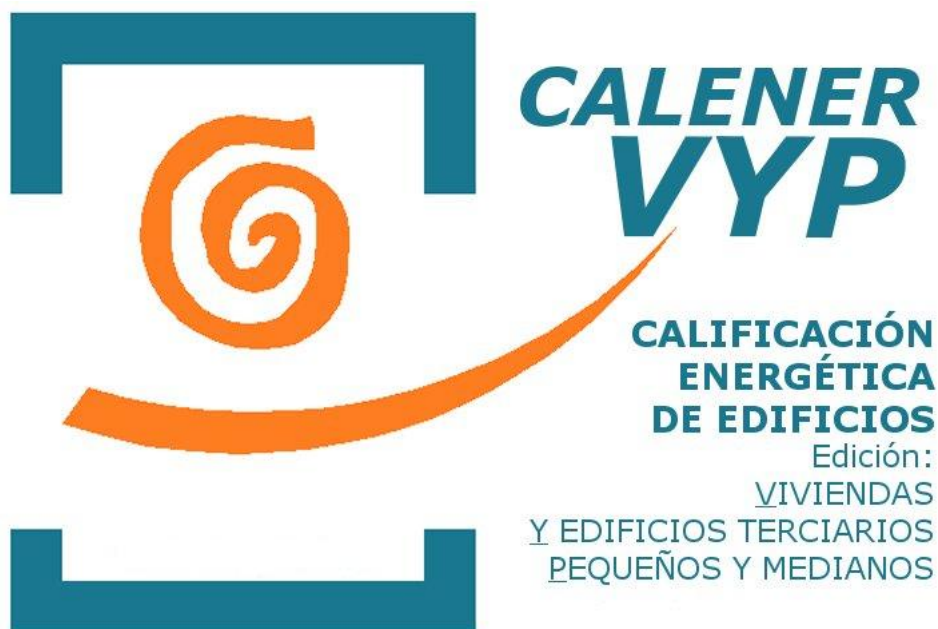


# Calificación Energética

---



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía




DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: Vivienda Rivas**


**Fecha: 03/05/2011**

---

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Rivas-Vaciamadrid	Comunidad de Madrid

## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b>	
Vivienda Rivas	
<b>Localidad</b>	<b>Comunidad Autónoma</b>
Rivas-Vaciamadrid	Comunidad de Madrid
<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	

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA


### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 1	3	71,77	0,46
P02_E01_Distribui	P02	Residencial	3	16,69	2,57
P02_E02_Bano_2	P02	Residencial	3	4,83	2,57
P02_E03_Salon_Com	P02	Residencial	3	35,33	2,57
P02_E04_Cocina	P02	Residencial	3	15,62	2,57
P03_E01_Bano_1	P03	Residencial	3	7,43	2,67
P03_E02_Dormitori	P03	Residencial	3	18,98	2,67
P03_E03_Distribui	P03	Residencial	3	10,49	2,67
P03_E04_Bano_3	P03	Residencial	3	5,46	2,67
P03_E05_Dormitori	P03	Residencial	3	15,42	2,67
P03_E06_Dormitori	P03	Residencial	3	14,71	2,67
P04_E01_Bajo_cubi	P04	Residencial	3	7,38	1,25
P04_E02_Bajo_cubi	P04	Residencial	3	7,02	1,25
P04_E03_Bajo_cubi	P04	Residencial	3	43,68	2,26
P04_E04_Bajo_cubi	P04	Residencial	3	7,33	1,24
P04_E05_Bajo_cubi	P04	Residencial	3	7,06	1,25

### 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)
--------	----------	------------------------	------------	------------------------	---------------------------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid


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)
M02_TEDUR_5	0,490	1846,00	800,00	-	1
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10
Mármol [2600 < d < 2800]	3,500	2700,00	1000,00	-	10000
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	40,00	1000,00	-	1
Hormigón armado d > 2500	2,500	2600,00	1000,00	-	80
Polipropileno [PP]	0,220	910,00	1800,00	-	10000
FU Entrevigado de EPS mecanizado enrasa	0,266	800,00	1000,00	-	60
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	-	4
1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50	0,991	2170,00	1000,00	-	10
EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,038	30,00	1000,00	-	20
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	-	80
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,700	1350,00	1000,00	-	10
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1

## 2.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_perimetral_e	2,36	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
C03_Forjado_Suelo_Granchio	0,54	Mármol [2600 < d < 2800]	0,030
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,050
		Hormigón armado d > 2500	0,100
		Polipropileno [PP]	0,005

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C04_Forjado_de_Tejado	0,38	M02_TEDUR_5	0,080
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,040
		Hormigón armado d > 2500	0,025
		FU Entrevigado de EPS mecanizado enrasado -	0,250
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
C05_Forjado_entre_pisos	0,82	Mármol [2600 < d < 2800]	0,030
		Hormigón armado d > 2500	0,100
		FU Entrevigado de EPS mecanizado enrasado -	0,250
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
C06_Muro_Hormigon_cara_vista	0,28	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,120
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,060
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,150
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,060
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
C07_Muro_Hormigon_medianeria	0,28	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,030
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,060
		Hormigón armado d > 2500	0,150
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,060
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
C08_Muro_hormigon_carga_inte	0,33	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,030
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,050
		Hormigón armado d > 2500	0,150
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,050
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Vivienda Rivas	
	Localidad Rivas-Vaciamadrid	Comunidad Comunidad de Madrid

Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Material	Espesor (m)
C09_Muro_hormigon_carga_inte	0,33	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,050
		Hormigón armado d > 2500	0,150
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,050
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,030
C10_Tabique_1	0,56	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,046
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
C11_Terreno_bajo_forjado_san	4,80	Tierra vegetal [d < 2050]	0,020


## 2.3. Cerramientos semitransparentes

### 2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Factor solar
V01_Madera	2,20	0,00
V02_Ventana_150_x_210	3,00	0,76
V03_Vetana_220_x_210	3,00	0,76
V04_ventana_70_x_120	3,00	0,76

### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)
R01_Madera	2,20
R02_Metalico	5,70
R03_PVC_con_dos_huecos	2,20


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	

### 2.3.3 Huecos

<b>Nombre</b>	H01_Puerta
<b>Acrisolamiento</b>	V01_Madera
<b>Marco</b>	R01_Madera
<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	2,20
<b>Factor solar</b>	0,05


<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acrisolamiento</b>	V02_Ventana_150_x_210
<b>Marco</b>	R03_PVC_con_dos_huecos
<b>% Hueco</b>	8,17
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	27,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	2,93
<b>Factor solar</b>	0,70

<b>Nombre</b>	H03_Ventana
<b>Acrisolamiento</b>	V04_ventana_70_x_120
<b>Marco</b>	R02_Metalico
<b>% Hueco</b>	11,79
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	27,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	3,32
<b>Factor solar</b>	0,69

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Rivas-Vaciamadrid	Comunidad de Madrid


<b>Nombre</b>	H04_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V03_Vetana_220_x_210
<b>Marco</b>	R03_PVC_con_dos_huecos
<b>% Hueco</b>	7,16
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	27,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	2,94
<b>Factor solar</b>	0,71



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	

### 3. Sistemas

<b>Nombre</b>	Caldera biomasa acumulador
<b>Tipo</b>	Sistema mixto
<b>Nombre Equipo</b>	EQ_Caldera-ACS-Convencional-Defecto
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre unidad terminal</b>	bano 2
<b>Zona asociada</b>	P02_E02_Bano_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	Distribuidor 1
<b>Zona asociada</b>	P02_E01_Distribui
<b>Nombre unidad terminal</b>	Cocina
<b>Zona asociada</b>	P02_E04_Cocina
<b>Nombre unidad terminal</b>	Comedor
<b>Zona asociada</b>	P02_E03_Salon_Com
<b>Nombre unidad terminal</b>	Bano 1
<b>Zona asociada</b>	P03_E01_Bano_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	Dormitorio 1
<b>Zona asociada</b>	P03_E02_Dormitori
<b>Nombre unidad terminal</b>	Bano 3
<b>Zona asociada</b>	P03_E04_Bano_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	Distribuidor 2
<b>Zona asociada</b>	P03_E03_Distribui
<b>Nombre unidad terminal</b>	Dormitorio 2
<b>Zona asociada</b>	P03_E05_Dormitori

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid

<b>Nombre unidad terminal</b>	Dormitorio 3
<b>Zona asociada</b>	P03_E06_Dormitori
<b>Nombre demanda ACS</b>	ACS
<b>Nombre equipo acumulador</b>	Inter acumulador
<b>Porcentaje abastecido con energia solar</b>	0,00
<b>Temperatura impulsión del ACS(°C)</b>	60,0
<b>Temp. impulsión de la calefacción(°C)</b>	80,0

## 4. Equipos

<b>Nombre</b>	Inter acumulador
<b>Tipo</b>	Acumulador Agua Caliente
<b>Volumen del deposito (L)</b>	120,00
<b>Coeficiente 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 deposito (°C)</b>	80,00

<b>Nombre</b>	EQ_Caldera-ACS-Convencional-Defecto
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Capacidad nominal (kW)</b>	10,00
<b>Rendimiento nominal</b>	0,75
<b>Capacidad en función de</b>	cap_T-EQ_Caldera-unidad

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid


<b>la temperatura de impulsión</b>	
<b>Rendimiento nominal en función de la temperatura de impulsión</b>	ren_T-EQ_Caldera-unidad
<b>Rendimiento en función de la carga parcial en términos de potencia</b>	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Biomasa-Defecto
<b>Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo</b>	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-ACS-Convencional-Defecto
<b>Tipo energía</b>	Biomasa

## 5. Unidades terminales

<b>Nombre</b>	bano 2
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E02_Bano_2
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	0,80

<b>Nombre</b>	Distribuidor 1
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E01_Distribui
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	1,28

<b>Nombre</b>	Cocina
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E04_Cocina
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	1,49

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b> Rivas-Vaciamadrid	<b>Comunidad</b> Comunidad de Madrid


<b>Nombre</b>	Comedor
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E03_Salon_Com
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	2,44

<b>Nombre</b>	Bano 1
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E01_Bano_1
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	0,87

<b>Nombre</b>	Dormitorio 1
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E02_Dormitori
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	1,21

<b>Nombre</b>	Bano 3
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E04_Bano_3
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	0,71

<b>Nombre</b>	Distribuidor 2
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E03_Distribui
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	0,67

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	Vivienda Rivas	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Rivas-Vaciamadrid	Comunidad de Madrid


<b>Nombre</b>	Dormitorio 2
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E05_Dormitori
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	1,01

<b>Nombre</b>	Dormitorio 3
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E06_Dormitori
<b>Capacidad o potencia mxima (kW)</b>	1,03

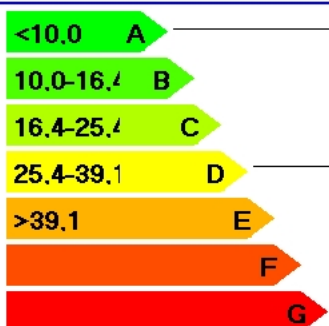
## 6. Justificación

### 6.1. Contribución solar

<b>Nombre</b>	<b>Contribución Solar Minima</b>	<b>Contribución Solar Minima HE-4</b>
Caldera biomasa acumulador	0,0	60,0


 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Vivienda Rivas	
	Localidad Rivas-Vaciamadrid	Comunidad Comunidad de Madrid

## 7. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto			Edificio Referencia		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
	8,5 A			30,7 D		
<b>Demanda calefacción</b>	C	42,3	9197,7	D	77,5	16873,3
<b>Demanda refrigeración</b>	B	7,8	1696,0	B	8,3	1804,8
	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
<b>Emisiones CO<sub>2</sub> calefacción</b>	A	5,5	1195,9	D	24,8	5392,5
<b>Emisiones CO<sub>2</sub> refrigeración</b>	C	3,0	652,3	C	3,2	695,8
<b>Emisiones CO<sub>2</sub> ACS</b>	A	0,0	0,0	D	2,7	587,1
<b>Emisiones CO<sub>2</sub> totales</b>			1848,2			6675,4

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto		Edificio Referencia	
	por metro cuadrado	anual	por metro cuadrado	anual
<b>Consumo energía final (kWh)</b>	84,7	18422,9	121,4	26386,6
<b>Consumo energía primaria (kWh)</b>	93,7	20373,1	136,6	29706,7

 Calificación Energética	Proyecto	
	Vivienda Rivas	
	Localidad	Comunidad
	Rivas-Vaciamadrid	Comunidad de Madrid

<b>Emisiones CO2 (kgCO2)</b>	8,5	1848,2	30,7	6675,4
------------------------------	-----	--------	------	--------