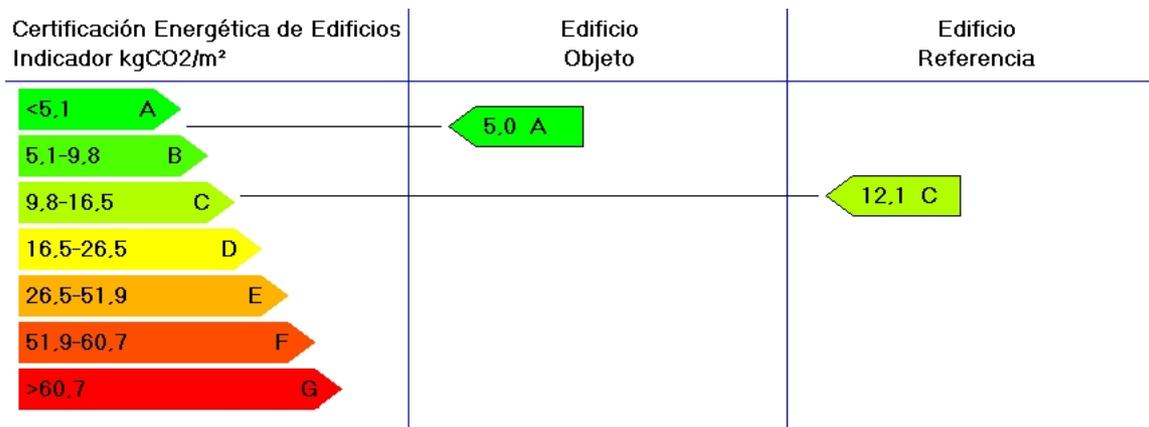
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ



El Colegio emite el presente VISADO según el informe adjunto

 Calificación Energética	Proyecto	
	Localidad	Comunidad

## 6. Resultados



	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	A	6,2	1985,7	C	18,7	5958,2
Demanda refrigeración	A	4,6	1454,3	B	9,0	2881,8
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	A	2,4	765,1	C	6,0	1912,8
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	1,8	573,8	C	3,5	1115,8
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,8	255,0	D	2,6	838,2
Emisiones CO <sub>2</sub> totales	A	5,0	1594,0	C	12,1	3866,7
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	A	9,1	2897,3	C	27,1	8639,4
Consumo energía primaria refrigeración	A	7,1	2267,3	C	14,1	4495,5
Consumo energía primaria ACS	A	3,3	1065,2	D	10,9	3463,1
Consumo energía primaria totales	A	19,5	6229,9	C	52,1	16598,0

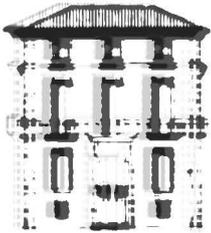


**VISADO**

14/10/2014  
172026/39771  
Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia DGPA

Visado Telemático  
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ





**COLEGIO  
OFICIAL DE  
ARQUITECTOS  
DE MURCIA**

Jara carrillo 5, CP 30004  
W www.coamu.es  
T 968 213 268  
F 968 220 983  
E coamu@coamu.es

## INFORME DE VISADO ANEXO AL EXPEDIENTE COLEGIAL

Nº 172026/700

fecha 14/10/2014

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 13.2 de la Ley 25/2009 que modifica la Ley de Colegios Profesionales 2/1974, y de lo previsto en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial, la Oficina de Visado del Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia ha procedido, en el ámbito de su competencia, a la revisión del siguiente trabajo profesional:

### 1. TRABAJO PROFESIONAL OBJETO DE VISADO

**DENOMINACIÓN:** DIRECCION DE OBRA

2 VIVIENDAS DE VPO SOSTENIBLES UNIFAMILIARES ADOSADAS Y GARAJES

**EMPLAZAMIENTO:** CALLE 3-C1, SAN JOSE DE LA VEGA, MURCIA

**PROMOTOR:** VALLEDEMAI, NIF:B73733719

**DOMICILIO:** Alfonso X el Sabio, 11, 8ºE, Murcia, 30008, Murcia

**Representante Legal:**

**ARQUITECTO/S AUTOR/ES DEL TRABAJO PROFESIONAL** JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ, NIF48476471S

**DOMICILIO PROFESIONAL:** Gregorio Ordoñez, 11-3º C, Murcia, 30012, Murcia

**SOCIEDAD PROFESIONAL:**

### 2. EL VISADO COLEGIAL HA COMPROBADO LOS SIGUIENTES EXTREMOS:

- La identidad y la habilitación profesional del autor del trabajo, utilizando para ello los registros de colegiados previstos en el Artículo 10 punto 2 de la Ley 25/2009.
- La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable al trabajo del que se trate, en el marco de referencia de control definido en el Artículo 6.3b y el Anexo 1 del R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, CTE, y la legislación vigente en las Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en cuanto a normativa de carácter técnico.
- En relación a los aspectos sometidos al visado colegial por existir una relación de causalidad directa entre el trabajo profesional y la afección a la integridad física y seguridad de las personas (RD 1000/2010, de 5 de agosto) se ha sometido a control la documentación gráfica y escrita presentada, todo ello según el procedimiento de comprobación propio del Departamento de Visado del Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia hecho público mediante publicación de fecha 1 de diciembre de 2010 y expuesto en la web colegial.
- En el supuesto de que los proyectos parciales y documentación técnica que se incorporan en el trabajo profesional no hubieran sido visados por el colegio profesional correspondiente al técnico que los firma, se ha comprobado la identidad y la habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección y la integridad formal de dicha documentación de acuerdo con lo previsto en el Artículo 13 de la Ley 25/2009, según el presente informe.

### 3. EXTREMOS NO SOMETIDOS A CONTROL COLEGIAL

El visado colegial no comprende:

- La determinación de los honorarios profesionales a percibir por el/los Arquitecto/s ni las demás condiciones contractuales pactadas entre las partes para la realización del trabajo profesional.
- El control técnico de los elementos facultativos del presente trabajo profesional, como son, entre otros, la corrección de las determinaciones funcionales, técnicas, económicas o constructivas, así como su adecuación a la normativa urbanística vigente, ni la congruencia del presupuesto de ejecución material de las obras con el contenido de las previsiones del proyecto.

### 4. RESPONSABILIDAD

A los efectos legales correspondientes, se informa que la responsabilidad del COAMU con respecto al visado, se determina en el art. 13.3 de la Ley 2/1974, de 13 de Febrero sobre Colegios Profesionales, y el art. 61 del Real Decreto 1000/10 de 5 de Agosto.

### 5. SALVEDADES Y LIMITACIONES DE ALCANCE

La responsabilidad del COAMU es la de emitir el informe de visado del trabajo profesional citado en el apartado 1, basado en el control de los extremos indicados en el apartado 2, con la salvedad de que se ha procedido a la revisión del trabajo profesional en base a la documentación presentada por el/los autor/es del trabajo profesional y de los datos contenidos en el mismo.

### 6. OBSERVACIONES PARTICULARES

### 5. CONCLUSION

Visto todo lo anterior se informa que:

El trabajo profesional indicado en el apartado 1, cumple con los extremos del apartado 2, los cuales se encuentran cumplimentados de acuerdo con el procedimiento de control propio del Departamento de Visado del Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia, habiendo merecido el presente informe de visado con las observaciones anexas y expresadas

Por los Servicios Técnicos de Visado

	14/10/2014 172026/39771
<b>VISADO</b>	DGPA
Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia	
Visado Telemático	
Autores: JOSE ANTONIO TOVAR PEREZ	
	El Colegio emite el presente VISADO según el informe adjunto