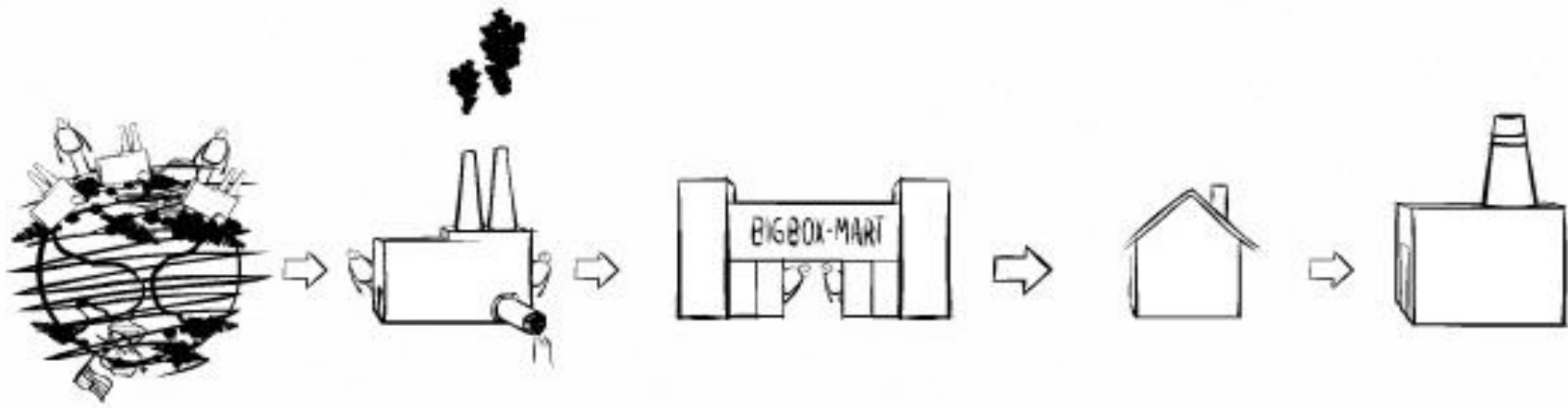




Taller de mantenimiento de
electrodomésticos de gama
blanca



Extracción

Producción

Distribución

Consumo

Descarte



www.storyofstuff.org

DOWNLOADS

- [Movie File for the Story of Broke](#)
- [Movie File for the Story of Electronics](#)
- [Movie File for the Story of Citizens United v. FEC](#)
- [Movie File for the Story of Cosmetics](#)
- [Movie File for the Story of Bottled Water](#)
- [Movie File for the Story of Cap & Trade](#)
- [Movie File for the Story of Stuff](#)



Our movies have been shown in schools, theaters, living rooms, backyards, film festivals, brown bag lunches, churches and community spaces all across the world; in every country and territory recognized by Google Analytics, in fact! We invite you to host a screening of any of our movies in your community and share your screening with the entire Story of Stuff Community [here!](#)



MOVIES

[Story of Stuff](#)
[Story of Broke](#)
[Story of Citizens United v. FEC](#)
[Story of Electronics](#)
[Story of Cosmetics](#)
[Story of Bottled Water](#)
[Story of Cap & Trade](#)

OTHER MEDIA

[Curricula](#)
[Images from the Movies](#)
[Podcast](#)

SUPPORT THE PROJECTS

[Donate](#)
[Buy a DVD](#)
[Get the Book](#)
[Translate a Movie](#)

COMMUNITY

[Signup for News & Updates](#)
[Privacy Policy](#)
[Guidelines](#)
[Events](#)
[Community Screenings](#)

PRESS

[SOS in the News](#)
[Media & Interview Requests](#)
[Speaking Engagement Requests](#)
[Press Release Archive](#)

THE STORY OF STUFF PROJECT

[Meet the Team](#)
[About the Project](#)
[Contact Us](#)
[FAQ](#)



Obsolescencia programada

“diseñado para ser desechado”

Fabricar aparatos para tener un deterioro y un desgaste prematuro, para que se desechen y se compren nuevos.

Obsolescencia percibida

“sirve para convencernos que tiremos aparatos que todavía son perfectamente útiles”

¿Y cómo lo hacen?

Casi siempre, cambiándoles la apariencia, añadiendo un par de funciones secundarias y generando una sensación de necesidad a través de la publicidad.



Documental: “Comprar, tirar, comprar” de Cosima Dannoritzer

Lo podréis ver por internet, en castellano o en catalán.

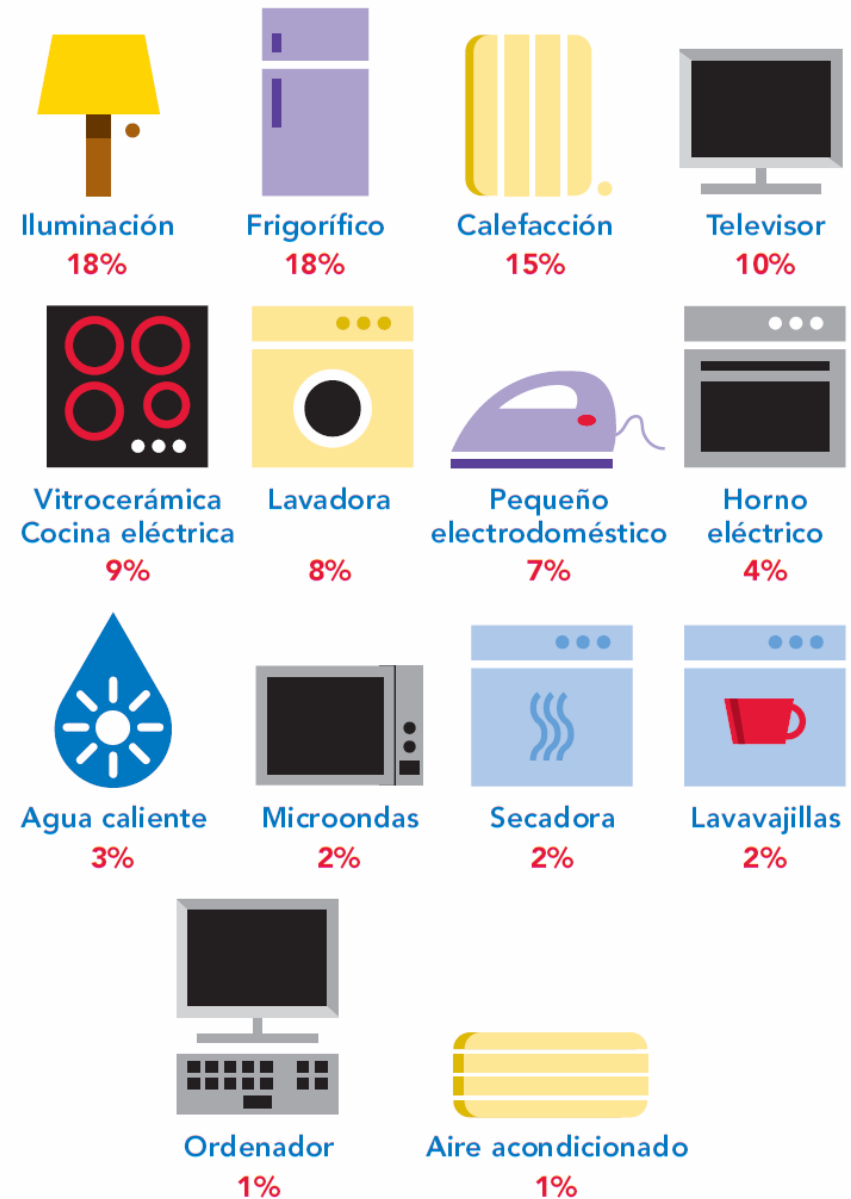


La energía

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES (2008)

Sectores		%	Tendencia
Transporte		40,2%	
Industria		30,4%	
Hogar		16,7%	
Servicios: Comercio Hoteles Oficinas		9,3%	
Agricultura y otros		3,4%	

La energía que consumen las familias se acerca al 30% del consumo energético total en España, y se reparte entre un 18% en la vivienda y un 12% en el del coche.



Los consumos fantasma: el modo de espera o *stand-by*

Algunos electrodomésticos disponen de una función de “letargo”, en la que consumen mucho menos que en modo normal pero siguen consumiendo, y lo hacen durante muchas horas.

Calculadora de consumos en espera:
<http://www.ocu.org/stand-by>



Aparatos de audio, video, ocio

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO ₂ producido
☐ TV CRT 32"				
☐ TV LCD 37"				
☐ TV plasma 42"				
☐ DVD				
☐ Video				
☐ Decodificador satélite				
☐ Decodificador digital				
☐ Consola				
☐ Teléfono inalámbrico				
☐ Radiodespertador				
☐ Cadena de música				



Aparatos de ofimática

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO ₂ producido
☐ Ordenador				
☐ Portátil				
☐ Monitor CRT				
☐ Monitor LCD				
☐ Router				
☐ Impresora				
☐ Altavoces PC				



Aparatos de cocina

Los consumos fantasma: un ejemplo

0,4 litros de carburante por kg de CO₂

368 kWh/año ~ 63 € ~ 239 kg CO₂
→ 92 l de gasoil o 104 l de gasolina



Aparatos de audio, video, ocio

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO ₂ producido
☐ TV CRT 32"				
☒ TV LCD 37"	2	18	2,98	11,4
☐ TV plasma 42"				
☒ DVD	4	35	5,96	22,8
☐ Video				
☐ Decodificador satélite				
☒ Decodificador digital	5	44	7,45	28,5
☐ Consola				
☒ Teléfono inalámbrico	4	35	5,96	22,8
☐ Radiodespertador				
☒ Cadena de música	6	53	8,94	34,2



Aparatos de ofimática

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO ₂ producido
☐ Ordenador				
☒ Portátil	4	35	5,96	22,8
☐ Monitor CRT				
☒ Monitor LCD	1	9	1,49	5,7
☒ Router	8	70	11,91	45,6
☒ Impresora	8	70	11,91	45,6
☐ Altavoces PC				



Aparatos de cocina

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO ₂ producido
☐ Microondas				
☐ Máquina del café				

Total Watts: 42 Total kWh: 368 Total €: 63 Total kg: 239

Una solución barata y robusta para los *stand-by*

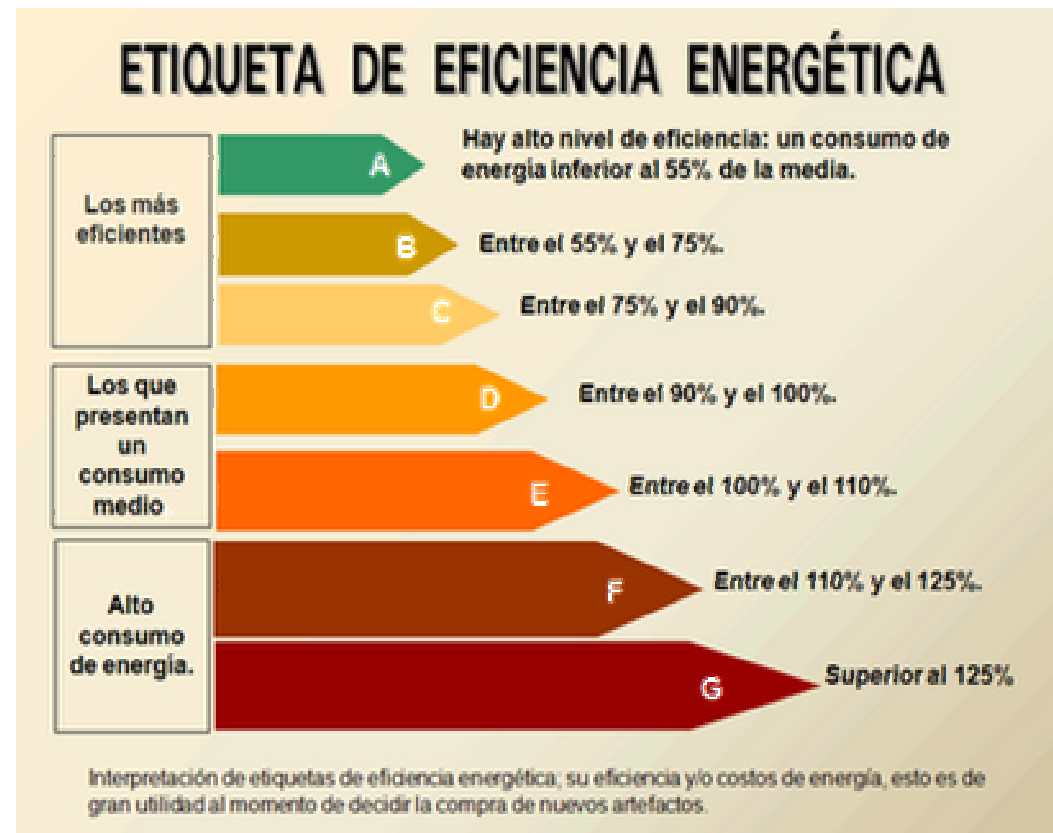




**Comprar un
electrodoméstico**

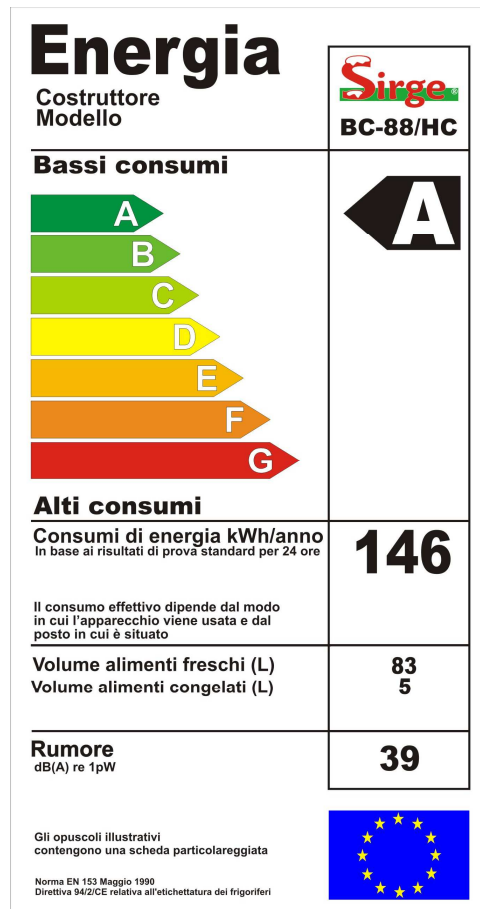
La Etiqueta Energética es obligatoria para electrodomésticos como frigoríficos, congeladores, lavadoras, secadoras, lavavajillas, hornos, aires acondicionados y lámparas de uso doméstico. Nos da una orientación fiable de cuanto consume un electrodoméstico.

Un electrodoméstico es “eficiente” si ofrece las mismas prestaciones que otros consumiendo menos energía. Por lo tanto hay que tener en cuenta que es un concepto relativo.

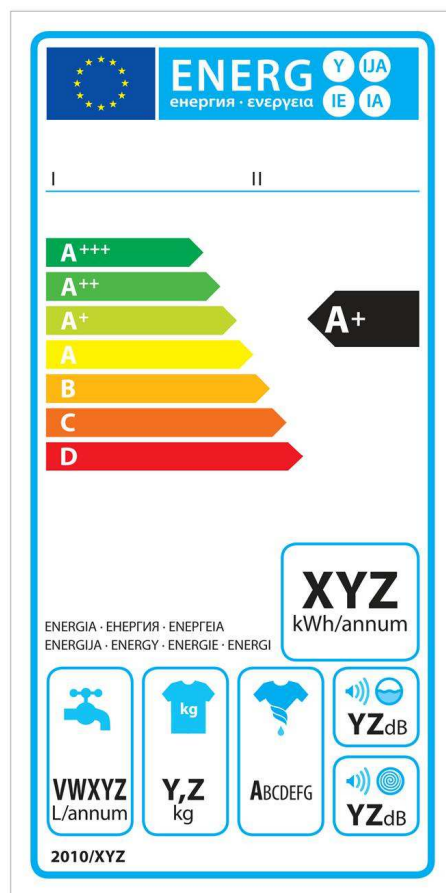


Los electrodomésticos con etiqueta **A** son más eficientes que los **G**, y por lo tanto consumen menos energía para desarrollar la misma tarea.

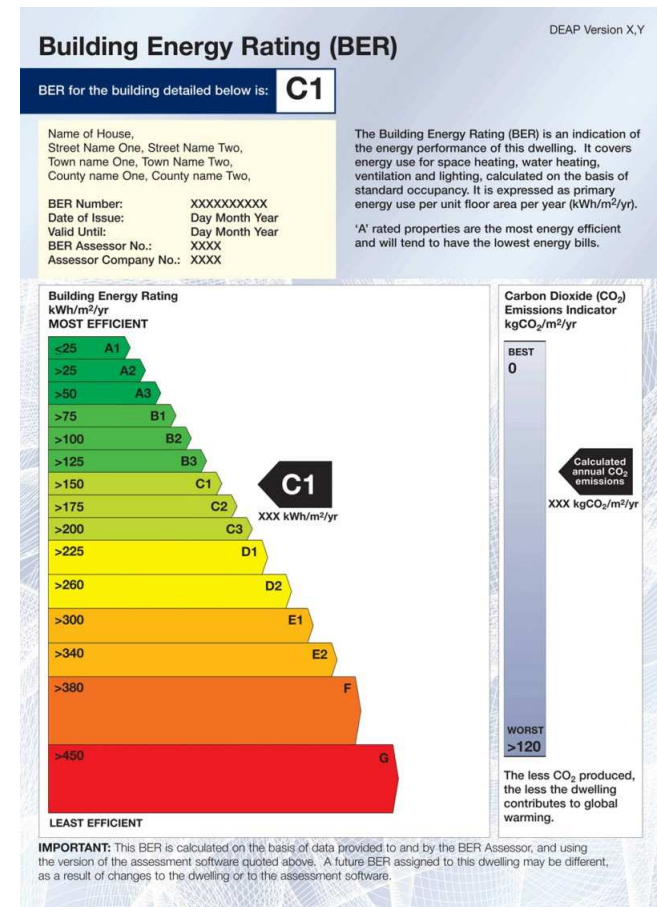
Etiquetas de clasificación energética



Etiqueta antigua, en desuso.



Etiqueta europea



Etiqueta para edificios

**Pero atención con los “nuevos” cantos
de sirena de la Eficiencia Energética:**

Paradoja de Jevons (La cuestión del carbón, 1865)

Aumentar la eficiencia disminuye el consumo instantáneo
pero incrementa el uso del modelo
lo que provoca un incremento del consumo global.

El aumento de la eficiencia energética parece no ser suficiente. Hay una corriente de pensamiento que cree que la solución pasa por el llamado DECRECIMIENTO, y no por el DESARROLLO SOSTENIBLE.

Es mucho más barato y ecológico **reducir** el consumo (ahorrar) que producir esa energía, aunque sea de manera sostenible (p. ej. Placas solares).

Eficiencia vs Reutilización

El gasto energético de la producción de electrodomésticos, y de muchos otros bienes de consumo (coches, electrónica, casas...) supera de mucho el consumo energético que tendrán esos artículos durante toda su vida útil.

Por lo tanto casi siempre es un “mal negocio” comprar nuevos productos más eficientes, ya que su impacto ambiental es mucho mayor del que nos cuentan.

La reutilización y compra de productos de segunda mano es una opción más ecológica.



Cuanta energía puedes ahorrar respecto a la solución convencional:

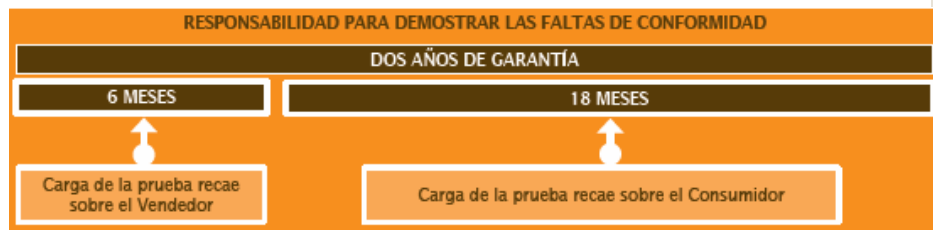
- Bombilla fluorescente compacta (de bajo consumo).....80%
- Lavadora en frío.....80 - 92%
- Lavadora de bajo consumo energético.....40 - 70%
- Frigorífico de bajo consumo energético.....45 - 80%
- Calefacción en casa bien aislada.....50 - 90%
- Calefacción de gas en vez de eléctrica.....53 - 80%
- Bomba de calor en vez de calefacción eléctrica.....50%
- Cocina de gas en vez de eléctrica.....73%
- Horno a gas en vez de eléctrico.....60 - 70%
- Lavavajillas con toma de agua caliente.....68%
- Tapar las cacerolas al cocinar y ajustar el tamaño de la llama.....20%
- Permitir la ventilación de las rejillas de la nevera.....15%
- Subir un punto el termostato de la nevera.....5%

Un nuevo aparato en casa:
aprender a utilizarlo y conservarlo
reduce el impacto ambiental



La Garantía

Real Decreto Legislativo 1/2007
Ley General para la Defensa
de los Consumidores y Usuarios
y otras leyes complementarias



OPCIONES CUANDO EL PRODUCTO NO SE AJUSTE AL CONTRATO

El consumidor podrá optar entre **exigir** la REPARACIÓN o SUSTITUCIÓN del bien no conforme SALVO que una de estas dos opciones resulte objetivamente imposible o desproporcionada (1).



(1) Se considera **DESPROPORCIONADA** cuando la forma de solucionar la falta de conformidad en comparación con otra, suponga al vendedor costes que no sean razonables (elevados), teniendo en cuenta para ello el valor que tendría el producto si no hubiera falta de conformidad, la relevancia de la falta de conformidad y si la fórmula de saneamiento alternativa se pudiese realizar sin inconvenientes mayores para el consumidor y usuario.

Ejemplo: no sería razonable solicitar al vendedor que repare un reloj sumergible al que le ha entrado agua cuando el coste de reparación del mismo sea superior al precio del mismo o que sustituya un frigorífico cuando el tirador de la puerta se rompa.

La caldera a gas



Una revisión técnica anual: una caldera alcanza elevadas temperaturas quemando gas para obtener agua caliente, lo que la convierte en un objeto potencialmente peligroso.

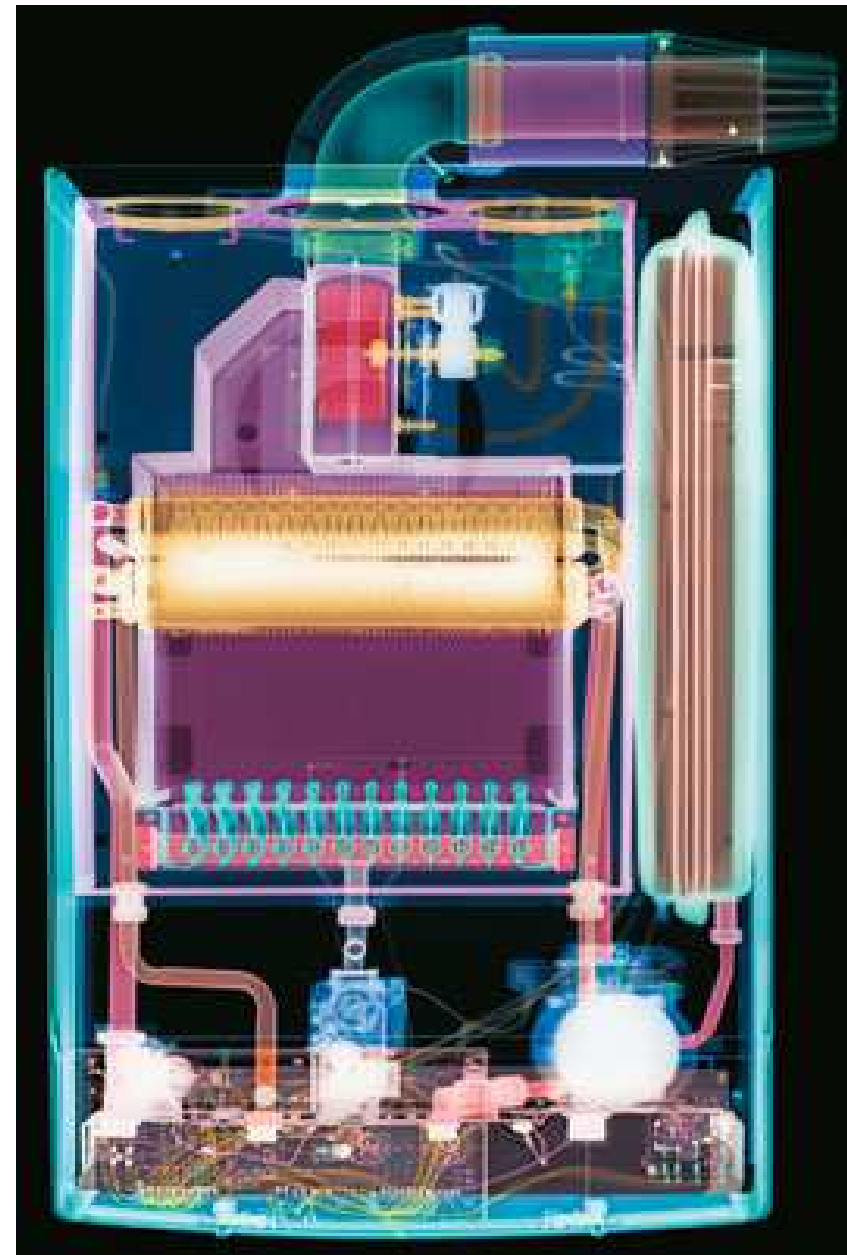
Por seguridad, es recomendable verificar que no haya fugas de humos (manchas negras en paredes o techos) que nos puedan intoxicar, ni obstrucciones en los tubos de evacuación y ventilación (p.ej. nidos).

En el caso de calderas para calefacción, mantened la presión del agua a alrededor de 2 bar. Lo podremos observar en el manómetro indicador. Para aumentar la presión tendremos que abrir el grifo (de la propia caldera) correspondiente.

Una buena combustión aumentará la eficiencia de la caldera y reducirá la toxicidad de los humos.

La cal acumulada en el interior del serpentín, reducirá la eficiencia de la caldera, necesitando más energía para llegar a la temperatura adecuada.

No abuses de la temperatura y regula el termostato a 21°C en invierno y 26°C en verano



El termo-calentador eléctrico



Actualmente es mucho más eficiente el calentamiento mediante una caldera de llama que con un termo eléctrico. Y mucho más eficiente es el calentamiento mediante placas solares térmicas, cuya inversión se amortiza en pocos años.

Al tener agua caliente acumulada, los termos tienen pérdidas de calor que repercuten en el consumo energético. Para mejorar su eficiencia, y si tienes ciertas rutinas, puedes poner un temporizador en el enchufe, para que el termo solo caliente el agua poco antes de ducharte.

Si tiene termostato, mantenlo alrededor de los 55 °C (por debajo hay riesgo de legionella) para reducir las pérdidas de calor.

La cal, y la falta de ella, son los principales enemigos del termo.



El aire acondicionado

Si bien los actuales equipos, por su composición y tecnología, no necesitan de grandes cuidados, se recomienda revisarlos una vez al año.

En invierno, aunque no se utilice, se aconseja encenderlo una vez al mes durante diez minutos, ya que esto evitará que se resequen las juntas de unión de tuberías y componentes.

De cara al verano, limpia el filtro de la unidad interior y la parrilla de la unidad exterior, la limpieza ayudará a su buen funcionamiento, un optimo rendimiento, y una mayor salud.

Un aire acondicionado con una fuga de gas refrigerante funcionará muchas más horas de las necesarias y enfriará menos. Es decir, consumirá mucho más.

Se pueden conseguir ahorros de energía superiores al 30% instalando toldos o cerrando persianas donde más da el Sol, evitando la entrada de aire caliente en el interior de la vivienda y aislando adecuadamente muros y techos. Un ventilador puede ser una alternativa razonable en algunos casos.



No abuses de la temperatura y regula el termostato a 21°C en invierno y 26°C en verano

La nevera y el congelador



Mantenla limpia por dentro para evitar malos olores. Utiliza una esponja humedecida en agua jabonosa. En las manchas difíciles aplicaremos jabón líquido o vinagre. Limpia también la goma de la puerta y, si lo encuentras, el agujero de desagüe interior.

Para eliminar malos olores coloca un recipiente pequeño con leche hirviendo en el interior de la nevera durante 30 minutos, o medio limón con clavos (especie), o bicarbonato, o café molido...

Cada dos meses limpia la parte trasera de la nevera, desconecta el enchufe, gira la nevera, con un cepillo o escoba quita el polvo, y con un paño humedecido en agua y jabón retira la suciedad acumulada en la parrilla condensadora.

Un termómetro interior nos permitirá saber si tenemos bien regulado el termostato de la nevera (+4°C) y del congelador (-18 °C).

Si la nevera está bien nivelada, o un poco hacia atrás, las puertas se cerrarán mejor (o solas), reduciendo la probabilidad de que se queden abiertas.

Mantener el congelador sin demasiado hielo es muy importante ya que este tiene un efecto aislante y provoca un mayor consumo energético. Quita el hielo cada 6 meses.

Manten limpia las gomas de la puertas y el marco de la nevera. Así reducirás la probabilidad de una eventual oxidación de la chapa y enganches de las gomas.

El microondas

Mantén el microondas limpio por dentro utilizando un paño con agua caliente jabonosa

Para el mal olor, colocaremos en su interior un vaso con zumo de limón y agua, lo dejaremos 1 minuto a potencia máxima y limpiaremos.

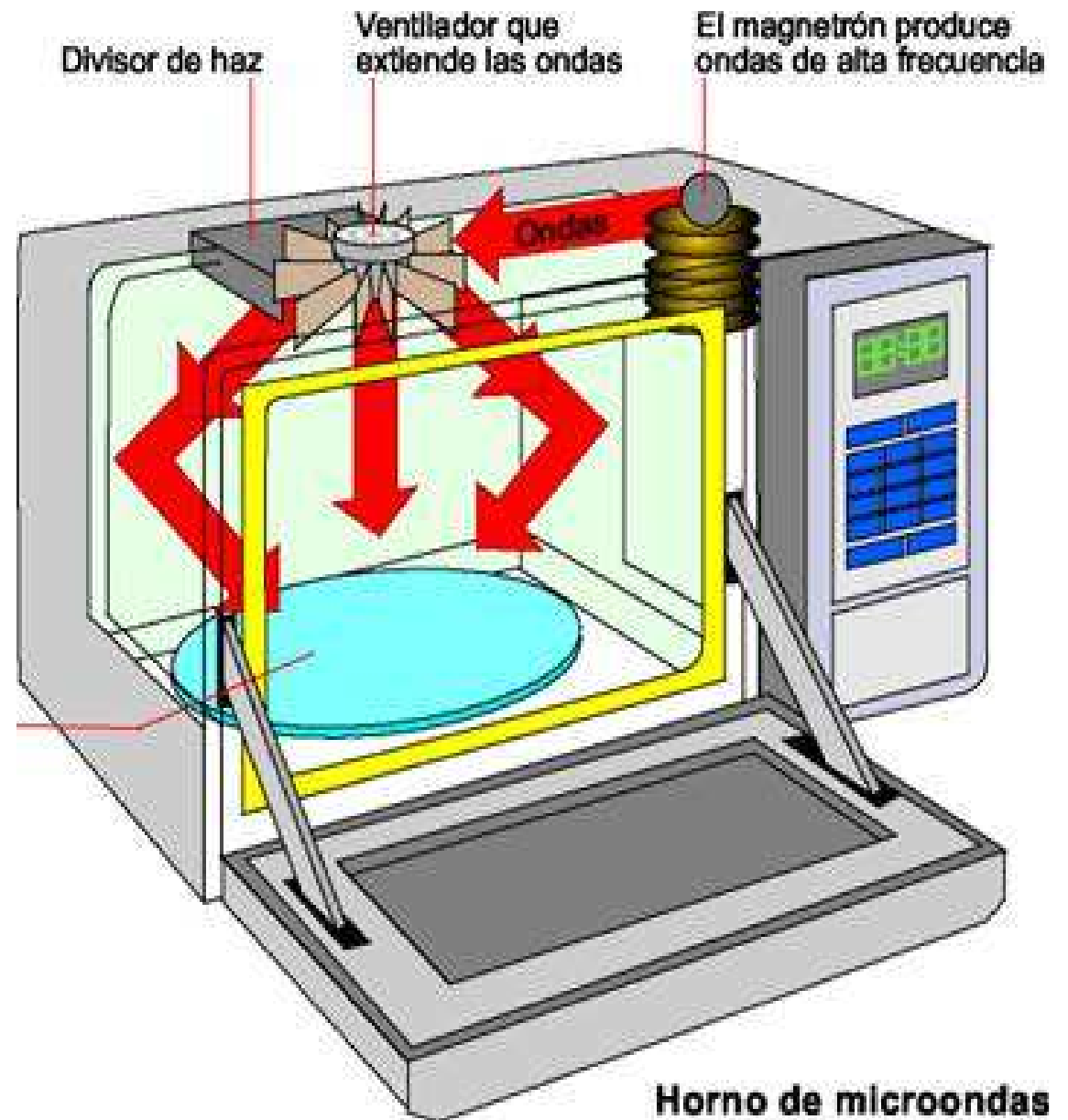
Mantén las rejillas de ventilación estén libres de polvo y obstrucciones.

Si hay una mancha negra (de quemado) en uno de las paredes interiores, y el microondas ya no calienta como antes, es probable que esté roto el magnetrón y esté habiendo una fuga de microondas.

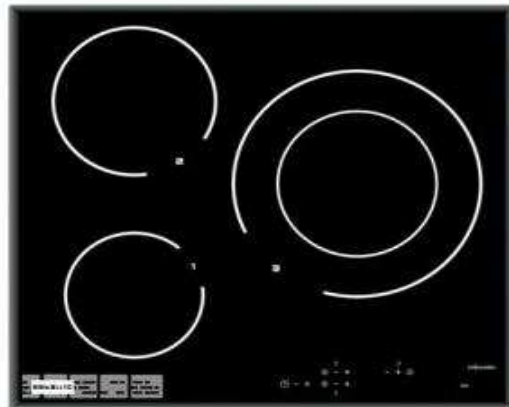
Usar el microondas es entre un 60% y un 70% más eficiente que el horno, y mucho más rápido.

No enciendas el microondas sin nada dentro, y procura no poner elementos metálicos puntiagudos en su interior; puedes estropear el microondas.





Los fogones



Si tienes que comprar una cocina, elígela de gas antes que eléctrica, ya que los de gas son más eficientes. Si finalmente eliges una vitrocerámica, mejor que sea de inducción, ya que son hasta un 20% más eficientes.

Cuando cocines pon tapaderas en las cacerolas y sartenes para reducir la fuga de calor (25%). Utiliza la olla a presión pues consumen menos de la mitad de energía y tiempo.

Utiliza la cantidad de agua justa para hervir o cocer, y una vez comience a hervir baja el fuego al mínimo.

Si la cocina es eléctrica, usa cazuelas y sartenes de mayor tamaño que la zona de cocción y con el fondo difusor en buen estado. Si un recipiente deja libres dos o tres centímetros de la zona de cocción se pierde la mitad de la energía consumida.

En las cocinas a gas, es importante que haya una buena combustión (llama mayoritariamente azul) y por lo tanto mantén los quemadores libres de suciedad y bien colocados.

El horno



Otra vez, los hornos a gas son mucho más eficientes que los eléctricos.

Aprovecha el calor residual, apagándolo cuando falten unos cinco minutos para terminar de cocinar. Y si es posible cocina el máximo de alimentos a la vez.

No abras innecesariamente el horno ya que en cada ocasión que lo hagas estarás perdiendo hasta un 20% del calor acumulado. Mantén el cristal limpio y usa una linterna si no tiene luz interior.

En los hornos a gas, también es importante que haya una buena combustión (llama mayoritariamente azul) y por lo tanto mantén los quemadores (debajo de la chapa) libres de grasa y suciedad.

La campana extractora



Verifica que no haya obstrucciones en la salida de humos (p. ej. nidos de ave) y que la rejilla de salida (en la fachada) esté en buen estado.

Mantén los filtros de la campana limpios para que haya un buen paso del aire de extracción.

De vez en cuando, limpia también la grasa de las palas del extractor.

Por supuesto, abrir la ventana es mucho más ecológico que usar el extractor.

La lavadora



Mantén limpia la cubeta del jabón (sobretudo si usas detergente en polvo) y también debajo de la cubeta (sacándola), para evitar que el detergente se acumule y obstruya la tubería de salida.

En la medida de lo posible lava sin prelavado, con el detergente directo en el tambor y con agua fría. La cal se incrusta más si lavas con agua caliente. Por otro lado **alrededor del 82 % de energía que gasta una lavadora es para calentar el agua**. Además, lavando en frío evitarás problemas con la cal.

Verifica siempre que no haya objetos en los bolsillos de la ropa y limpia el filtro de la bomba de desagüe con mínimo una vez al mes.

Deja siempre la puerta abierta después de cada lavado para facilitar el secado interior evitando así manchas de moho.

Una manera de eliminar buena parte de la cal de la lavadora, sin desmontarla, es hacer un lavado (sin-prelavado) a máxima temperatura, y en vez de ropa añadir unos litros de vinagre de vino por el cajetín, una vez iniciada la entrada de agua.

Las lavadoras con entrada para agua caliente son más eficientes, siempre y cuando el agua caliente se haya producido de una manera más eficiente. También son un 25% más rápidas.

La secadora

Reserva la secadora para situaciones de “emergencia” y aprovecha el Sol para secar la ropa: es más económico, ecológico y saludable.

En la lavadora, elige la velocidad de centrifugado más alta posible, para que el agua que tenga que eliminar la secadora sea la mínima. Después de un centrifugado a 1000 rpm se elimina el 40% del agua de la ropa.

Cuando la uses, llénala al máximo (según características) pero evita secar al mismo tiempo diferentes tipos de tejidos. Seca por separado la ropa que retiene mucha agua, como los vaqueros o las toallas, de la que enseguida está seca, como la mayoría de sintéticos.

Limpia el filtro tras cada uso: quita a mano las pelusas del filtro y no lo limpies con agua.

Las secadoras a gas o con bomba de calor son más eficientes. Y por sistema de secado, las de condensación són más eficientes que las de extracción. Y también són más eficientes las que funcionan con sensor de humedad que las de temporizador.



El lavavajillas

La cal se puede quedar incrustada en la resistencia y en el interior de los “aspersores”. Periódicamente (cada dos meses) haz un lavado sin vajilla ni detergente, y a medio lavado (cuando esté entrando el agua) añade una taza de vinagre, una cucharada de bicarbonato y otra de sal.

La sal que se añade al lavavajillas y el abrillantador sirven para contrarestar la dureza del agua y lavar mejor. En la mayoría de lavavajillas hay que ajustar el nivel de abrillantador según el agua que tengamos.

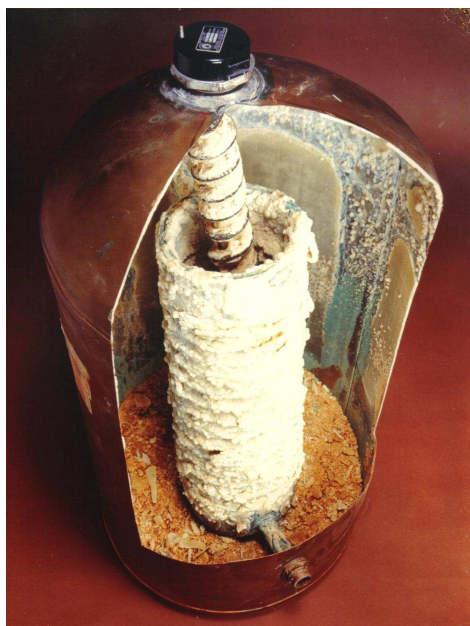
Usalo solo cuando esté lleno o bien a media carga, si dispone de la opción. Suelen gastar entre 10 y 20 litros de agua por lavado. Existen en el mercado varios tamaños. Procura utilizar programas económicos o a baja temperatura.

Mantén las gomas de la puerta (y el marco de la puerta) limpias y secas y no interrumpas el ciclo de lavado abriendo directamente la puerta. Limpia el filtro interior a menudo.

Los lavavajillas con entrada para agua caliente son más eficientes, siempre y cuando el agua caliente se haya producido de una manera más eficiente.



Los problemas de la cal



La dureza del agua viene determinada por la concentración de sales minerales, principalmente de Calcio y de Magnesio. El agua con muchos minerales se le llama dura, y la que tiene pocos, blanda. “Cal” es el nombre vulgar del exceso de estas sales.

Una clasificación de dureza:

0-79 mg CaCO_3/l Agua muy blanda

80-149 mg CaCO_3/l Agua blanda

150-329 mg CaCO_3/l Agua semidura

330-549 mg CaCO_3/l Agua dura

Más de 550 CaCO_3/l Agua muy dura

Según AGBAR, la **media** actual de Barcelona es de 315 mg/l

El carbonato de calcio es más soluble en agua fría que en caliente, por lo tanto precipitará más en los circuitos de agua caliente: termo eléctrico, calentador de gas, tuberías, plancha, hervidor de agua, lavadora...

Los problemas de la cal



Lavadoras y lavavajillas gastarán más jabón con un agua dura ya que se reduce la efectividad del detergente, al tiempo que reduce la eficiencia de las resistencias que calientan el agua.

La cal del agua puede obstruir los conductos de calentadores y calefacciones disminuyendo su rendimiento. Cada milímetro de cal incrustada aumenta un 10% el consumo energético.

Como las incrustaciones de cal reducen el diámetro útil de las tuberías se produce un aumento de la velocidad del agua (por dentro de las tuberías) y esto supone un incremento del ruido que hacen. Las incrustaciones en los filtros de los grifos reducen el caudal disponible y dan un chorro desordenado.

El agua depurada y descalcificada es mejor para la higiene personal y de boca, con lo que conseguiremos ahorrar en consumo de agua embotellada, lo cual supone un gran impacto medio ambiental.

Sistemas contra los efectos de la cal:

Básicamente hay tres sistemas:

De intercambio iónico: filtran el agua y separan los minerales disueltos, cambiando la composición del agua. Su eficacia está comprobada. Tiene un coste económico de instalación elevado, y un consumo en filtros, electricidad, agua y sal.



Sistemas contra los efectos de la cal:

Anti-incrustaciones: no eliminan la cal sino que impiden que esta se adhiera en las tuberías y aparatos. La composición del agua es siempre la misma. Los hay eléctricos y magnéticos. Su eficacia no está científicamente demostrada. Su precio es mucho menor que los sistemas de intercambio iónico



Sistemas contra los efectos de la cal:

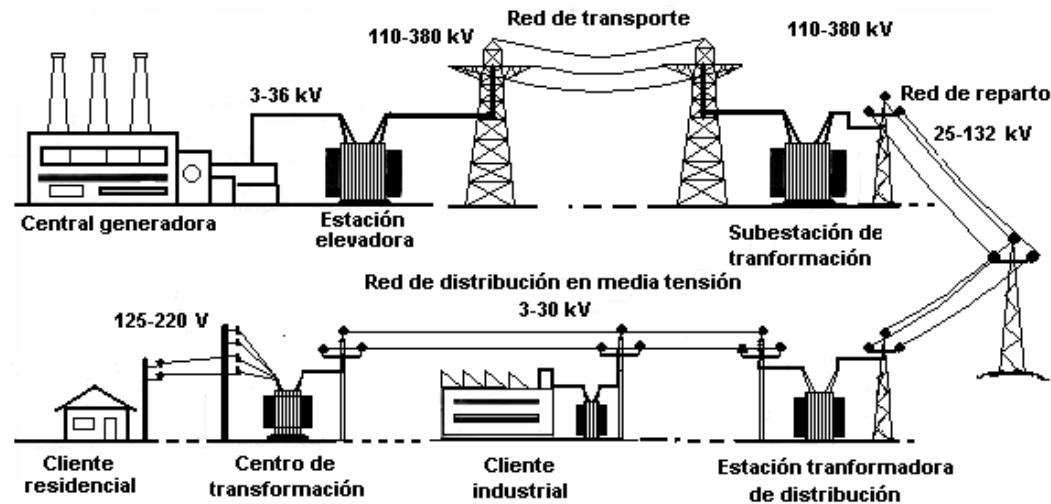
Ósmosis: Filtran el agua haciéndola pasar por una membrana muy fina que retiene casi la totalidad de las sales, así como también los contaminantes. La mayor parte del agua que se filtra es desaguada (puede llegar hasta el 90%) y por lo tanto es un sistema inviable para alimentar electrodomésticos. Su uso se reserva a agua de boca, su funcionamiento está comprobado y el precio es intermedio respecto a los sistemas anteriores.



Gracias por vuestra asistencia

Guía Práctica de la Energía. Consumo eficiente y responsable. IDAE. 3a edición [2010]

Escalfament amb combustible vs electricitat



Además el kWh eléctrico es, actualmente, 2'5 veces más caro que el de gas.

0,15 €/kWh contra 0,06 €/kWh

Fonts de producció elèctrica a Espanya, 2009

