



## GUÍA PARA EL CALCULO DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL

El procedimiento aquí reflejado en este documento explica la obtención del consumo de energía final del edificio a partir de los datos de emisiones de CO<sub>2</sub> que se obtienen en el Certificado de Eficiencia Energética a través de factores de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> a energía final.

### 1. Datos iniciales de emisiones de CO<sub>2</sub>

Los datos iniciales de partida se obtienen del ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO del Certificado de Eficiencia energética del edificio en el punto 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES en el cual se reflejan las emisiones de CO<sub>2</sub> del edificio analizado.

En el cuadro de las emisiones señalado se obtienen los valores de las emisiones por consumo eléctrico y por consumo de otros combustibles en unidades de kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>año y kgCO<sub>2</sub>/año.

### ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

#### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	17.8 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		<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]	G
		8.10		9.55	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	-	<i>Emisiones iluminación</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	-
		0.17		-	

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>	4.31	12269.83
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	13.50	38412.73



## 2. Obtención del tipo de combustible

El tipo de combustible se deduce del ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO, apartado 3 INSTALACIONES TÉRMICAS

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo calefacción ELECTRICA	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS ESTANDAR	Caldera Estándar	24.0	63.8	Gas Natural	Estimado
Calefacción y ACS CONDENSACIÓN	Caldera Condensación	24.0	69.8	Gas Natural	Estimado
<b>TOTALES</b>	<b>Calefacción</b>				

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
<b>TOTALES</b>	<b>Refrigeración</b>				

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	3584.0
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS TERMO	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
Equipo ACS GAS	Caldera Estándar	24.0	63.8	Gas Natural	Estimado
Calefacción y ACS ESTANDAR	Caldera Estándar	24.0	63.8	Gas Natural	Estimado
Calefacción y ACS CONDENSACIÓN	Caldera Condensación	24.0	69.8	Gas Natural	Estimado
<b>TOTALES</b>	<b>ACS</b>				

## 3. Factores de conversión de emisiones CO<sub>2</sub> a energía final

Los factores de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> a energía final se obtienen en el documento FACTORES DE EMISIÓN DE CO<sub>2</sub> y COEFICIENTES DE PASO A ENERGÍA PRIMARIA DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA FINAL CONSUMIDAS EN EL SECTOR DE EDIFICIOS EN ESPAÑA publicado por el IDEA.



Factores de emisiones de CO <sub>2</sub>			
	Fuente	Valores aprobados	Valores previos (****)
		kg CO <sub>2</sub> /kWh E. final	kg CO <sub>2</sub> /kWh E. final
Electricidad convencional Nacional	(*)	0,357	
Electricidad convencional peninsular	(**)	0,331	0,649
Electricidad convencional extrapeninsular	(**)	0,833	0,981
Electricidad convencional Baleares	(**)	0,932	
Electricidad convencional Canarias	(**)	0,776	
Electricidad convencional Ceuta y Melilla	(**)	0,721	
Gasóleo calefacción	(***)	0,311	0,287
GLP	(***)	0,254	0,244
Gas natural	(***)	0,252	0,204
Carbón	(***)	0,472	0,347
Biomasa no densificada	(***)	0,018	neutro
Biomasa densificada (pelets)	(***)	0,018	neutro

#### 4. Factores de conversión de emisiones CO<sub>2</sub> a energía final

Para el cálculo de la Energía Final deberá dividirse la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> de cada combustible entre el coeficiente de conversión que le corresponde:

$$EF \text{ (kWh E. final/año)} = \frac{\text{Emisiones de CO}_2 \text{ (kg CO}_2^2\text{/año)}}{\text{Factor de conversión de emisiones CO}_2 \text{ (kg CO}_2\text{/kWh E. final)}}$$

Como ejemplo se presenta el cálculo del consumo de energía final del Certificado de Eficiencia Energética que se ha incluido en este documento. La conversión sería la siguiente:

	Emisiones CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> /año)	Factor de conversión (en función del tipo de energía) (kg CO <sub>2</sub> /kWh E.final)	Consumo de Energía final (EF) (kWh E.final/año)
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	12.269,83	0,331	37.068,97
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles (en ese caso gas natural)	38.412,73	0,252	152.431,47
Consumo total de energía final (EF)			189.500,44