

# Etiquetado energético de los electrodomésticos



Con la colaboración de:



## ÍNDICE:

1. Introducción
  - 1.1. Consumo de energía en los hogares españoles
  - 1.2. Etiquetado energético
  - 1.3. Normativa legal
2. Electrodomésticos Gama Blanca con etiquetado energético
  - 2.1. Frigorífico
  - 2.2. Test nº 1
  - 2.3. Lavadora
  - 2.4. Lavavajillas
  - 2.5. Secadora
  - 2.6. Lavadora-Secadora
3. Resto de electrodomésticos con etiquetado energético
  - 3.1. Iluminación
  - 3.2. Test nº 2
  - 3.3. Horno
  - 3.4. Aire Acondicionado
4. Electrodomésticos sin etiquetado energético
  - 4.1. Grandes consumidores. Cocina, TV, Audiovisual y Ordenador. Consejos
  - 4.2. Pequeños consumidores. Consejos
  - 4.3. Test nº 3

El presente curso sobre el Etiquetado Energético de los Electrodomésticos está dividido en 3 módulos, que se ofrecen separadamente desde este sitio web. Al final de cada módulo hay un test de evaluación que deberá enviarse según las instrucciones.

El alumno que desee realizarlo podrá conseguir un diploma de reconocimiento, para lo cual deberá enviar por fax o correo electrónico un formulario con sus datos, incluyendo el resultado de los test realizados.

**Al final de cada módulo, se incluye una prueba de evaluación correspondiente a las unidades presentadas. Para finalizar el curso, es necesario responder a las preguntas de la prueba de evaluación y enviar las respuestas a la siguiente dirección:**

Atención: Cristina Cañada  
Dpto. Domestico y Edificios  
IDAE  
Fax: 91 523 04 14  
e-mail: [canada@idae.es](mailto:canada@idae.es)

**Una vez corregidas las preguntas, le enviaremos el resultado obtenido y, en el caso de la última prueba de evaluación, la notificación de finalización con éxito del curso.**

### 3.1. HORNO ELÉCTRICO:



Existen 2 tipos de hornos: **eléctricos y a gas**, siendo mucho más eficientes energéticamente estos últimos. Esto causa la conveniencia del etiquetado de los primeros.

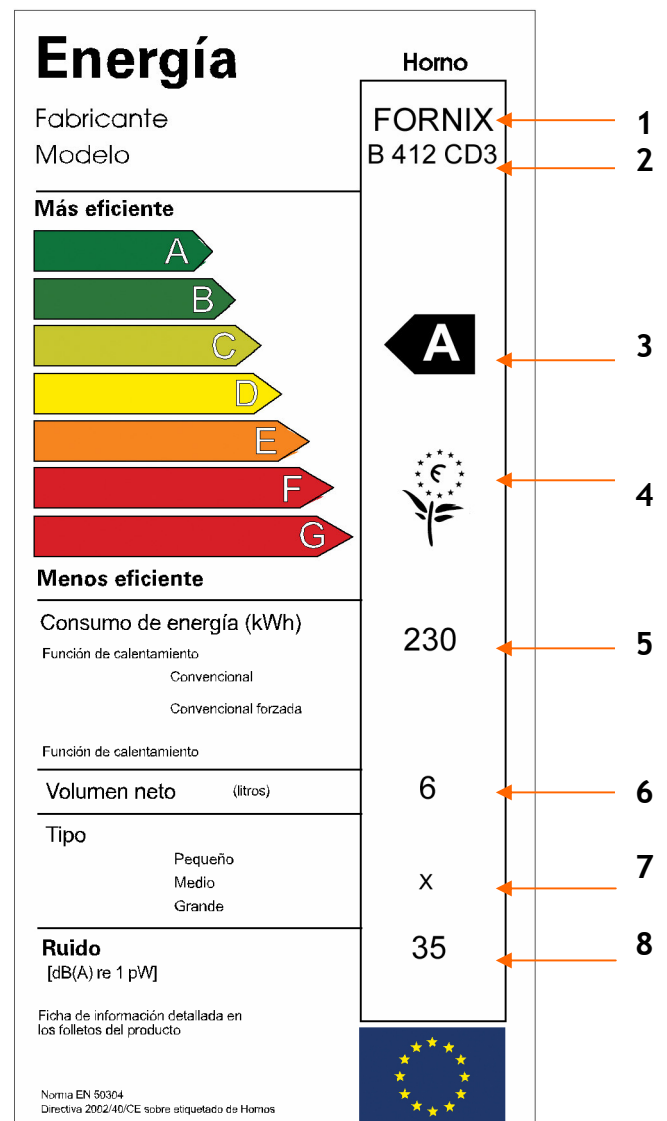
En general, se obtiene un mayor rendimiento al generar calor directamente de un combustible que utilizando de forma intermedia la energía eléctrica.

Es uno de los grandes consumidores, como todos los aparatos que generan calor con energía eléctrica. **Su consumo**, sin embargo, **no es de los mayores** en el hogar, por su menor utilización.

#### La etiqueta energética:

La etiqueta energética del horno distingue entre **3 tipos de tamaños**, según el volumen útil del horno: pequeño, medio y grande.

En el horno eléctrico, las clases de eficiencia ya no atienden a consumos comparados, sino a consumos unitarios.



**Ejemplo de Etiqueta energética del horno**

- 1: Parte identificativa del fabricante del horno.
- 2: Lugar indicado para colocar el modelo del electrodoméstico.
- 3: Lugar en el cual se indica la clase energética a la que pertenece.
- 4: Si el electrodoméstico está acogido al sistema de etiquetado ecológico, este es el apartado en el cual debe aparecer el logotipo correspondiente a esta etiqueta.
- 5: En este apartado se indica el consumo del aparato, que ha sido calculado bajo unas condiciones de uso estandarizadas.
- 6: Indica la capacidad de almacenamiento del aparato.
- 7: Lugar donde se indica el tamaño.
- 8: Lugar reservado al ruido que produce, expresado en decibelios.

## CONSEJOS:

- **Un horno a gas es más eficiente**, pero si compra un horno eléctrico, intente que sea de la clase A.
- **No abra innecesariamente el horno.** Cada vez que lo haga estará perdiendo un mínimo del 20% de la energía acumulada en su interior.
- Procure **aprovechar al máximo la capacidad del horno** y cocine de una vez el mayor número de alimentos.
- **Apague** el horno un poco **antes de finalizar** la cocción.
- Los **hornos de convección** favorecen la distribución uniforme de calor, resultando **más eficientes**.

- Al cocinar sustituya, siempre que pueda, el horno eléctrico por el **microondas**, que **es más rápido** y consume menos.

## VALORES COMPARATIVOS:

En el etiquetado del horno, se considera la **media un consumo de 1 kWh**, lo que se cumple en el caso de los “Pequeños”, pues la media está en la clase D.

Un horno de **clase G** consumirá **más del doble** de energía que uno de **clase A**.

Clase	Consumo de Energía “E” en kWh con carga normal		
	PEQUEÑO	MEDIO	GRANDE
A	$E < 0,60$	$E < 0,80$	$E < 1,00$
B	$0,60 \leq E < 0,80$	$0,80 \leq E < 1,00$	$1,00 \leq E < 1,20$
C	$0,80 \leq E < 1,00$	$1,00 \leq E < 1,20$	$1,20 \leq E < 1,40$
D	$1,00 \leq E < 1,20$	$1,20 \leq E < 1,40$	$1,40 \leq E < 1,60$
E	$1,20 \leq E < 1,40$	$1,40 \leq E < 1,60$	$1,60 \leq E < 1,80$
F	$1,40 \leq E < 1,60$	$1,60 \leq E < 1,80$	$1,80 \leq E < 2,00$
G	$1,60 \leq E$	$1,80 \leq E$	$2,00 \leq E$

*Tabla de valores comparativos del horno.*

## 3.2. AIRE ACONDICIONADO:



Aproximadamente un 12% de los hogares españoles tienen algún sistema de aire acondicionado, **su uso está creciendo** rápidamente en el sector doméstico.

De momento, el consumo que representa globalmente no es significativo, pero al producirse simultáneamente en épocas de gran calor, **puede generar problemas de distribución** en el sistema eléctrico.

El **etiquetado de los equipos individuales** de aire acondicionado es **el más complejo**, pues considera las unidades **Exterior e Interior**, y los diferentes **tipos de Sistemas** existentes.

Existen **medidas pasivas** que pueden conseguir **ahorros de energía superiores al 30%**: toldos en las ventanas y acristalamientos, aislamiento adecuado de muros y techos y evitando la entrada de aire caliente en el interior.

Energía		Acondicionador de aire
Fabricante		AIRENIX
Unidad exterior		ABC123
Unidad Interior		ZYX098
Más eficiente		<b>A</b>
		€
Menos eficiente		230
Consumo de energía anual kWh en modo refrigeración <i>(El consumo efectivo dependerá del clima y del uso del aparato)</i>		6
Potencia de refrigeración KW		120
Índice de eficiencia energética <i>Carga completa (cuanto mayor mejor)</i>		X
Tipo	Sólo refrigeración Refrigeración /Calefacción	B
Potencia térmica KW		35
Clase de eficiencia energética en modo calefacción A: más eficiente G: menos eficiente		
Ruido (dB(A) re 1 pw)		
Ficha de información detallada en los folletos del producto		
Norma EN 814 Acondicionador de aire Directiva 2002/31/CE sobre etiquetado energético		

### Ejemplo de Etiqueta energética del Aire Acondicionado.

### La etiqueta energética:

- 1: Parte identificativa del fabricante.
- 2: Lugar en el que se indica el modelo del equipo para las dos unidades posibles: interior y exterior.
- 3: Lugar en el cual se indica la clase energética a la que pertenece.
- 4: Si el aparato está acogido al sistema de etiquetado ecológico, este es el apartado en el cual debe aparecer el logotipo correspondiente a esta etiqueta.
- 5: En este apartado se indica el consumo anual del aparato, que ha sido calculado bajo unas condiciones de uso estandarizadas.
- 6: Lugar donde se indica la potencia de refrigeración del aparato.
- 7: Lugar en el que se indica el índice de eficiencia energética.
- 8: Indica el tipo de aparato.
- 9: Indica la clase de eficiencia energética cuando este funciona suministrando calor (solo para bombas de calor).
- 10: Lugar reservado para expresar el ruido en decibelios. Sólo obligatorio para unidades portátiles.

### TIPOS DE ACONDICIONADORES DE AIRE:

#### Sistemas compactos y sistemas partidos:

En los Sistemas compactos, el evaporador y el condensador están en la misma carcasa. Sistema "pingüino": son compactos transportables. Habitualmente, expulsan el aire al exterior por el condensador.

En los Sistemas Partidos, hay dos unidades, interior y exterior, conectadas por conducciones frigoríficas (Tipo SPLIT). Puede haber varias unidades internas, con control individual, conectadas a una única unidad externa (Multi SPLIT).

## Sistemas reversibles y no reversibles:

Los sistemas reversibles pueden invertir el ciclo, dando frío o calor (Bomba de Calor).

Los sistemas no reversibles sólo dan frío.

## Consejos:

- Los **aparatos** con etiquetado energético de **clase A son los más adecuados**.
- A la hora de la compra, **déjese asesorar por profesionales**.
- **Fije la temperatura** de refrigeración a **25º C**.
- **Al encender** el aire acondicionado, ponga una **temperatura normal**, no por ser más baja, va a enfriar más rápidamente y el gasto será mayor.
- Instalar toldos, cerrar persianas y correr cortinas son **sistemas eficaces para reducir el calentamiento** de nuestras viviendas.
- En verano, **ventile la casa** cuando el aire de la calle sea más fresco.

- **Un ventilador**, preferentemente de techo, puede ser suficiente para mantener un **adecuado confort**.

- Hay que **evitar el calentamiento de los aparatos de refrigeración**, con el sol, por ejemplo.

- Los **colores claros** en techos y paredes exteriores reflejan el sol y **evitan el calentamiento** de los espacios interiores.

## Características especiales:

La etiqueta energética aporta la siguiente información:

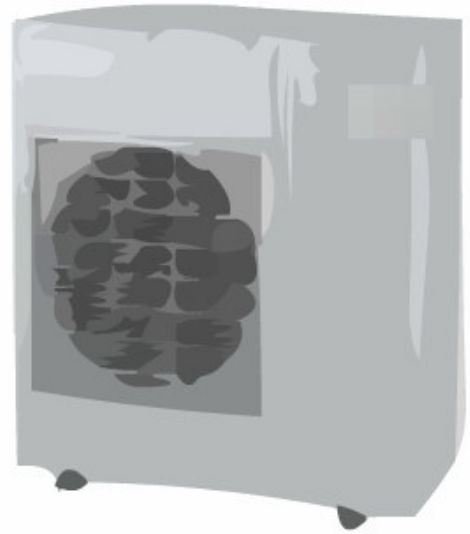
- El consumo anual de energía
- La capacidad frigorífica
- El EER/COP, o coeficientes de eficiencia energética de frío y calor, respectivamente.

Se establecen dos medidas de eficiencia, para modos frío y calor (cuando existan).

Las clases de eficiencia exigen diferentes valores para los diferentes tipos de sistemas.

	Split & Multi	Compactos	Portátiles
A	EER>3,20	EER>3,00	EER>2,60
B	3,20≥EER>3,00	3,00≥EER>2,80	2,60≥EER>2,40
C	3,00≥EER>2,80	2,80≥EER>2,60	2,40≥EER>2,20
D	2,80≥EER>2,60	2,60≥EER>2,40	2,20≥EER>2,00
E	2,60≥EER>2,40	2,40≥EER>2,20	2,00≥EER>1,80
F	2,40≥EER>2,20	2,20≥EER>2,00	1,80≥EER>1,60
G	2,20≥EER	2,00≥EER	1,60≥EER

**Las clases de eficiencia exigen diferentes valores para los diferentes tipos de sistemas.**



*Ejemplo de sistema de aire acondicionado partido.*

#### 4. ELECTRODOMÉSTICOS SIN ETIQUETADO ENERGÉTICO

##### 4.1. GRANDES CONSUMIDORES: COCINA, TV, AUDIOVISUAL Y ORDENADOR:



Grandes consumidores: Cocina, TV, Audiovisual y Ordenador

Los que **más electricidad consumen** son: cocina, microondas, televisión y equipo audiovisual, y ordenador y accesorios, especialmente, **por su uso repetido o prolongado.**



##### Cocina:

##### ***Clasificación de los tipos de cocina según su eficiencia:***

Las cocinas más eficientes son las que funcionan **a gas**, seguidas por las cocinas por **inducción**, las **vitrocerámicas** y, por último, las de **resistencia eléctrica**, que son las que más energía consumen.

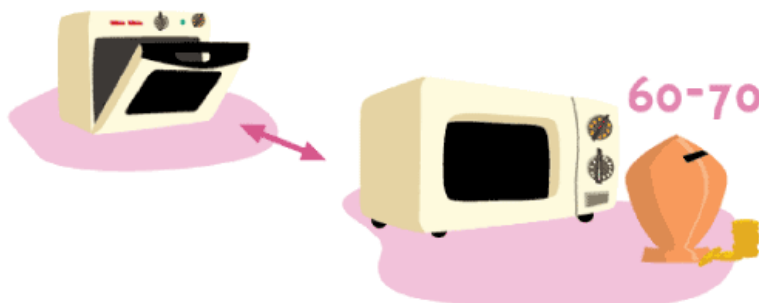
El consumo a gas siempre es consumo de energía primaria, por lo cual no hay pérdidas

en el sistema de transformación a energía final, cosa que sí sucede con la energía eléctrica.

El **calentamiento por inducción** es un buen ejemplo de **tecnología más eficiente**, pues **consume un 20% menos** y no provoca calor residual. Su consumo es eléctrico.

### Microondas:

El MICROONDAS ha sido el electrodoméstico cuya penetración en los hogares ha crecido más en los últimos años, estando presente en uno de cada dos.



Su uso es conveniente, en cuanto a sustituto de aparatos menos eficientes, pues **utilizar el microondas** en lugar del horno convencional supone un **ahorro de entre el 60% y el 70% de energía** y considerable de tiempo.

### TV y Equipo Audiovisual:

El **televisor** representa aproximadamente un 10% del consumo eléctrico de las familias españolas, después de los frigoríficos, **es el equipo de mayor consumo** a nivel global.

Todos los equipos electrónicos en **modo de espera** (TV, vídeo, DVD, cadena musical,...) pueden **consumir hasta un 15%** de su consumo en condiciones normales de funcionamiento.



### Ordenador Personal:

En cuanto al ordenador personal y sus accesorios, la **pantalla** es la que **más energía consume** y tanto más cuanto mayor sea.

Las **pantallas LCD** ahorran un 37% de la energía en funcionamiento, y un 40% en modo de espera.

Los equipos con “**Energy Star**” tienen la capacidad de pasar a un estado de reposo transcurrido un tiempo determinado en el que no se haya utilizado el equipo.

### Consejos:

- Para cocinar, **gestione con eficiencia los recursos**: microondas, cocina con olla a presión y horno en último lugar.
- En las cocinas eléctricas, **utilice menaje con fondo grueso difusor**: lograra una temperatura más homogénea en todo el recipiente.
- **Utilice ollas a presión** súper rápidas: consumen menos energía y ahorran mucho tiempo.
- Aproveche el calor, **apagando 5 minutos antes de terminar** de cocinar.
- Se pueden **conectar varios equipos** (TV, cadena musical...) a “**ladrones**”. Al desconectar el ladrón, apagaremos todos los aparatos a él conectados y podemos conseguir ahorros superiores a 40€ mensuales.



- Cuando no vayamos a utilizar el ordenador en periodos pequeños de tiempo, **apague solo la pantalla**.
- El **salvapantallas** que menos energía consume es el de color **negro**.
- Compre equipos con sistema **Energy Star** de ahorro de energía.

## 4.2. PEQUEÑOS CONSUMIDORES:



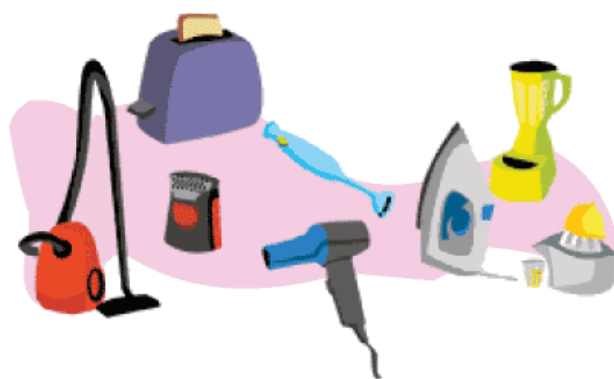
Excepto la aspiradora, los pequeños electrodomésticos que **realizan acciones mecánicas** (batir, girar, trocear,...) tienen **potencias más bajas que los que producen calor** (robot cocina, secador, plancha, tostadora,...).

Aparatos domésticos	Potencia (Wattios)
Robot de cocina	1.950
Aspiradora	1.300
Secador de pelo	1.200
Plancha	1.000
Tostadora	700
Licuada	600
Ventilador	500
Batidora	200
Máquina de afeitar	30
Exprimidor	50

### Consejos:

- **Apague los aparatos eléctricos** (por ejemplo, plancha o tostadora) si va a interrumpir la tarea.
- **Aproveche el calentamiento de la plancha** para planchar grandes cantidades de ropa de una vez.

- **Elegir bien** un pequeño aparato electrodoméstico puede suponer un ahorro, a la larga, debido a su **menor consumo energético**.
- **Optimice el uso** de sus aparatos eléctricos. Por ejemplo, si su tostadora es de dos ranuras póngala siempre con dos tostadas.
- En ocasiones, puede evitarse el uso de un ventilador con **corrientes cruzadas de ventilación natural**; considérela.
- Los aparatos secadores de pelo tienen **modo de aire frío**, intente emplearlo.



### 4.3. TEST Nº 3:

#### 1. Para reducir el consumo energético en la cocción conviene:

- a) Utilizar hornos microondas en lugar de hornos eléctricos convencionales
- b) Utilizar hornos eléctricos en lugar de hornos a gas
- c) Utilizar hornos eléctricos convencionales en lugar de hornos de convección
- d) Apagar el horno un rato después de terminar la cocción

#### 2. Para ahorrar energía con los equipos audiovisuales podemos:

- a) Dejar el aparato en modo de “espera”
- b) Utilizar “ladrones”, desconectándolos en ausencias prolongadas o cuando se apague el aparato
- c) Encenderlos siempre con el volumen bajo, desconectando, si es posible, alguno de los altavoces
- d) Graduar el color, brillo y el contraste de la TV hasta que consuma menos

#### 3. De los pequeños electrodomésticos, los que más consumen son:

- a) Los que generan algún tipo de acción mecánica (batir, revolver, exprimir, ventilar)
- b) La maquinilla de afeitarse
- c) Todos los que generan calor (tostadora, secador, plancha) y la aspiradora
- d) El cepillo de dientes eléctrico

#### 4. Para conseguir mayor eficiencia energética en un equipo de aire acondicionado, podemos:

- a) Mantenerlo apagado durante las horas de más calor
- b) Introducir elementos pasivos de sombra y regular el termostato a 25°C
- c) Emplear sólo sistemas aire-aire
- d) Emplear sistemas individuales frente a sistemas colectivos

#### 5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta?

- a) Los hornos a gas son más eficientes que los hornos eléctricos
- b) Los hornos pequeños son más eficientes que los grandes
- c) Se ahorra más energía apagando el horno un poco antes de finalizar la cocción
- d) Los hornos eléctricos son, en sí mismos, electrodomésticos ineficientes por generar calor

Nombre.....	Apellidos.....
Empresa.....	CIF.....
Dirección.....	Localidad.....
Provincia.....	
Telef. Contacto.....	E-Mail.....

*Este curso ha sido producido por el IDAE y es propiedad del mismo. Cualquier reproducción, total o parcial, deberá contar con la aprobación por escrito del IDAE.*

