



Madrid
Ahorra
con Energía



Dirección General de Industria,
Energía y Minas
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
Comunidad de Madrid

Etiquetado Energético de los Electrodomésticos.

Situación del Sector y Planes Renove de Electrodomésticos (2006-2007)



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



IDAE
Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía

Esta Guía es descargable en formato pdf desde la sección de publicaciones de las páginas web:

www.madrid.org

(Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, organización Dirección General de Industria, Energía y Minas)

www.fenercom.com

Si desea recibir más ejemplares de esta publicación en formato papel puede contactar con:

Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid
dgtecnico@madrid.org

Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid
fundacion@fenercom.com

Etiquetado Energético de los Electrodomésticos.

Situación del Sector y Planes Renove de Electrodomésticos (2006-2007)



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	7
2	LA ETIQUETA ENERGÉTICA	9
2.1	ETIQUETADO ENERGÉTICO	9
2.2	OTROS TIPOS DE ETIQUETAS ENERGÉTICAS	17
2.3	CONSEJOS PRÁCTICOS EN EL USO DE ELECTRODOMÉSTICOS	19
2.4	AIRE ACONDICIONADO	24
2.5	FRIGORÍFICOS	27
2.6	HORNOS	30
2.7	ILUMINACIÓN	33
2.8	LAVADORAS	36
2.9	LAVAJILLAS	38
2.10	LAVADORAS-SECADORAS	40
3	SITUACIÓN DEL SECTOR DE ELECTRODOMÉSTICOS	45
3.1	SITUACIÓN DEL SECTOR ELECTRODOMÉSTICOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID	46
3.2	CONOCIMIENTO DE LA ETIQUETA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID	47
3.3	EL PLAN RENOVE DE ELECTRODOMÉSTICOS	48



1 INTRODUCCIÓN

Prácticamente todos los hogares madrileños tienen frigorífico, televisión y lavadora, más del 60 % tiene ordenador personal y tres de cada cuatro hogares tienen vehículo privado. En general los hogares madrileños tienen una tasa de equipamiento algo mayor que la media de hogares españoles, según datos procedentes del INE en el 2005.

TABLA 1. Proporción de hogares con bienes de consumo duraderos.

	Comunidad de Madrid	España
Cocina eléctrica	41,43	34,88
Cocina no eléctrica	33,92	56,11
Cocina mixta	25,06	10,56
Frigorífico	100,00	99,69
Congelador	4,74	31,37
Lavadora automática	99,38	98,62
Lavavajillas	47,25	32,61
Microondas	86,76	73,40
Coche nuevo	59,38	58,71
Coche segunda mano	18,75	24,46
Moto	5,62	10,75
Televisión en color	99,61	99,71
Cadena HI FI	76,90	64,43
Video	86,52	75,54
Ordenador personal	57,14	45,00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Continua de Presupuestos Familiares. 2004

El consumo energético de los hogares españoles supone casi el 25 % del consumo total de energía. El consumo en calefacción es el de mayor peso. Aunque en los últimos años el consumo por equipos de aire acondicionado ha ido en aumento.



Etiquetado Energético

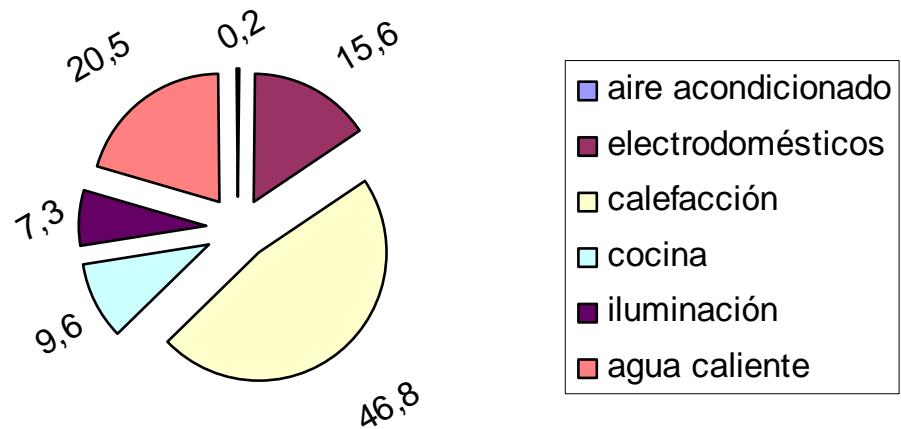
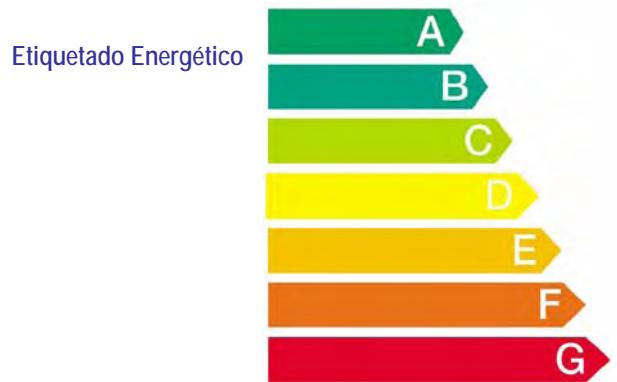


Figura 1. Distribución del consumo de energía en los hogares.

2

LA ETIQUETA ENERGÉTICA



2.1 Etiquetado energético

Los electrodomésticos que más energía y agua consumen están sujetos a una normativa europea según la cual deben ir identificados con una etiqueta informativa de su nivel de eficiencia energética.

El Real Decreto 124/1994, transposición de la Directiva Europea 92/75/CEE, es aplicable a los siguientes tipos de aparatos domésticos, incluso cuando éstos se vendan para usos no domésticos:

- Frigoríficos, congeladores y aparatos combinados.
- Lavadoras, secadoras de ropa y aparatos combinados.
- Lavavajillas.
- Hornos.
- Fuentes de luz.
- Aparatos de aire acondicionado.

La información que debe incluir toda etiqueta energética es la siguiente:

- Consumo de energía eléctrica u otras formas de energía.
- Indicar en la escala de menor consumo, nivel A, a mayor consumo, nivel G.
- Otros recursos necesarios para su funcionamiento.
- Datos complementarios, definidos para cada tipo de electrodoméstico.
- La definición del aparato, modelo y fabricante.
- Las normas y métodos de medición para obtener la información de consumo energético, otros recursos y los datos complementarios.

Es labor de los proveedores:

- Proporcionar de forma gratuita las etiquetas necesarias.



Madrid Etiqueta
Ahormando Energía

Etiquetado Energético

- Proporcionar de forma gratuita las etiquetas necesarias. Cada producto tiene una banda de datos a colocar en la etiqueta energética.
- Entregar una ficha técnica que incluya:
 - El nombre y la dirección del proveedor.
 - Una descripción general del aparato suficiente para poder identificarlo.
 - Información, incluyendo dibujos con las características principales de diseño y, en particular, los elementos que influyen en el consumo de energía.
 - Informes sobre los ensayos de medida efectuados según la normativa en vigor.
 - Las instrucciones de empleo.

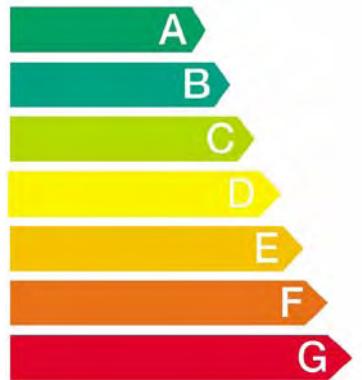
Esta ficha se incluirá en todos los folletos sobre el producto.

- El proveedor será responsable de la exactitud de los datos que figuren en las etiquetas y las fichas técnicas.
- Durante los 5 años siguientes a la fabricación de la última unidad del producto, el proveedor debe facilitar la documentación del producto a efectos de control.
- Cuando el comprador no pueda ver el aparato expuesto podrá obtener la información que se especifique en la etiqueta antes de comprar el aparato.

Y por parte de los distribuidores:

- Deben colocar la etiqueta energética en un lugar claramente visible en todo aparato expuesto a la venta, alquiler o alquiler con derecho a compra, con el fin de que el usuario final tenga información sobre el consumo energético del producto.

Etiquetado Energético



La legislación en materia del etiquetado energético se llevó a cabo en la Unión Europea, a través de la Directiva del 22 de septiembre de 1992, 92/75/CEE, con el objetivo de homogeneizar las diversas clasificaciones energéticas que habían surgido en varios países de la Unión Europea y su entorno, debido a la creciente preocupación de la sociedad por el cuidado del medio ambiente. Una legislación a nivel europeo establece las directrices para elaborar otras normas sucesivas que ríjan el etiquetado de los electrodomésticos. De esta forma se procura la igualdad entre los diversos fabricantes y países miembros a la hora de tener las mismas condiciones de venta de sus productos. Además, con estas medidas, los usuarios de los aparatos clasificados energéticamente tienen una mayor información, e incentiva al uso racional de los recursos naturales, pues conocen los consumos energéticos y otros recursos necesarios de funcionamiento del electrodoméstico, como puede ser el agua en el caso de lavadoras y lavavajillas.

DIRECTIVAS EUROPEAS	1992	1994	1995		1996	1997	1998	2002
	Etiqueta	Frigoríficos	Lavadoras	Secadoras	Lavadoras-secadoras	Lavavajillas	Iluminación	Hornos y aire acondicionado
LEGISLACIÓN ESPAÑOLA	1994	1995	1996		1998		1999	2003

Figura 2. Línea de tiempo Directivas Europeas y Legislación Española.

La etiqueta de cada tipo de electrodoméstico está regulada por la legislación española en:



Etiquetado Energético

TABLA 2

Textos legales sobre etiquetado energético	Año aplicación
Frigoríficos, congeladores y aparatos combinados	1995 (RD 1326/1995) 2004 A+/A++ (RD 214/2004)
Lavadoras, secadoras de ropa y aparatos combinados	1996 Lavadoras (RD 607/1996) 1996 Secadoras (RD 574/1998) 1998 Lav-Sec (RD 701/1998)
Lavavajillas	1998 (RD 864/1998)
Hornos	2003 (RD 210/2003)
Fuentes de luz	1999 (RD 284/1999)
Acondicionadores de aire de uso doméstico (<12 kW)	2003 (RD 142/2003)

Fuente: Elaboración propia.

La etiqueta energética nos informa de la eficiencia energética de un electrodoméstico según los niveles de eficiencia establecidos por comparación entre aparatos de un mismo tipo. Cada tipo de electrodoméstico tiene una etiqueta energética en la que se muestran los parámetros de consumo energético y datos complementarios referentes al rendimiento del aparato y a los recursos necesarios para su funcionamiento. Es una herramienta que ayuda al consumidor a la hora de elegir entre varios modelos de un tipo de aparato que se ajuste a sus necesidades particulares y que sea más eficiente energéticamente. Es un instrumento para comparar de forma fácil y rápida entre varios electrodomésticos.

El intervalo de niveles de eficiencia energética y los cálculos de las comparativas se realizaron, en Europa en 1993, haciendo medidas del consumo de los electrodomésticos presentes en el mercado. A partir de ese punto o valor medio se calcularon los demás para los diferentes niveles, así un electrodoméstico de clase A consume sólo el 55 % del consumo de uno de tipo medio, o incluso menos. El de clase B consume entre un 55 % y un 75 %.

Etiquetado Energético

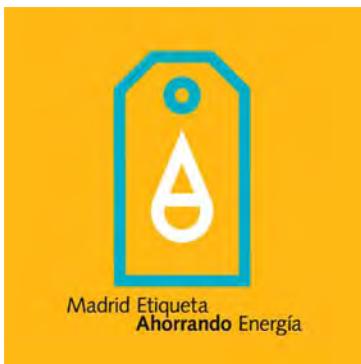


Los niveles de eficiencia energética de los aparatos se determinan por una letra que va desde la A a la G, es decir, hay siete niveles. La letra A indica la máxima eficiencia y la G la mínima.

		Etiquetado Energético
LOS MÁS EFICIENTES menor consumo		Consumo menor del 30 % del consumo medio Consumo entre el 42 % y el 30 %
MÁS EFICIENTES QUE LA MEDIA		Entre el 55 % y 42 % Entre el 75 % y 55 %
Nivel D de eficiencia media		Entre el 90 % y 75 % Media 90-100 % consumo Entre el 110% y el 100 %
POCO EFICIENTES mayor consumo		Entre el 125 % y el 110 % Superior al 125 % consumo medio

Figura 3. Niveles de eficiencia energética.

La etiqueta energética está formada por una parte estándar para todos los electrodomésticos de cada tipo, donde se indican los parámetros específicos para cada aparato. En la zona de la izquierda de la etiqueta es donde se encuentra la escala de niveles de eficiencia energética de la A a la G.



Etiquetado Energético

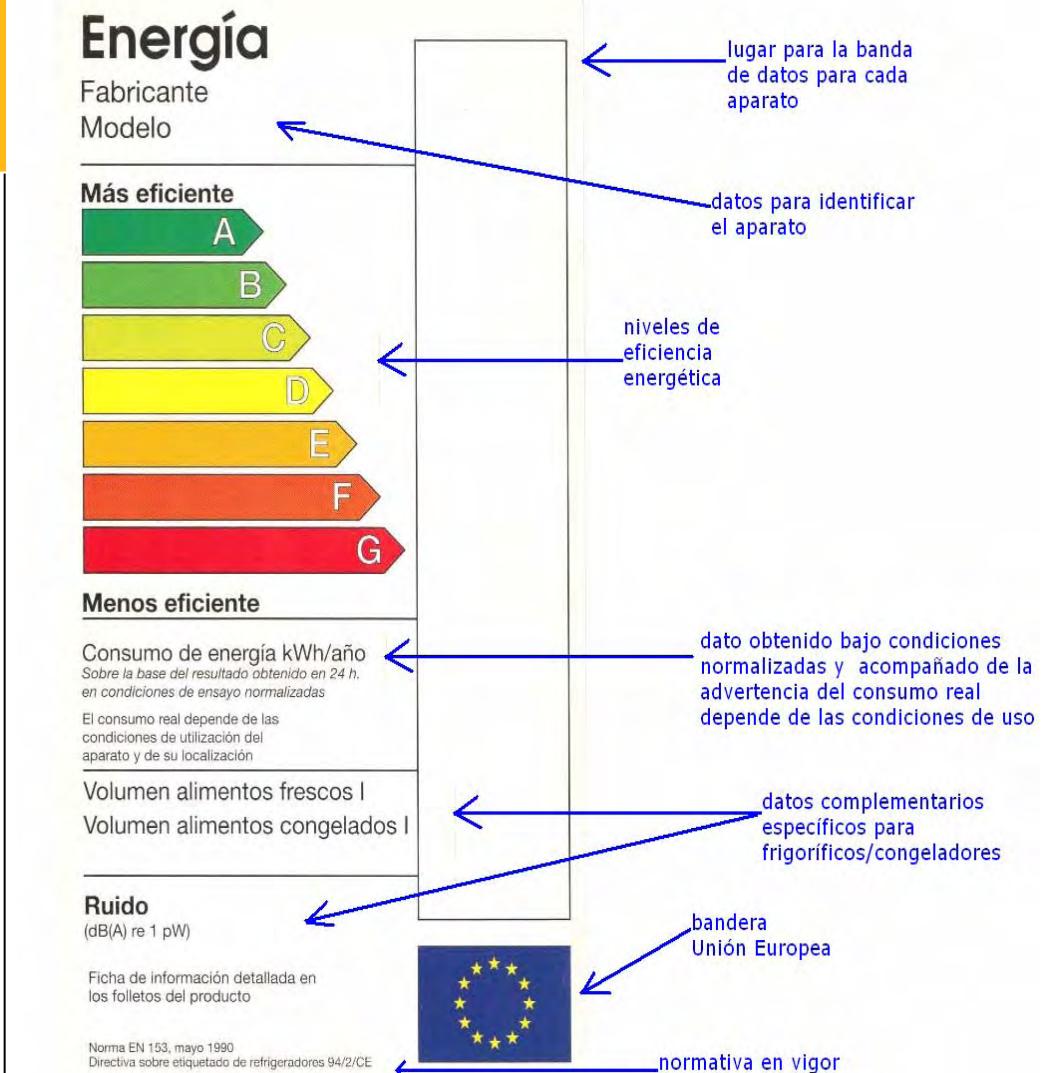


Figura 4. Parte estándar de la etiqueta energética.

Los niveles de eficiencia energética están diferenciados por colores y por la dimensión de la flecha indicando menor consumo para el nivel A con menor longitud de flecha y la flecha de mayor longitud corresponde al nivel G, por lo tanto, mayor consumo que la media. Esta parte de la etiqueta muestra la gama de las flechas de clase energética según tamaño y una gama de colores desde el verde para el nivel A hasta el rojo para el nivel G.

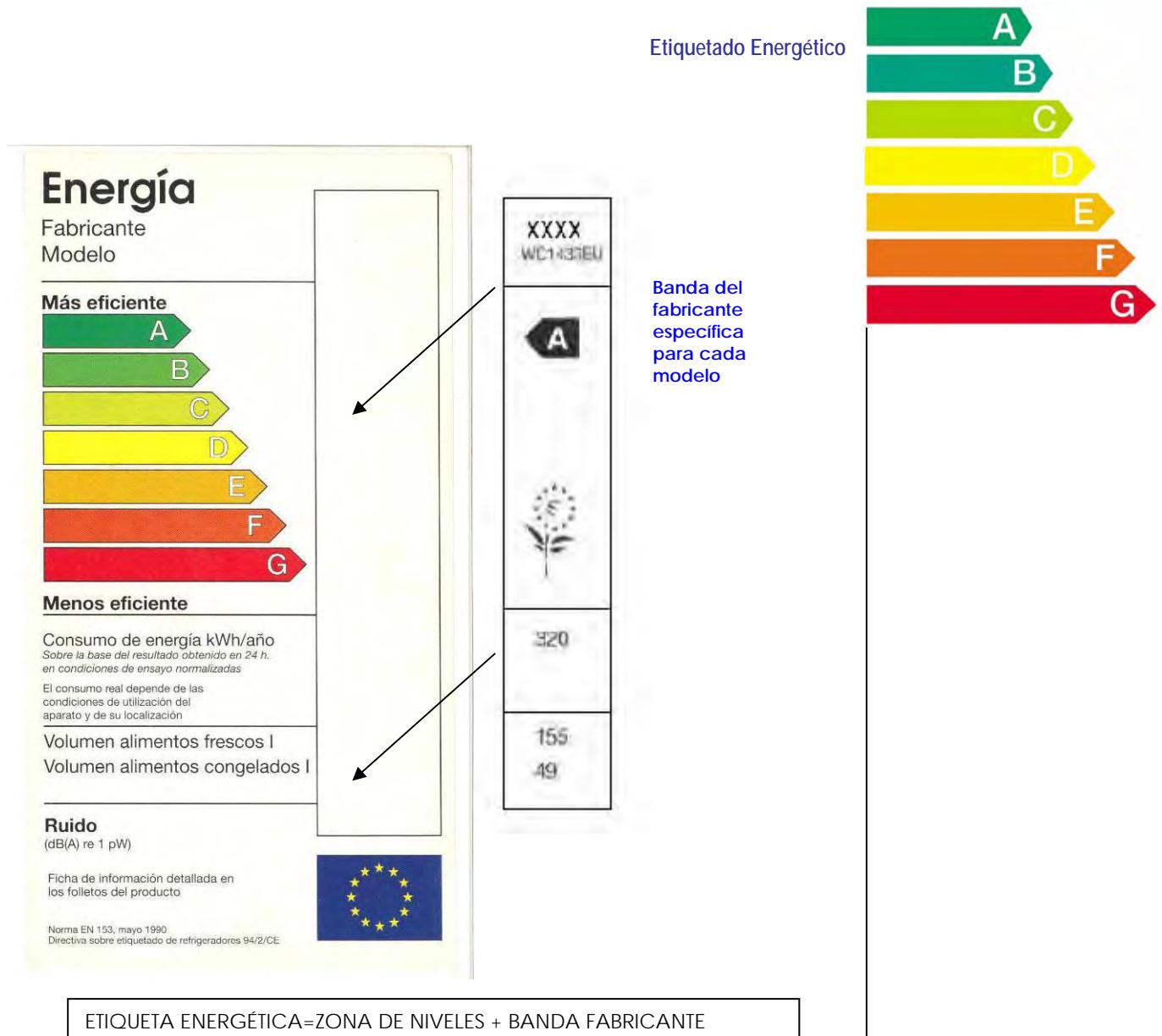


Figura 5. Etiqueta Energética completa.

A la parte estándar para cada tipo de aparato, el fabricante debe de proporcionar al distribuidor una banda con los valores que precisa ese tipo de aparato. La banda de datos del fabricante contiene en compartimentos situados al nivel correspondiente con la parte estándar:

- El nombre o logo del fabricante y el modelo del aparato.



Madrid Etiqueta
Ahorro Energía

Etiquetado Energético

- La flecha de nivel de eficiencia energética. La clasificación energética debe estar colocada de forma que la flecha corresponda con el nivel energético en letra y en ubicación en la etiqueta, quedando las flechas de la parte estándar y la flecha de la banda de datos enfrentadas y a la misma altura.
- El consumo energético.
- Parámetros específicos del tipo de electrodoméstico.

En la etiqueta energética se muestra el valor de consumo de un aparato determinado según las condiciones especificadas en normas europeas, normas armonizadas de modo que los ensayos realizados para el cálculo de la eficiencia de los electrodomésticos esté regulado igual para todos los fabricantes que vendan en la Unión Europea. Es decir, entre aparatos de similares prestaciones se someten a ensayos con unas condiciones iguales, por ejemplo, en el caso de las lavadoras el cálculo se realiza para lavados a 60 °C y con una carga de ropa de algodón.

La determinación de los parámetros utilizados para el cálculo del nivel de eficiencia energética es labor del fabricante, y es responsable de la veracidad de los valores que se muestran en la etiqueta energética.

TABLA 3. Normas armonizadas.

Frigoríficos, congeladores y aparatos combinados	EN 153
Lavadoras	EN 60456
Secadoras de ropa	EN 61121
Aparatos combinados	EN 50229
Lavavajillas	EN 50242
Hornos	EN 50304
Fuentes de luz	EN 60081 EN 60901
Aparatos de aire acondicionado	EN 5155

Fuente: Elaboración propia.

Etiquetado Energético



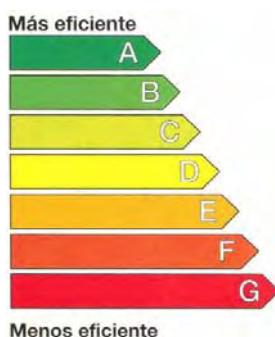
No existe ningún organismo independiente que etique cada electrodoméstico. Son las propias marcas las que contratan los servicios de laboratorios homologados para hacer pruebas de consumos de sus modelos. Y con los resultados de esas pruebas ponen las etiquetas, teniendo presente que en cualquier momento pueden pasar una inspección de la administración para cerciorarse de que esas etiquetas energéticas son veraces.

Los valores de la etiqueta energética están establecidos para unas condiciones de funcionamiento específicas y, por tanto, para el electrodoméstico siga siendo eficiente energéticamente, el usuario final debe estar concienciado del usar los recursos energéticos y de agua de una forma racional. Éste es el motivo por el cual en la etiqueta energética está contenido el siguiente texto:

El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato (y su localización; para frigoríficos).

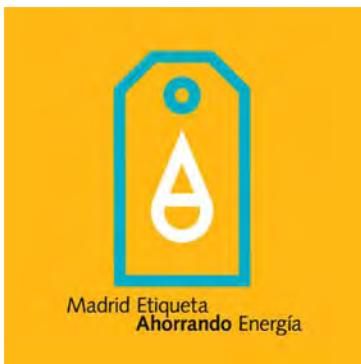
2.2 Otros tipos de etiquetas energéticas

La mayor sensibilidad de los consumidores en relación al medio ambiente ha propiciado la existencia de etiquetas en los productos que informan al consumidor sobre las cualidades medioambientales del producto. Con estas etiquetas los fabricantes pueden diferenciar sus productos y adaptarse a la demanda de productos menos agresivos para el medio ambiente.



La finalidad de la **Etiqueta Energética** es permitir que el consumidor pueda comparar fácilmente entre los electrodomésticos de un mismo tipo. La etiqueta Energética tiene carácter obligatorio en toda la Unión Europea.

Figura 6. Etiqueta energética.



Etiquetado Energético



La **Eco-Etiqueta** es un distintivo de los equipos que son respetuosos con el medio ambiente, es una etiqueta oficial en la Unión Europea, Noruega, Liechtenstein e Islandia. Los fabricantes de electrodomésticos pueden exhibir esta etiqueta de forma voluntaria siempre que cumplan los requisitos medioambientales establecidos por la Unión Europea.

Figura 7. Logo Eco-Etiqueta.



Figura 8. Logo energy+.

Cerca de 600 modelos de frigoríficos y congeladores, dentro de las clases A+ y A++, pertenecen a la lista. En esta lista están los aparatos con más eficiencia energética y que usen materiales de alta calidad y tecnología. La organización Energy + está formada por varios países de Europa.

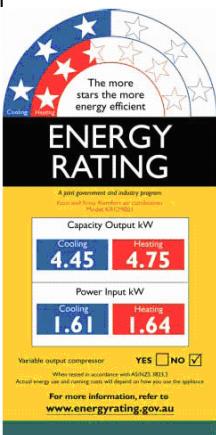


La etiqueta ENERGY STAR es oficial en la Unión Europea para equipos informáticos. El Departamento de Energía y la Agencia de Protección al Medio Ambiente de los Estados Unidos otorgan la etiqueta ENERGY STAR® a los artículos de mayor eficiencia energética del mercado, tanto para equipos informáticos, como para otros tipos de electrodomésticos, por ejemplo, iluminación y climatización.



Figura 9. Logo Energy Star.

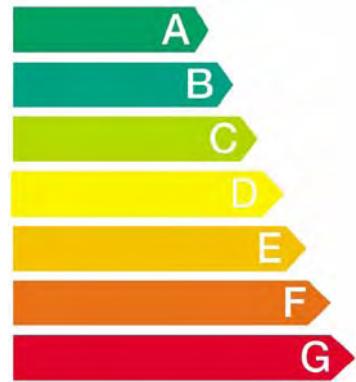
Los Estados Unidos otorgan la etiqueta ENERGY STAR® a los artículos de mayor eficiencia energética del mercado, tanto para equipos informáticos, como para otros tipos de electrodomésticos, por ejemplo, iluminación y climatización.



Esta imagen corresponde a la etiqueta de eficiencia energética oficial en Australia para aire acondicionado, como ejemplo de consumo energético para un equipo de climatización para calefacción (arco estrellado color rojo) y para refrigeración (arco estrellado color azul).

Figura 10. Etiqueta australiana de eficiencia energética para aire acondicionado.

Etiquetado Energético



2.3 Consejos prácticos en el uso de electrodomésticos

Conocer el consumo energético de los electrodomésticos que utilizamos en la vida cotidiana sirve para tomar conciencia del gasto tanto en energía como económico sin dejar de lado las emisiones de CO₂ que conlleva el consumo energético de electricidad, de gas natural y derivados del petróleo.

El uso de los electrodomésticos de una forma racional es la mejor forma de ahorro energético. Se deben utilizar los electrodomésticos cuando se necesiten y no derochar energía con un uso abusivo o un uso inadecuado de los aparatos presentes tanto en el hogar como en todas las actividades.

TABLA 4. Consumo energético de los electrodomésticos usuales.

	Potencia en vatios (W)	Horas de uso semanal	Participación en el recibo de la luz
Frigorífico	200	168	18
Televisión en color	150	35	10
Cocina vitrocerámica	5.000	7	9
Lavadora	3.500	7,5	8
Pequeños electrodomésticos*	1.200	7	7
Horno	1.200	2	4
Microondas	1.000	2	2
Lavavajillas	2.550	5	2
Secadora	2.000	7,5	2
Ordenador	46	21	1

Fuente: IDAE, IME y elaboración propia. (*Secador de pelo, aspiradora y plancha.)



Madrid Etiqueta
Ahorro Energía

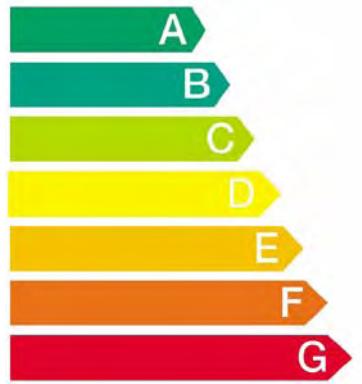
Etiquetado Energético

Los puntos a seguir para hacer un uso racional de los recursos naturales en los hogares son:

- Elegir electrodomésticos con prestaciones adecuadas a las necesidades de cada usuario. Dentro de los posibles aparatos del mismo tipo elegir el de clase energética A++ y A+ para frigoríficos y clase A para el resto de electrodomésticos.
- Un mantenimiento mínimo de los electrodomésticos ayuda a un funcionamiento correcto y así se evita que consuman más energía de la que precisan.
- Desconectar la nevera durante los períodos largos de ausencia.
- Evitar las pérdidas de frío en los frigoríficos, por puertas mal cerradas, fallo de las juntas de las puertas, puertas abiertas demasiado tiempo o muchas veces y a la hora de conservar alimentos recién cocinados es mejor esperar a que se enfrien antes de introducirlos en el frigorífico.
- Colocar el frigorífico o el congelador en un lugar fresco y ventilado, alejado de posibles fuentes de calor: radiación solar, horno, etc.
- Cuando se saque un alimento del congelador para consumirlo al día siguiente, descongelarlo en el compartimiento de refrigerados en vez de en el exterior; de este modo tendrá ganancias gratuitas de frío.
- Programar el frigorífico para mantener una temperatura de 5 °C en el compartimiento de alimentos frescos y de -18 °C en el de congelación.
- Realizar una limpieza anual de la parte trasera de la nevera.
- Evitar que la capa de hielo alcance 3 mm de espesor en el congelador.
- Hacer uso de los programas de ciclo económico de los electrodomésticos.
- Utilizar la lavadora, secadora y lavavajillas en carga completa. Existen en el mercado aparatos con programas de media carga con un consumo adecuado a la carga.



Etiquetado Energético



- Utilizar los programas de baja temperatura de las lavadoras y dejar trabajar a los eficaces detergentes actuales. Sólo utilizar programas con agua caliente para ropa muy sucia.
- Limpiar regularmente el filtro de la lavadora de impurezas y cal, pues mejora el resultado del proceso de lavado y ahorra energía. En lavadoras con sensor de suciedad, es muy importante esta medida.
- Es preferible centrifugar la ropa a altas revoluciones pues centrifugando se gasta mucha menos energía para secar la ropa que utilizando una secadora.
- Hacer uso del programa "punto de planchado", pues no seca completamente la ropa.
- Combinar ropa de algodón u otro tipo de ropa pesada con ropa más ligera en los ciclos de secado de las secadoras.
- Las secadoras de gas son mas eficientes energéticamente que las secadoras eléctricas; siempre que pueda elija una secadora a gas.
- Las secadoras por extracción son, con diferencia, menos eficientes que las secadoras por condensación.
- Evitar el secado en exceso de la ropa. En el mercado hay secadoras con sensor de humedad, es más eficiente que el programa por temporizador.
- Cuando el clima lo permita es mejor dejar secar la ropa al aire libre.
- Usar productos contra la cal en lavadoras y lavavajillas mejora el rendimiento del aparato y, por tanto, será más eficiente.
- Comprobar niveles de abrillantador y de sal en los lavavajillas. Limpieza frecuente del filtro.





Etiquetado Energético

- Si es posible cocinar de una vez varios alimentos pues se aprovecha al máximo la capacidad del horno y/o de la cocina.
- No abrir innecesariamente el horno. Cada vez que lo hace está perdiendo un mínimo del 20 % de la energía acumulada en su interior.
- Aprovechar el calor residual del horno para la cocción, apagando el horno un poco antes de finalizar el tiempo de cocinado.
- Los hornos de convección favorecen la distribución uniforme de calor, ahorran tiempo y, por tanto, gastan menos energía.
- Adaptar la iluminación a sus necesidades y dar preferencia a la iluminación localizada.
- Siempre que sea posible, aprovechar la luz del sol.
- Los colores claros en las paredes y techos aprovechan mejor la iluminación natural, permitiendo reducir el alumbrado artificial.
- No dejar luces encendidas en habitaciones donde no sea necesaria la luz.
- Reducir al mínimo la iluminación ornamental en exteriores: jardines, etc.
- Mantener limpias las lámparas y pantallas, aumentará la luminosidad, sin aumentar la potencia.
- Sustituir las bombillas incandescentes por lámparas de bajo consumo. Para un mismo nivel de iluminación, ahorran hasta un 80 % de energía y duran 8 veces más. Cambiar, con prioridad, las que más tiempo están encendidas.
- Las lámparas electrónicas duran más y consumen menos que las lámparas de bajo consumo convencionales.
- Colocar reguladores de intensidad lumínosa de tipo electrónico.
- El uso de lámparas fluorescentes es idóneo donde se necesite más luz durante muchas horas.

Etiquetado Energético

- Los profesionales son quienes mejor podrán asesorar a la hora de comprar un equipo de aire acondicionado. Dejarse aconsejar por ellos evitara la compra de aparatos con mayor capacidad de la que precisa, mayor coste energético y, por tanto, un mayor precio de adquisición.
- Una adecuada ubicación, sin radiación solar directa y buena circulación de aire, del aparato del aire acondicionado en las unidades de condensación en el exterior contribuirá a un mejor funcionamiento.
- Fijar la temperatura de refrigeración a 25 °C.
- Cuando encienda el aparato de aire acondicionado, no programar el aparato a una temperatura muy baja, pues no enfriará la casa más rápido y el enfriamiento podría resultar excesivo y al final habrá un gasto innecesario.
- Sistemas que den sombra a las ventanas como toldos, cerrar con persianas y correr cortinas permiten reducir la entrada de calor en la vivienda.
- En verano, ventilar por la noche o a primeras horas de la mañana.
- Un ventilador, preferentemente de techo, puede ser suficiente para mantener un ambiente confortable.
- En ocasiones, puede evitarse el uso de un ventilador con corrientes cruzadas de ventilación natural.
- Los colores claros en los techos y paredes exteriores reflejan la radiación solar y, por tanto, evitan el calentamiento de los espacios interiores.
- No dejar encendidos los aparatos (por ejemplo, plancha o tostadora) si va a interrumpir la tarea.
- Siempre que pueda aproveche la plancha caliente 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.





Madrid Etiqueta
Ahorro Energía

Etiquetado Energético

- Apagar los apartados de forma total, evitando dejar los aparatos, como la televisión y equipos de música, en estado de espera, pues pueden llegar a consumir hasta un 15 % de energía del consumo en funcionamiento del aparato.

2.4 Aire Acondicionado

El aire acondicionado es uno de los equipos que ha aumentado más su presencia en los hogares españoles. En el 2004 el 12 % de los hogares españoles tenía aire acondicionado según datos del IDAE, pero datos del año 2005 indican que el 26 % de los hogares españoles tenían aire acondicionado (según el Instituto DYM).



En general, la mayoría de las viviendas no tienen una instalación centralizada de aire acondicionado y por esta razón son los propios usuarios los que deciden instalar un equipo individual de aire acondicionado, aunque son menos eficientes que los equipos centralizados.

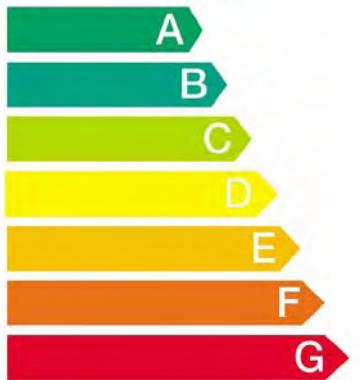
El consumo debido al uso del aire acondicionado ha supuesto un cambio en las tendencias de consumo eléctrico del país, llegando a estar, en algunas regiones, el pico de consumo eléctrico en verano.

Existen varios sistemas de aire acondicionado:

- **Sistemas compactos:** son aquellos que tienen en un solo equipo la parte de evaporación y condensación.
- **Sistemas partidos:** aquellos que tienen una unidad exterior, parte de condensación y una o varias unidades interiores, parte de evaporación.
- **Sistemas irreversibles:** estos equipos sólo tienen la función de refrigeración.
- **Sistemas reversibles:** son equipos que refrigeran y funcionan como bomba de calor, proporcionando calefacción en invierno.

Según el Real Decreto 142 del 2003, los aparatos de aire acondicionado que deben llevar etiqueta energética son aquellos cuya potencia sea menor de 12 kW. Los valores contenidos en la etiqueta energética siguen los ensayos y las condiciones de la norma EN 5155.

Etiquetado Energético



La etiqueta energética para equipos de aire acondicionado, en la parte de identificación del aparato tiene que exhibir el modelo para la unidad exterior y para la unidad interior, siempre y cuando sea un sistema dividido de acondicionado de aire

Además debe mostrar los valores de:

- Consumo de energía anual calculados para 500 horas de funcionamiento, con la entrada de potencia total.
- La potencia de refrigeración, cuando el aparato trabaje en modo refrigeración, y a carga completa.
- El índice de eficiencia energética para carga completa para modo de funcionamiento en refrigeración.
- La potencia térmica, cuando corresponda.
- La clase de eficiencia energética en modo calefacción, cuando corresponda, dentro de los niveles A, B, C, D, E, F y G.

En la etiqueta energética para acondicionadores de aire se debe mostrar:

- El tipo de aparato, indicado con una flecha a la altura que corresponda, a un aparato de sólo refrigeración y refrigeración-calefacción.
- El modo de refrigeración por aire o por agua.

El índice de eficiencia energética para equipos acondicionadores de aire refrigerados por aire se determina por separado para aparatos compactos y para aparatos partidos, con una o más unidades interiores y para equipos de conducto único.

Para los equipos de refrigerados por agua se calcula por separado para equipos compactos y equipos divididos con una o más unidades interiores.

Esta distinción del cálculo del índice de eficiencia energética de los equipos acondicionadores de aire para establecer los niveles de las clases energéticas, se realiza tanto en modo refrigeración como en modo calefacción.



Etiquetado Energético

Energía

Fabricante
Unidad interior
Unidad exterior

Más eficiente



Menos eficiente

Consumo de energía anual, kWh en modo refrigeración

(El consumo efectivo dependerá del clima y del uso del aparato.)

Potencia de refrigeración

Índice de eficiencia energética

Con carga completa (cuanto mayor, mejor)

Tipo Sólo refrigeración

Refrigeración/calefacción

Refrigerado por aire

Refrigerado por agua

Ruido

[dB(A) re 1 pW]

Ficha de información detallada en los folletos del producto

Norma EN 514
Acondicionador de aire
Directiva 2002/31/CE sobre etiquetado energético

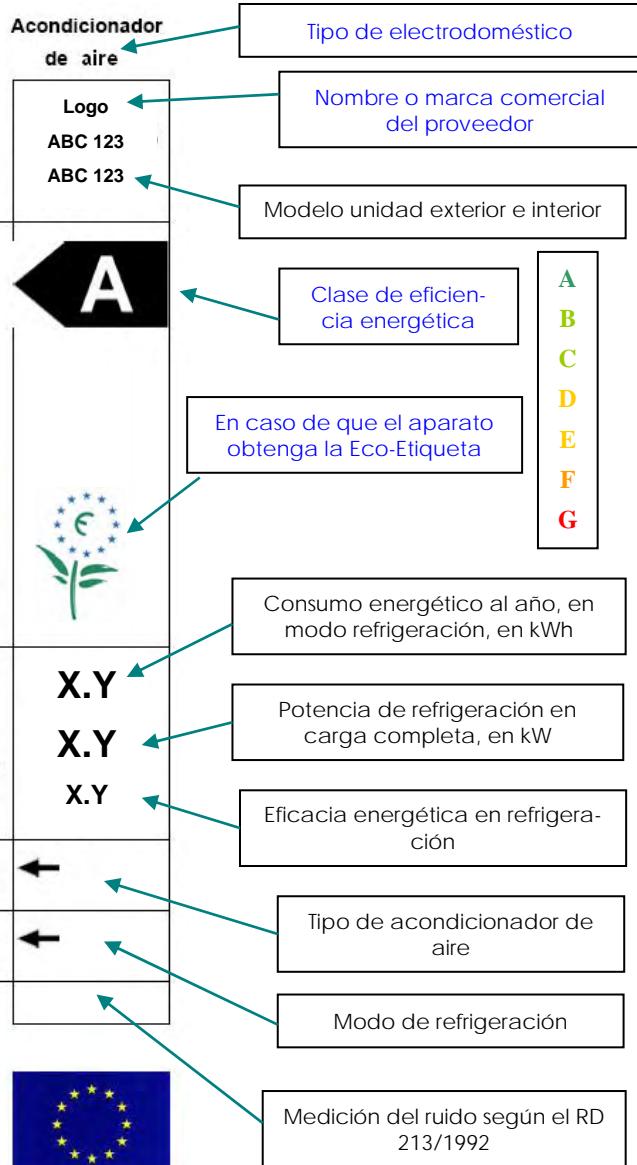
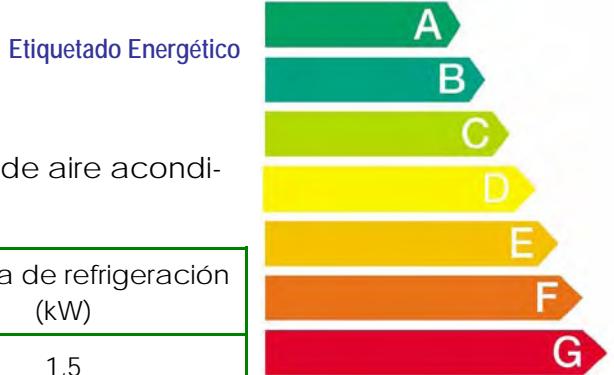


Figura 11. Etiqueta para equipos de aire acondicionado.

A la hora de elegir un equipo de aire acondicionado lo más conveniente es dejarse ayudar por los profesionales del sector. En la siguiente tabla se puede estimar de forma aproximada el equipo necesario según las necesidades de cada usuario.

TABLA 5. Tabla de orientación para elegir un equipo de aire acondicionado.

Superficie a refrigerar (m ²)	Potencia de refrigeración (kW)
9-15	1,5
15-20	1,8
20-25	2,1
25-30	2,4
30-35	2,7
35-40	3
40-50	3,6
50-60	4,2



2.5 Frigoríficos

El frigorífico tiene un gran consumo de energía, debido a que funciona las 24 horas, y aunque la potencia no sea muy alta, el tiempo que está funcionando es la razón por la cual se llegan a consumos anuales de 361 kWh (para frigoríficos de clase A).

La eficiencia energética de los frigoríficos, congeladores y aparatos combinados electrodomésticos se clasifica en 9 niveles, los 7 niveles de la A a la G y los niveles A+ y A++. Estos dos niveles de eficiencia energética se añadieron debido a la presencia en el mercado, en el año 2000, de más del 50 % de frigoríficos de la clase A.

- Un frigorífico A consume de media 350 kWh/año.
- Un frigorífico A+ consume un 24 % menos que uno de clase A.
- Un frigorífico A++ consume un 45 % menos que uno de clase A.

La etiqueta se colocará en la parte frontal externa o superior del aparato de forma visible.





Etiquetado Energético

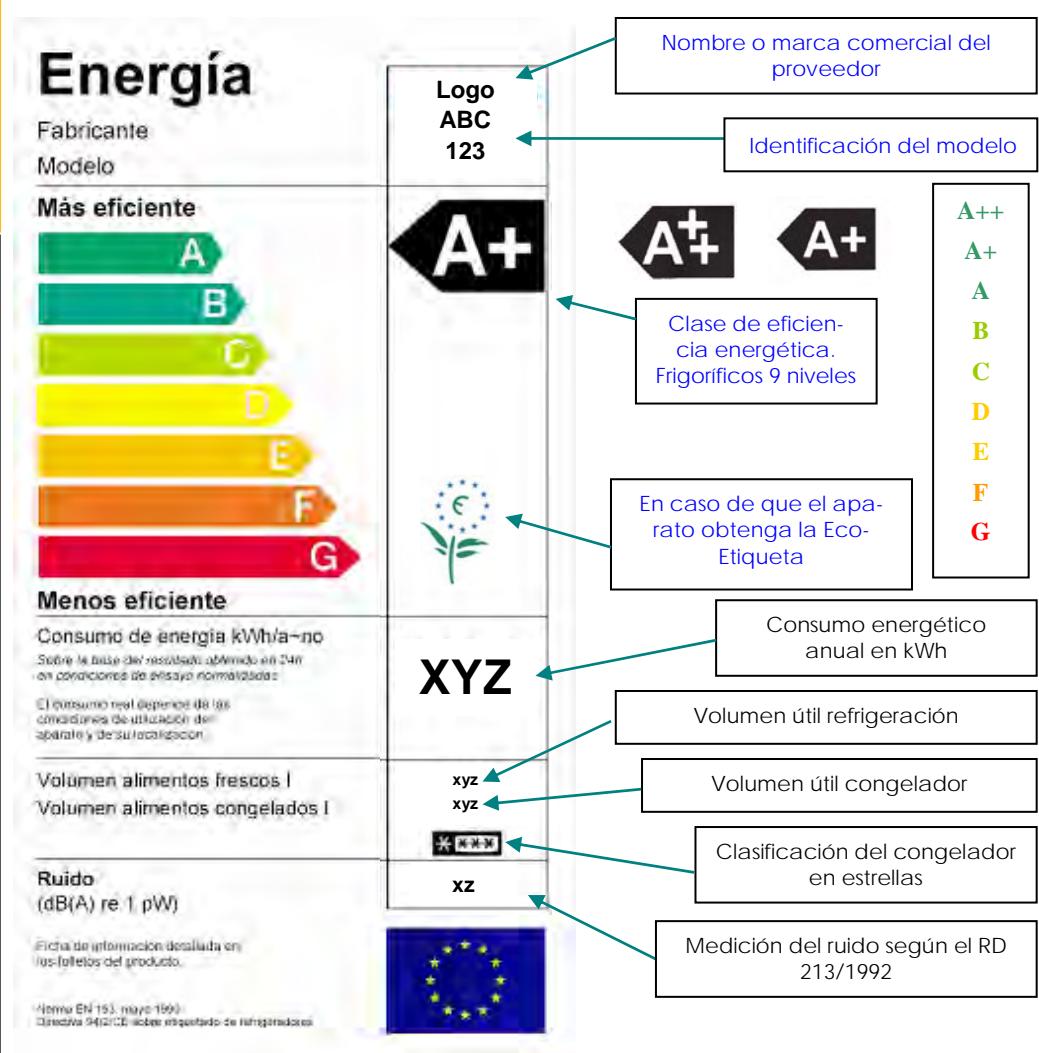


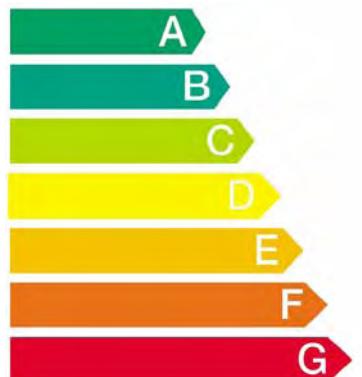
Figura 12. Etiqueta para frigoríficos.

La norma de ensayo para el cálculo del consumo energético es la norma EN 153 mayo 1990.

El índice de eficiencia energética depende: del consumo energético del aparato y del consumo de energía normalizado del aparato.

Consumo normalizado del frigorífico	Parámetros de cálculo:
	Volumen del compartimiento refrigeración
	Volumen del compartimiento congelados
	Según la clasificación del aparato
	Según las prestaciones del aparato

Etiquetado Energético



Categorías de frigoríficos y congeladores:

1. Frigoríficos domésticos sin compartimientos de baja temperatura.
2. Frigoríficos-bodegas domésticos con compartimientos de 5 °C y 10 °C.
3. Frigoríficos domésticos con compartimientos de baja temperatura sin estrellas.
4. Frigoríficos domésticos con compartimientos de baja temperatura de una estrella *.
5. Frigoríficos domésticos con compartimientos de baja temperatura de dos estrellas **.
6. Frigoríficos domésticos con compartimientos de baja temperatura de tres estrellas ***.
7. Frigoríficos-congeladores domésticos con compartimientos de baja temperatura de cuatro estrellas *(***).
8. Congeladores domésticos verticales.
9. Congeladores domésticos de tipo arcón.
10. Frigoríficos y congeladores domésticos con más de dos puertas y demás aparatos no recogidos en las categorías anteriores.

El consumo de un frigorífico de clase A++, al año, es de 197 kWh lo que supone un gasto de 27,6 € en consumo de energía frente a los 38,6 € de gasto de un frigorífico de clase A+. El ahorro energético además de contribuir a un uso más racional de los recursos naturales supone un ahorro en el gasto energético de unos 11 €, que permitirán recuperar el mayor precio del frigorífico de clase A++ frente al precio del de clase A+. Si se sustituye un frigorífico de la clase A por uno de la clase D los valores son los siguientes:



Madrid Etiqueta
Ahorro Energía

Etiquetado Energético

TABLA 6. Comparativa de clases de eficiencia energética frigoríficos.

Precio equipo clase A	617,2 €
Precio equipo clase D	473,8 €
Diferencia	143,3 €
% incremento precio	30,3 %
Ahorro kWh/año	296
Años de recuperación de la diferencia de precio	3,46

Fuente: Plan de Acción del Ministerio de Industria, Turismo y Consumo 2004-2007.

2.6 Hornos

Existen en el mercado dos tipos de hornos, los hornos que funcionan con gas y los hornos eléctricos. Aunque los hornos de gas son más eficientes energéticamente, los hornos eléctricos son los que están presentes en un mayor número de hogares.



La eficiencia de un horno depende en gran medida en el aislamiento que lleve incorporado. También ayuda el buen uso que se haga del horno evitando abrir la puerta del horno mientras que se cocinan los alimentos pues cada vez que se abre la puerta del horno se pierde un 20 % del calor contenido en su interior.

Un horno eléctrico de clase A tiene un consumo de energía de 0,8 kWh cada vez que se utilice durante una hora. La potencia de los hornos eléctricos, en general, es de unos 1.200 W. El consumo anual debido al uso de hornos no es muy grande porque no es un electrodoméstico que se utilice muy a menudo.

La elección de un horno debe tener como prioridad las necesidades del usuario final y se debe evitar la compra de hornos mucho más grandes de los que se precise.

Para establecer el índice de eficiencia energética de los hornos se hace una clasificación según la capacidad de los hornos, estableciendo las clases energéticas según pertenezca a hornos pequeños, medios o grandes.

- Pequeño: 12 litros ≤ volumen < 35 litros.
- Medio: 35 litros ≤ volumen < 65 litros.
- Grande: 65 litros ≤ volumen.

Etiquetado Energético



La etiqueta energética de los hornos debe contener:

- El consumo energético en kWh en funcionamiento convencional.
- El consumo energético en kWh en funcionamiento por convección forzada cuando disponga de este sistema de calentamiento del compartimiento.
- El volumen útil del horno en litros.
- Indicación del tamaño mediante una flecha colocada al nivel de pequeño, medio o grande según la clasificación anterior.

El índice de eficiencia energética se establece por comparación del consumo energético, en kWh, dependiendo del volumen útil y según las condiciones establecidas en la norma EN 50304.

A	consumo $\leq 0,60$
B	$0,60 > \text{consumo} \leq 0,80$
C	$0,80 > \text{consumo} \leq 1,00$
D	$1,00 > \text{consumo} \leq 1,20$
E	$1,20 > \text{consumo} \leq 1,40$
F	$1,40 > \text{consumo} \leq 1,60$
G	$1,60 > \text{consumo}$
PEQUEÑO	
Fuente: RD 210/2003.	

A	consumo $\leq 0,80$
B	$0,80 > \text{consumo} \leq 1,00$
C	$1,00 > \text{consumo} \leq 1,20$
D	$1,20 > \text{consumo} \leq 1,40$
E	$1,40 > \text{consumo} \leq 1,60$
F	$1,60 > \text{consumo} \leq 1,80$
G	$1,80 > \text{consumo}$
MEDIO	
Fuente: RD 210/2003.	

A	consumo $\leq 1,00$
B	$1,00 > \text{consumo} \leq 1,20$
C	$1,20 > \text{consumo} \leq 1,40$
D	$1,40 > \text{consumo} \leq 1,60$
E	$1,60 > \text{consumo} \leq 1,80$
F	$1,80 > \text{consumo} \leq 2,00$
G	$2,00 > \text{consumo}$
GRANDE	
Fuente: RD 210/2003.	

Figura 14. Eficiencia Energética según el volumen de horno.

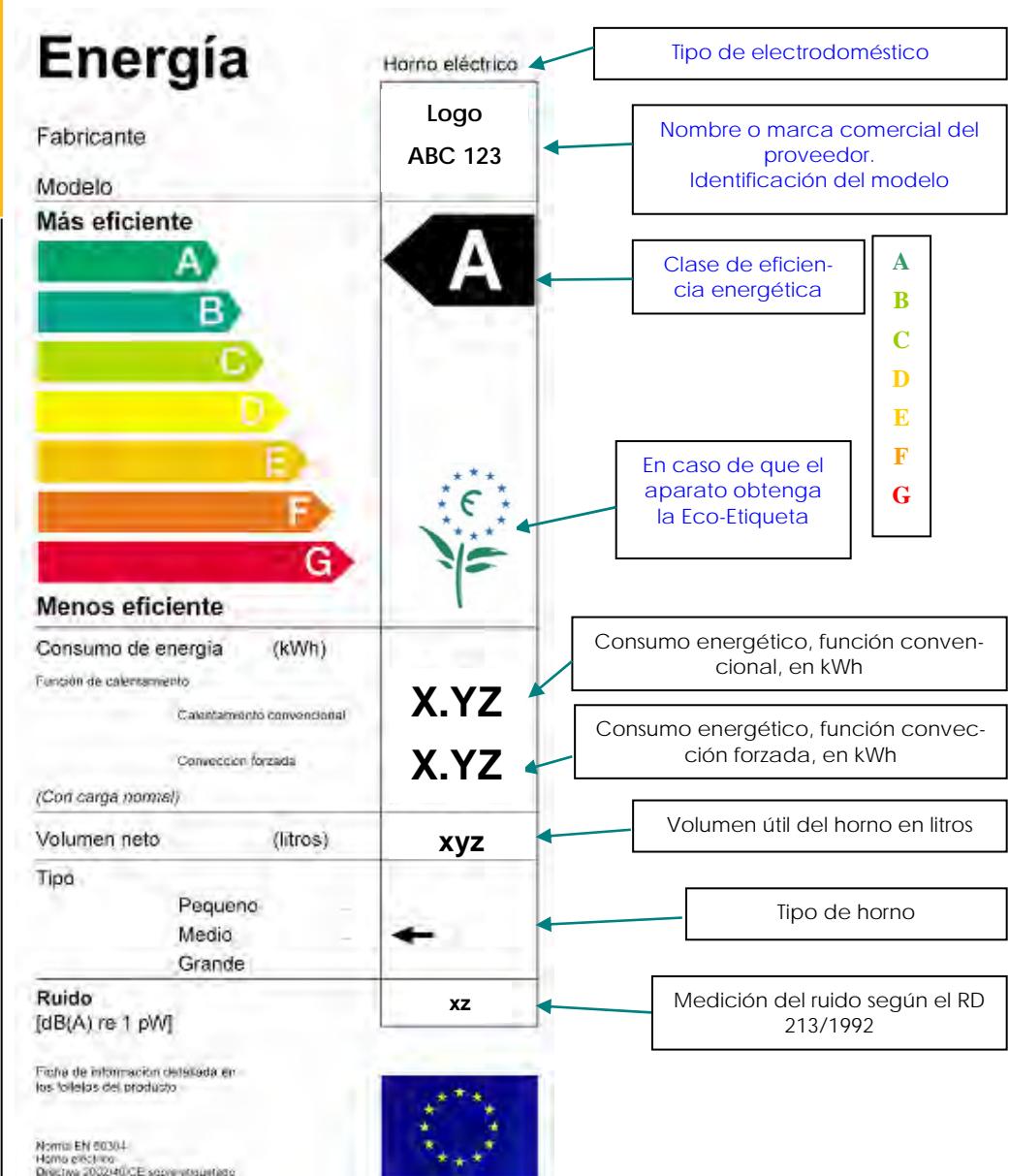
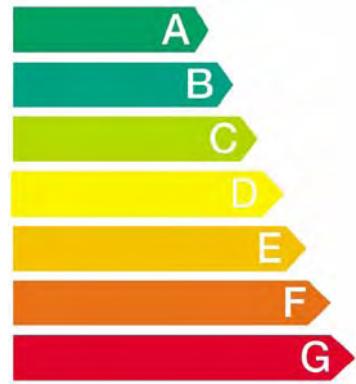


Figura 15. Etiqueta para hornos.



2.7 Iluminación

La iluminación es un campo donde el ahorro energético puede jugar un gran papel, simplemente adecuando la iluminación a las necesidades de los usuarios y cambiando lámparas de tipo incandescente por otro tipo de lámparas de menor consumo existentes en el mercado. Con estas medidas se puede ahorrar hasta un 80 % de energía.

Lámparas existentes en el mercado:

- En las lámparas incandescentes la luz se produce por el paso de corriente eléctrica a través de un filamento metálico, de gran resistencia. Son las de mayor consumo eléctrico, las más baratas y además tienen tan sólo una vida útil de 1.000 horas.
- Las lámparas halógenas tienen el mismo fundamento que las anteriores. Se caracterizan por una mayor duración y la calidad especial de su luz. Existen lámparas halógenas que necesitan de un transformador. Los transformadores de tipo electrónico disminuyen la pérdida de energía con respecto a los convencionales, y el consumo final de electricidad (lámparas más transformador) puede ser un 30 % inferior al de las bombillas convencionales.
- Los tubos fluorescentes se basan en la emisión luminosa que algunos gases como el flúor emiten al paso de una corriente eléctrica. La eficiencia luminosa resulta así mucho mayor que en el caso de la incandescencia puesto que en este proceso se produce un menor calentamiento y la electricidad se destina, en mayor proporción, a la obtención de la propia luz.
- Las lámparas de bajo consumo o lámparas compactas, consisten en unos tubos fluorescentes que se han ido adaptando progresivamente al tamaño cada vez más pequeño para adoptar la forma y soporte de las bombillas tradicionales. Estas lámparas tienen una vida útil de entre 8.000 y 10.000 horas. Duran hasta ocho veces más que las bombillas convencionales y proporcionan la misma luz, consumiendo apenas un 20-25 % de la electricidad que necesitan las incandescentes.





Etiquetado Energético

En la siguiente tabla se puede ver que aunque las lámparas incandescentes, o bombillas, tienen un coste menor, en comparación con otro tipos de iluminación resultan muy poco rentables.

TABLA 7. Comparativa de lámparas.

Bombilla convencional a sustituir	Lámpara de bajo consumo que ofrece la misma intensidad de luz
40 W	9 W
60 W	11 W
75 W	15 W
100 W	20 W
150 W	32 W

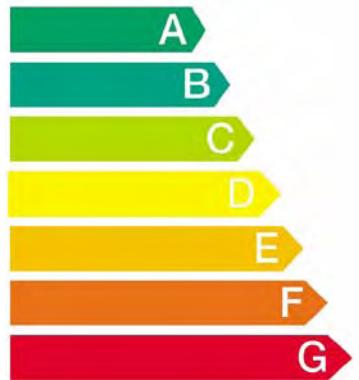
Fuente: IDAE.

La clase energética se determina en función de la potencia absorbida por la lámpara y la luminosidad de ésta. Mediante un cálculo entre la potencia absorbida y el flujo lumínico para la clase A. Y todas aquellas lámparas, que realizados la medición y cálculos de valores según las normas EN 60081 y EN 60901, no cumplan y tengan un valor mayor se clasificarán mediante un índice de eficiencia energética referido a la clase A según una escala de tanto por ciento.

Índice de Eficiencia Energética E_I
$E_I < 60\%$
$60\% \leq E_I < 80\%$
$80\% \leq E_I < 95\%$
$95\% \leq E_I < 110\%$
$110\% \leq E_I < 130\%$
$E_I \geq 130\%$

Figura 16. Índice de eficiencia energética para lámparas.

Etiquetado Energético



La etiqueta energética de las lámparas para iluminación doméstica está regulada por el Real Decreto RD 284/1999.

La etiqueta energética, para aquellos embalajes o envoltorio que no lo especifiquen, debe contener:

- La potencia absorbida por la lámpara en vatios, W.
- El flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes.
- El ciclo de vida medio nominal, calculado según las normas armonizadas correspondientes.

sin especificaciones en la caja

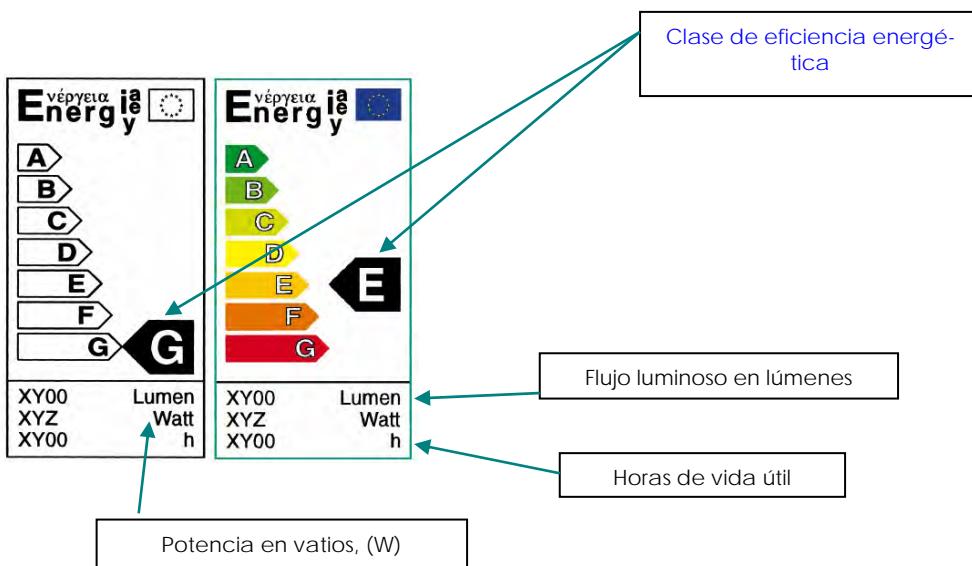
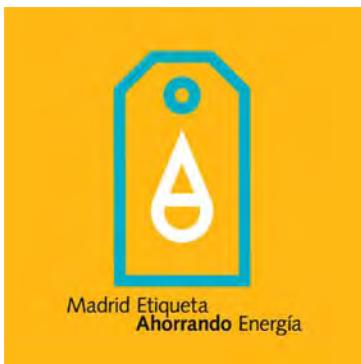


Figura 17. Etiqueta para lámparas de uso doméstico. Modelo 1.

Cuando la información requerida en el RD 284/1999, esté en el embalaje de la lámpara podrá omitirse de la etiqueta, los datos anteriores, y así utilizar el siguiente modelo de etiqueta energética.



Etiquetado Energético

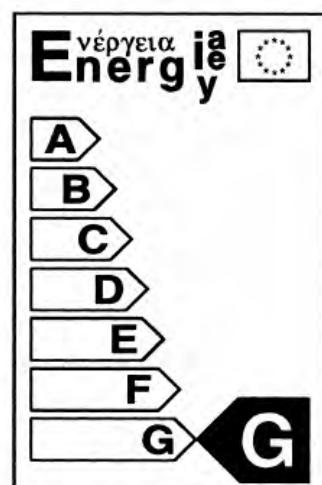
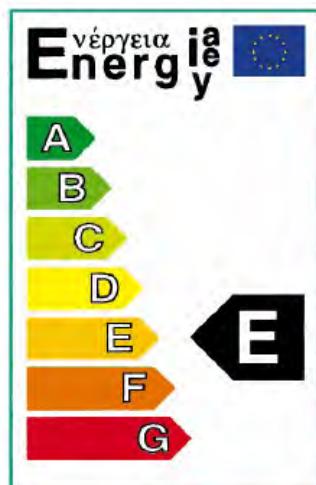


Figura 18. Etiqueta lámparas de uso doméstico. Modelo 2.

2.8 Lavadoras

La lavadora es uno de los electrodomésticos que tienen un gran consumo energético, también requieren otros recursos para su funcionamiento, agua y detergente. Una lavadora de clase A tiene un consumo de 1,02 kWh/ciclo, por tanto si la lavadora funciona tres veces por semana implica un consumo energético anual de aproximadamente 160 kWh.



En la etiqueta aparece además del consumo energético, el consumo de agua por ciclo, la eficiencia energética durante la fase de lavado y la de centrifugado.

Los datos característicos de las lavadoras que se deben incluir en la etiqueta son:

- Consumo de agua en litros por lavado.
- Velocidad de centrifugado.

La etiqueta energética se colocará en la parte frontal o superior del aparato de tal forma que sea claramente visible.

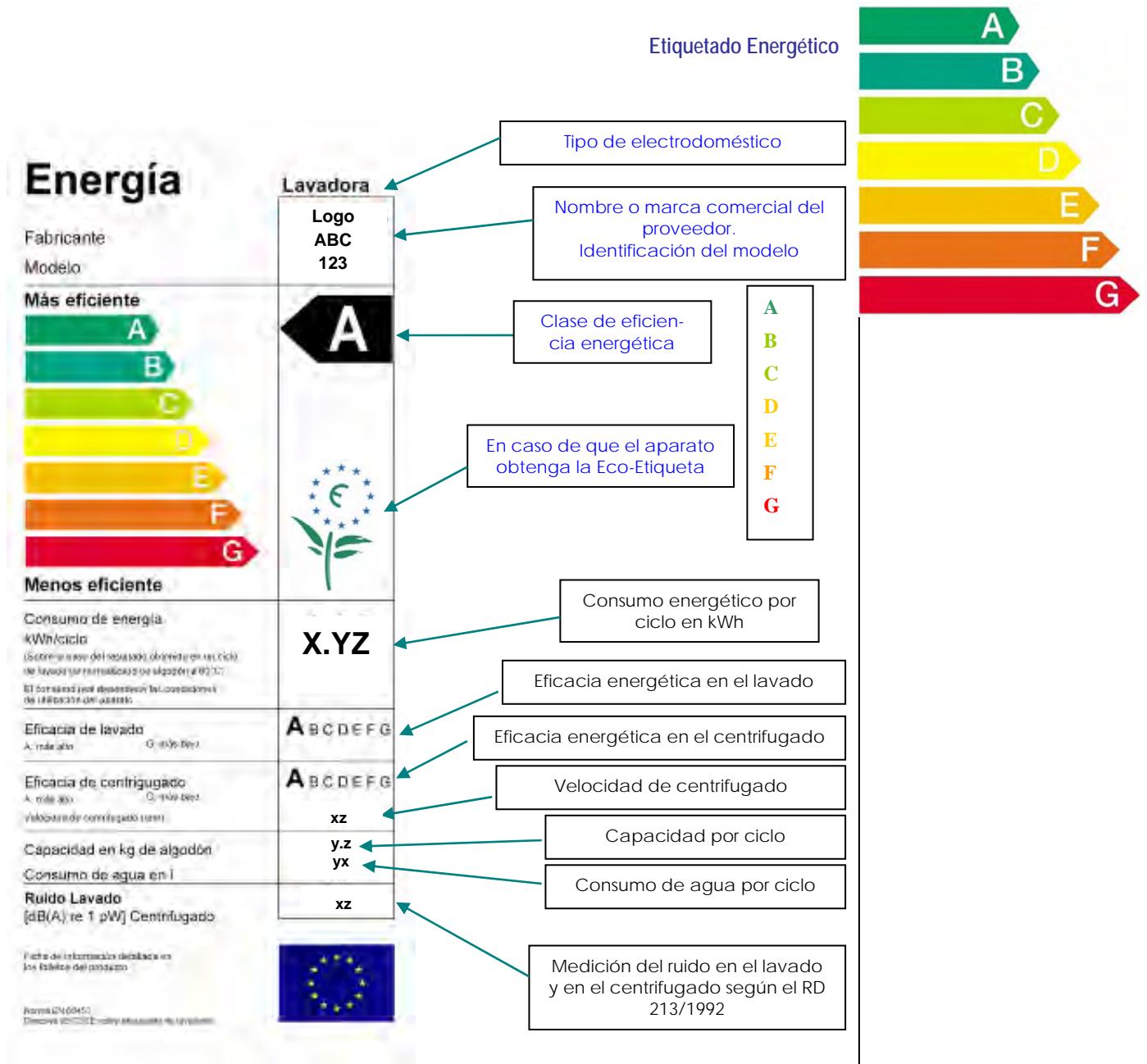


Figura 19. Etiqueta para lavadoras.

El nivel de eficiencia energética de las lavadoras se define en el consumo energético por los kWh por ciclo, en un ciclo de ensayo normalizado. La norma de ensayo para el cálculo del consumo energético durante un ciclo a 60 °C para 5 kg de algodón es la norma EN 50229.

El índice de eficiencia en el lavado y durante el centrifugado se define por un parámetro P Y D definidos en la norma armonizada, que tienen en cuenta el consumo energético y de agua para estas fases del ciclo de lavado.



Etiquetado Energético

Los avances tecnológicos en el diseño de las lavadoras y el avance en el desarrollo de detergentes con enzimas que permiten un lavado más efectivo incluso a baja temperatura, implican tanto un ahorro de agua, como de energía al utilizar programas de baja temperatura. Y reservar el uso de programas de temperaturas superiores a 30 °C para cuando la suciedad de la ropa realmente lo requiera.

En la tabla siguiente se puede ver el ahorro energético al sustituir una lavadora de clases menos eficientes por una de clase A. Sin embargo, es muy importante resaltar el ahorro de consumo de agua que supone la sustitución de un aparato de hace 10 años, puesto que en el diseño de los modelos actuales se ha logrado reducir el consumo de agua por ciclo de forma notable.

TABLA 8. Comparativa de clases de eficiencia energética lavadoras.

Clase	Consumo de energía en 10 años (kWh)	Ahorro energético al sustituirlo por una de clase A (€)
A	2.508	-
B	2.964	64
C	3.762	176
D	4.560	287
E	4.788	319
F	5.358	399
G	5.700	447

Fuente: IDAE, 2007.

2.9 Lavavajillas

El uso del lavavajillas frente al lavado manual de la vajilla supone un ahorro en el consumo de agua y de energía. Durante el lavado manual de 140 piezas se consumen de media en España 106 litros de agua y 2,3 kWh. En comparación, el lavavajillas consume 20 litros de agua y 1,2 kWh.

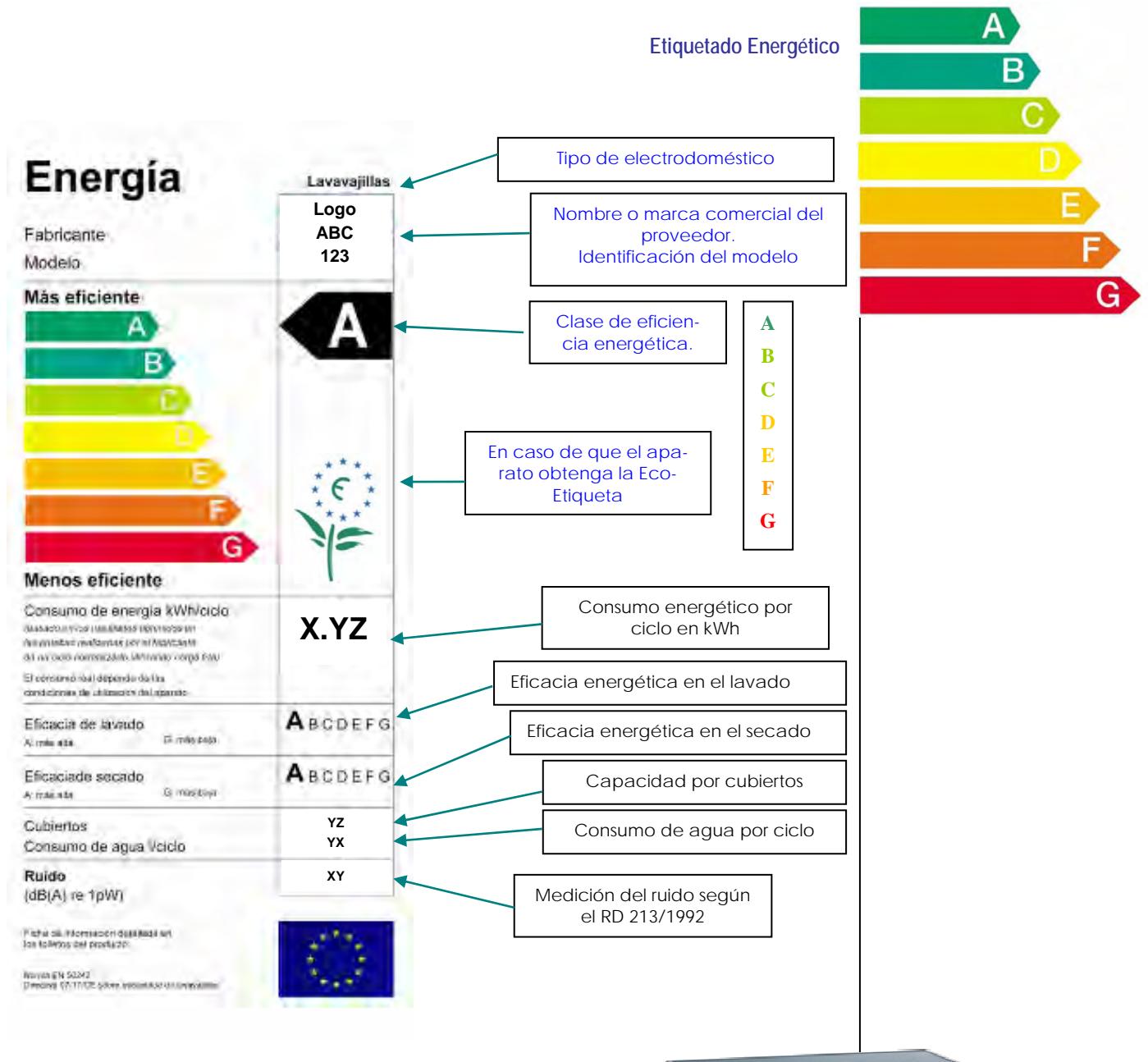


Figura 20. Etiqueta para lavavajillas.



Un lavavajillas de clase A consume 1,05 kWh/ciclo. En el ciclo de funcionamiento del lavavajillas, la fase que requiere consumir más energía es en el calentamiento del agua de lavado.

Las nuevas tecnologías que aplican los lavavajillas actuales, como sensor de suciedad del agua, aprovechamiento del calor residual del agua de lavado para los procesos de aclarado y secado y el lavado por aspersores de forma intermitente, hacen que se obtengan mejores resultados y ahorros de energía y agua en el ciclo de lavado.



Madrid Etiqueta
Ahorro Energía

Etiquetado Energético

La etiqueta energética de los lavavajillas debe incluir los siguientes datos:

- El consumo de energía de un ciclo de lavado.
- El índice de eficacia de lavado según los niveles de la letra A a la letra G.
- La eficacia de lavado de secado.
- El consumo de agua por ciclo.
- La capacidad de cubiertos.

La clase de eficiencia energética en los lavavajillas se calcula en función del consumo energético del lavavajillas y la capacidad en cubiertos. El ciclo de lavado de comparación se realiza según la norma EN 50242.

La eficacia en el lavado y en el secado se determina por comparación de unos parámetros establecidos según la norma armonizada, en función del consumo de energía y agua de los lavavajillas.

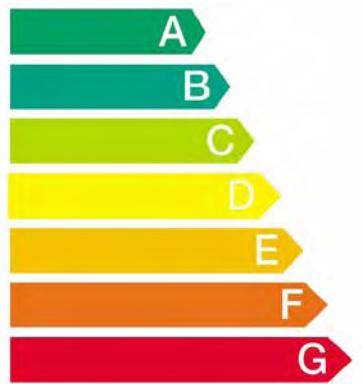
En la actualidad prácticamente la totalidad de los lavavajillas en venta son de las clases A y B. Si se sustituye un lavavajillas de clase D por uno de clase A el ahorro anual es de unos 17 €, que permiten hacer frente a la diferencia de coste de aproximadamente el 30 %, recuperando esta diferencia en unos tres años.

2.10 Lavadora-Secadora

La potencia requerida por las secadoras alcanza los 2.000 W, es un electrodomésticos con un alto consumo energético, por tanto cuando haya la posibilidad de secar la ropa al aire libre se estará ahorrando mucha energía. Además, es preferible centrifugar la ropa que secar ropa húmeda, pues el proceso de centrifugado requiere menos energía que el proceso de secado.

Una secadora de clase A tiene un consumo energético de 3,30 kWh/ciclo, supone 50 céntimos de euro cada vez que se usa, si se lava la ropa tres veces por semana y teniendo en cuenta que no siempre se puede secar toda la capacidad de la lavadora, el coste semanal de secar la ropa serían unos 2,08 €.

Etiquetado Energético



Hay dos tipos principales de secadoras.

- Las secadoras por extracción, que funcionan calentando el aire para secar la ropa y expulsando el aire una vez húmedo al exterior. Este sistema de secado es muy poco eficiente, pues se pierde el calor residual contenido en el aire húmedo expulsado.
- Las secadoras por condensación, que funcionan con un circuito de condensación de la humedad contenida en el aire de secado, aprovechando el calor del aire caliente y húmedo del proceso de secado.

Además es conveniente adquirir secadoras que tengan programas de secado controlados por un sensor de humedad de la ropa. Éste es un sistema mucho más eficiente que el control de secado por temporizador. El secado por temporizador tiene la desventaja añadida de secar demasiado la ropa o incluso que no se seque por completo teniendo que volver hacer uso de la secadora, con el consumo añadido de energía que supone.

La etiqueta energética de una secadora debe contener además del consumo energético en kWh por ciclo la capacidad en kilogramos de ropa de algodón por cada ciclo. Debe especificar si el sistema de secado es por extracción o por condensación.

El índice de eficiencia energética de las secadoras se calcula directamente con el consumo de un ciclo estableciendo la escala de niveles con referencia a la clase D y dependiendo si es una secadora de extracción o de condensación, en tanto por ciento.

A	consumo $\leq 0,51$
B	$0,51 > \text{consumo} \leq 0,59$
C	$0,59 > \text{consumo} \leq 0,67$
D	$0,67 > \text{consumo} \leq 0,75$
E	$0,75 > \text{consumo} \leq 0,83$
F	$0,83 > \text{consumo} \leq 0,91$
G	$0,91 > \text{consumo}$
EXTRACCIÓN	
Fuente: RD 574/1996	

A	consumo $\leq 0,55$
B	$0,55 > \text{consumo} \leq 0,64$
C	$0,64 > \text{consumo} \leq 0,73$
D	$0,73 > \text{consumo} \leq 0,82$
E	$0,82 > \text{consumo} \leq 0,91$
F	$0,91 > \text{consumo} \leq 1,00$
G	$1,00 > \text{consumo}$
CONDENSACIÓN	
Fuente: RD 574/1996	

Figura 21. Índice de eficiencia energética según tipo de secadora.



Madrid Etiqueta
Ahorro Energía

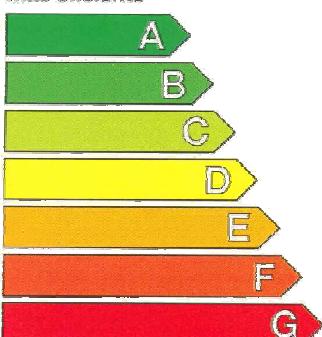
Etiquetado Energético

El consumo energético expuesto en la etiqueta se refiere al secado estándar de consumo por ciclo de algodón seco. Según la norma EN 61121.

Energía

Fabricante
Modelo

Más eficiente



Menos eficiente

Consumo de energía
kWh/ciclo
 sobre la base del resultado obtenido en un ciclo de secado normalizado "algodón seco".

El consumo real depende de las condiciones
de utilización del aparato

Capacidad en kg de algodón

Extracción

Condensación

Ruido

[dB(A) re 1 pW]

Ficha de información detallada en
los folletos del producto

Norma EN 61121
Directiva 92/13/CE sobre etiquetado de secadoras

Secadora

Logo
ABC
123

A



X.YZ

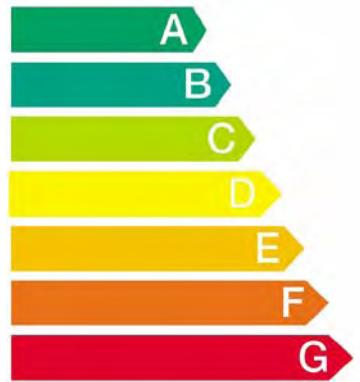
xy

xyz



xyz

Etiquetado Energético



La etiqueta energética es la unión de la etiqueta de las lavadoras y de las secadoras. Por este motivo en la etiqueta se exponen los datos de:

- Consumo de energía por ciclo.
- Consumo de energía por ciclo sólo en la fase de lavado.
- Eficacia energética del proceso de lavado.
- Capacidad de lavado en kilogramos de ropa de algodón.
- Capacidad de secado en kg de ropa de algodón.
- Consumo de agua por ciclo en litros.

La eficiencia energética de las lavadoras-secadoras se determina con la comparación del consumo de energía resultante del ciclo de lavado-centrifugado-secado completo de ropa de algodón, lavado a 60 °C y algodón seco de acuerdo con la norma EN 50229.

Energía

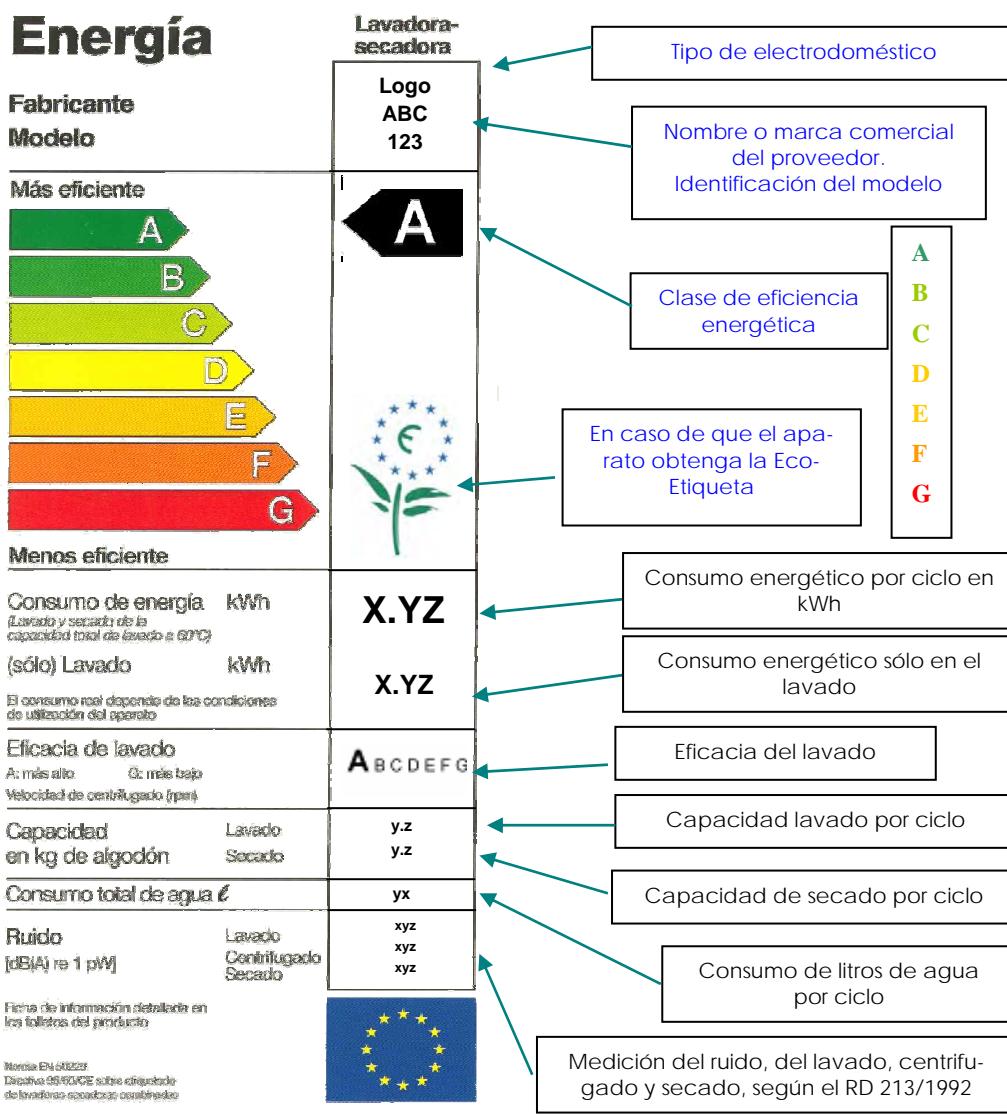
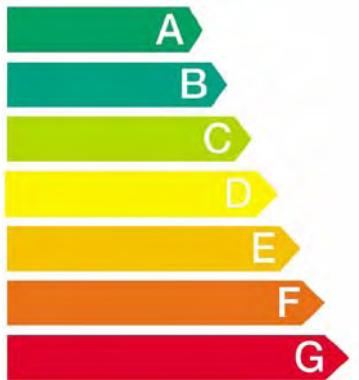


Figura 23. Etiqueta para lavadoras - secadoras.



Etiquetado Energético



3

SITUACIÓN DEL SECTOR ELECTRODOMÉSTICOS

Las ventas en el sector de los electrodomésticos, en general, han aumentado en España durante los últimos años, según se puede apreciar, en la tabla siguiente, en concreto para los electrodomésticos llamados de línea blanca.

TABLA 9. Mercado línea Blanca. Evolución de ventas en España del 2003 al 2006.

AÑO	2003	2004	2005	2006
Lavadoras	1.654.300	1.829.400	1.907.500	2.106.300
Lavavajillas	749.000	834.600	900.000	929.500
Secadoras	410.600	431.000	440.200	447.700
Frigoríficos	1.680.500	1.804.900	1.841.200	1.986.100
Congeladores	340.400	383.800	378.900	378.900
Cocinas/Horno	173.500	175.500	162.400	146.400
Encimeras	1.253.200	1.416.000	1.462.100	1.471.800
Hornos	964.600	1.082.600	1.129.700	1.152.400
Total	7.226.100	7.957.800	8.222.000	8.619.100

Fuente: Datos elaborados en el seno del Comité de Estadística y Análisis de Mercado de ANFEL (Asociación Nacional de Fabricantes de Electrodomésticos), ventas registradas hasta el mes de Diciembre 2006.

Respecto al reparto de las ventas de electrodomésticos por tipo de tienda, el 53 % de los mismos se comercializa en tiendas multiespecialistas, el 41 % en hipermercados, el 4 % en grandes superficies especialistas, y el 2 % en tiendas especialistas.



Etiquetado Energético

Las ventas en electrodomésticos dentro de la Comunidad de Madrid, en comparación con las ventas nacionales, suponen el 15 % para frigoríficos, el 12,2 % para congeladores independientes, y algo más del 14 % para lavadoras y lavavajillas.

3.1 Situación del Sector Electrodomésticos en la Comunidad de Madrid

La comercialización de electrodomésticos en la Comunidad de Madrid se realiza a través de 753 puntos de venta, que poseen diferentes superficies de establecimiento.

TABLA 10. Comparativa de ventas en la Comunidad de Madrid para los años 2005 y 2006.

	Ventas en unidades	Porcentaje clase A	Ventas en unidades	Porcentaje clase A
	2005		2006	
Frigoríficos	255.224	43 %	306.747	85 %
Congeladores	32.222	12 %	46.138	30 %
Lavadoras	263.529	39 %	305.363	88 %
Lavavajillas	123.882	62 %	134.288	90 %
Total	674.857	43,4 %	792.536	83,8 %

Fuente: ACEMA y Dpto. Marketing Electrolux.

Las ventas de electrodomésticos han aumentado en torno al 17 %, pero el dato más significativo es el aumento considerable en proporción de aparatos de clase A vendidos.

TABLA 11. Incremento de las ventas de electrodomésticos de clase A entre 2005-2006.

Frigoríficos	+ 97,7 %
Congeladores	+ 150,0 %
Lavadoras	+ 125,6 %
Lavavajillas	+ 45,2 %

Etiquetado Energético



Para el caso de los congeladores independientes de clase A aumentar las ventas de aparatos vendidos en un 150 % es un logro importante, pues la diferencia de precio de coste entre los congeladores de clase D y los congeladores de clase A es bastante apreciable. Sin embargo, tan sólo los congeladores de clase A ocupan el 30 % del total de congeladores vendidos en la Comunidad de Madrid.

3.2 Conocimiento de la Etiqueta Energética en la Comunidad de Madrid

La gran mayoría de los madrileños cree que es necesario hacer un esfuerzo por mejorar el medio ambiente. Pero a la hora de hacer un uso racional de los recursos naturales no siempre se está de acuerdo o no se conoce cómo se puede ahorrar energía y agua en las actividades cotidianas. Según una encuesta realizada por la cadena Expert (2006), casi la mitad de los madrileños no están concienciados del consumo energético y de agua a la hora de comprar un electrodoméstico.

TABLA 12. Conocimiento de la Etiqueta Energética en la Comunidad de Madrid (%).

Informa sobre el consumo energético del aparato	54,8 %
Indica la potencia que tiene el aparato	32,3 %
Otros (12,9 %)	
No sabe qué indica	5,3 %
Especificaciones técnicas del aparato	0,26 %
Eficiencia Energética	0,13 %
Todas las características y materiales	0,13 %

Fuente: Encuesta realizada por Expert, 2006.

La edad es un factor muy importante, pues para personas mayores de 55 años sólo el 10 % conoce que en la etiqueta energética se informa del consumo energético del electrodoméstico.

Tan sólo la mitad de la población de la Comunidad de Madrid tiene en cuenta el nivel de consumo de energía y agua del aparato. Aunque el 63 % es consciente que el uso de electrodomésticos repercute en el medio ambiente.



Madrid Etiqueta
Ahormando Energía

Etiquetado Energético

La mitad de los madrileños conoce que hay una clasificación de la A a la G de los electrodomésticos referente al consumo energético. Pero un tercio desconoce que los más eficientes son los de la clase A y los de menor eficiencia los de la clase D. Algo más de la mitad sabe cual es la clasificación energética de los electrodomésticos que hay en su hogar.

TABLA 13. Conocimiento de la Clasificación de la A a la G.

No lo sé, no me he fijado nunca	27 %
Nivel de potencia que necesita el aparato	16,9 %
Nivel de modernidad del electrodoméstico	5,2 %
Consumo de energía y agua	50,9 %

Fuente: Encuesta realizada por Expert, 2006.

Un dato esperanzador es que el 80 % de la población está dispuesta a pagar más por un electrodoméstico más respetuoso con el medio ambiente. Cerca del 50 %, siempre que la diferencia de precio no excediese del 10 % y el 34,7 % pagaría hasta un 25 % de diferencia de coste.

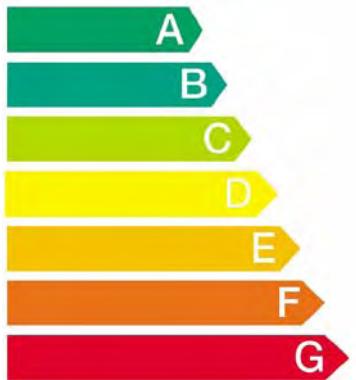
El 33,3 % piensa que el uso de electrodomésticos más eficientes le ayudará a reducir la factura de la luz entre un 16 % y 30 %.

El 43 % piensa que el electrodoméstico que menos energía consumen es el frigorífico, una idea errónea pues aunque la potencia requerida no es de las más altas, es con diferencia el electrodoméstico que más tiempo está en funcionamiento, por ello, el frigorífico es de los que más consumen. Por otro lado, un porcentaje similar opina que el horno es el que más consume, aunque la potencia sea elevada el escaso uso de estos electrodomésticos hace que no sea de los que tienen más cuota de consumo energético.

3.3 Plan Renove de Electrodomésticos en la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid en el Plan Renove del año 2006, con un presupuesto de 9 millones de euros, ayudó a la renovación de electrodomésticos de clases poco eficientes por nuevos aparatos de clase energética A, en cifras aproximadas de 110.000 equipos.

Etiquetado Energético



Con la renovación realizada se ha conseguido reducir las emisiones de CO₂ en 124.800 t al año y un ahorro final de 4.400 tep, es decir el equivalente al consumo eléctrico de más de 42.000 hogares madrileños.

El Plan Renove entra dentro de Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética de España del 2004-2012, que se materializa por la distribución de fondos que realiza el IDAE a las Comunidades Autónomas.

El Plan Renove, en la Comunidad de Madrid, se llevó a cabo a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, perteneciente a la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, mediante la firma de sendos convenios de subvención con las Asociaciones de Comerciantes de Electrodomésticos, Mayoristas y Autónomos (ACEMA) y Nacional de Grandes Empresas de Distribución (ANGED).

Las ayudas estaban destinadas para los siguientes aparatos:

ELECTRODOMESTICO	descuento
Frigoríficos	80 €
Congeladores	80 €
Aparatos frigoríficos combinados	80 €
Lavadoras convencionales y bitérmicas	80 €
Lavavajillas convencionales y bitérmicos	80 €

Las ayudas dentro del Plan Renove se concedieron hasta agotar el presupuesto asignado, lo que se produjo en unos tres meses aproximadamente.

Estas asociaciones coordinaron a los comercios de la región adheridos al Plan y colaboraron en la gestión de las ayudas para facilitar la labor de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica.

Para poder acceder al descuento por sustitución de un electrodoméstico de clase poco eficiente por uno nuevo de clase A, el ciudadano una vez había comprado el electrodoméstico debía ser informado por el comercio si aún había fondos disponibles dentro del Plan Renove y, de ser así, le aplicaba un descuento de ochenta euros en su factura.



Etiquetado Energético

Según la encuesta realizada por Expert, el 74,5 % de los madrileños afirma haber conocido las ayudas que proporciona el Plan Renove de Electrodomésticos.

Como ya se ha indicado anteriormente, los resultados se pueden considerar como muy buenos, habiéndose conseguido el objetivo energético y, lo que es más importante, un mayor conocimiento de los madrileños del significado de la etiqueta energética.

El Plan Renove de electrodomésticos del 2007 cuenta con el mismo presupuesto que la campaña del año anterior, con previsión de sustituir 112.000 unidades de electrodomésticos poco eficientes por aparatos de clase A, a través de los 753 comercios de venta de electrodomésticos adheridos al plan.

La campaña del Plan Renove de electrodomésticos 2007, al igual que la del 2006, se encuentra dentro de la campaña **Madrid Etiqueta Ahorrando Energía** y está respaldado por las siguientes actuaciones complementarias:

- Firma de convenios de colaboración con ACEMA (Asociación de Comerciantes de Electrodomésticos Mayoristas y Autónomos) y ANGED (Asociación Nacional de Grandes Empresas de la Distribución).
- Soporte a las tiendas de electrodomésticos a la hora de recoger las solicitudes de sus clientes para acogerse al Plan Renove.
- Contactos con todos los fabricantes a nivel nacional para el suministro suficiente de etiquetas energéticas.
- Distribución de un video divulgativo para exhibir en todos los puntos de venta de electrodomésticos. Durante la duración del Plan.
- Edición de un tríptico informativo dirigido a los consumidores sobre el Plan Renove y un folleto explicativo dirigido a los consumidores sobre el etiquetado energético. Se han editado y distribuido más de un millón.

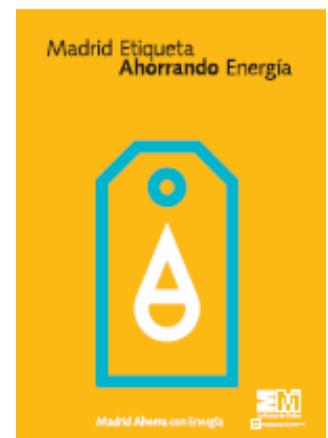


Figura 24. Logo Madrid Etiqueta **Ahorrado Energía**.

Etiquetado Energético



- Colocación de un distintivo identificador en las tiendas de electrodomésticos adheridas al Plan Renove. Esta identificación podrá ser exhibida en sus escaparates.
- Difusión del Plan Renove a través de los medios de comunicación (campaña en radio y prensa) y Canal Metro.
- Celebración de Jornadas dirigidas a Asociaciones de Consumidores, etc.

... PLAN RENOVE ELECTRODOMÉSTICOS COMUNIDAD DE MADRID ...

Con el fin de que los madrileños reduzcan su gasto de consumo eléctrico, la Comunidad de Madrid pone en marcha el PLAN RENOVE DE ELECTRODOMÉSTICOS, subvencionando con 80 euros a todos los que cambien su viejo electrodoméstico por otro nuevo (de clase A o superior) que consuma menos energía y contribuya a mejorar el medio ambiente.

The illustration shows a red rectangle with five white stars, representing the European Union flag. To the left is a washing machine and a refrigerator with a yellow 'X' on it. In the center is a large '80' with a Euro symbol at the end of the zero. To the right is a new oven. Below the red rectangle is the slogan 'Renueva y ahorra. Es el mejor momento.'

ELECTRODOMÉSTICO

ELECTRODOMÉSTICO	DESCUENTO
Frigoríficos	80
Congeladores	80
Aparatos frigoríficos combinados	80
Lavadoras convencionales y bitérnicas	80
Lavavajillas convencionales y bitérnicos	80

Madrid Ahorra con Energía

EM
La Suma de Todos
Comunidad de Madrid
www.madrid.org

IDIH Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Electricidad

Figura 25. Tríptico Plan Renove 2007.

AGRADECIMIENTOS:

Dpto. Marketing Marca Siemens
www.siemens-ed.com

Philips
www.philips.es / www.alumbradoymedioambiente.es

Carrier España
www.carrier.es



Fundación de
la Energía de
la Comunidad
de Madrid

www.fenercom.com

Energy Management Agency

Intelligent Energy  Europe

