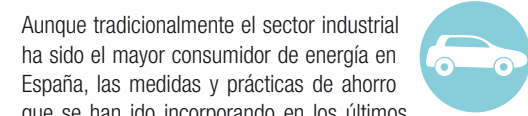


# HOGARES EFICIENTES

AHORRO ENERGÉTICO EN LOS HOGARES DE LA COMARCA



Aunque tradicionalmente el sector industrial ha sido el mayor consumidor de energía en España, las medidas y prácticas de ahorro que se han ido incorporando en los últimos años han hecho que sea sobrepasado por el sector transporte, que actualmente es el que más energía consume. Dentro de este sector debemos diferenciar entre los distintos medios de transporte.



**El coche consume por viajero y km hasta tres veces más que los medios de transporte colectivos.**

Los ciudadanos debemos concienciarnos de la importancia que tiene utilizar los medios de transporte más eficientes y en el caso de ser inevitable el uso de coche privado, saber que podemos conseguir grandes ahorros de energía y emisiones contaminantes con un cambio de hábitos en la conducción.

El consumo de carburante aumenta en función de la velocidad elevada al cuadrado. Para calcular el consumo de un coche que circula a 100 km/h tendremos que multiplicar por 100<sup>2</sup>, es decir por 10000, mientras que si este mismo coche aumenta la velocidad a 120 km/h tendremos que multiplicar por 120<sup>2</sup> es decir 14400, **¡Hemos aumentado el consumo un 44%! Si inicialmente gastábamos 8 litros cada 100 km a una velocidad de 100 km/h ahora gastaremos 11,5 litros por cada 100 km a una velocidad de 120 km/h.**

Quando compremos un coche es importante fijarnos en la clasificación energética que tiene otorgada, ya que nos da información del consumo de dicho vehículo respecto a la media de consumo de los turismos de su mismo tamaño.

Con la colaboración de:



## 06. TRANSPORTE

**vida media mayor de 10 años, el ahorro puede llegar a ser de más de 600 € en total.**

**Stand By: el consumo fantasma**

En aparatos eléctricos como por ejemplo un televisor, el modo espera, es decir sin imagen en la pantalla pero con el piloto encendido, puede consumir hasta un 15% del consumo en condiciones normales de funcionamiento. Esto es lo que se denomina consumo fantasma o Stand By. Es por ello, que en ausencias prolongadas o cuando no se esté usando el equipo, es conveniente apagarlo totalmente apretando el interruptor de desconexión.

Si la potencia de una televisión típica es 250W y la veo durante 2 horas al día, ¿Cuánta energía consume la televisión? ¿Cuánta energía consumiría si la dejo en Stand-by el resto del día?

La energía se calculará como la potencia del equipo por las horas de uso, es decir, en este caso la televisión consume 500Wh/día.

Si el resto del día, es decir, 22 horas nos dejamos la televisión en modo Stand-by y sabemos que este consumo es el 15% del consumo en condiciones normales, entonces el consumo en Stand-by: 0,15 x 250W x 22h/día= 825 Wh/día

**Es mayor el consumo debido a Stand-by que el consumo cuando estamos viendo la televisión.**

## 05. AIRE ACONDICIONADO

A la hora de comprar un aparato de aire acondicionado hay que tener en cuenta que, para el mismo nivel de prestaciones, hay aparatos que consumen hasta un 60% más de electricidad que otros. Fijarse en la etiqueta energética representa una herramienta muy valiosa para poder elegir un aparato eficiente.

En alguna zona de Aragón la punta de demanda eléctrica ha pasado de ser en invierno al verano, debido al aumento del uso del aire acondicionado.

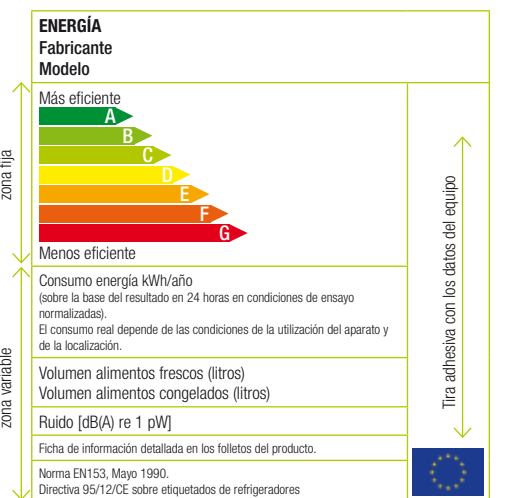
mensuales, mientras que en el segundo a 3 € mensuales. **¡Nos estaríamos ahorrando más de 10 € al mes contando sólo el consumo de estas 10 bombillas!**

Considerando que el kWh eléctrico emite 0,54 kgCO<sub>2</sub> a la atmósfera, en el caso de utilizar bombillas incandescentes las emisiones serían 81 kgCO<sub>2</sub> mensuales, mientras que sustituyendo por bombillas de bajo consumo las emisiones descenderían hasta 16 kgCO<sub>2</sub>. **¡Estaremos evitando el 80% de las emisiones!**

## 04. ELECTRODOMÉSTICOS

En nuestro hogar estamos rodeados de equipos eléctricos que consumen energía. Comprar un equipo eficiente es importante y sencillo si nos fijamos en la etiqueta energética. Esta tarjeta tiene que estar obligatoriamente en cada electrodoméstico puesto a la venta. Existen 7 categorías de más eficiente (letra A) a la menos eficiente (letra G). Ahora ya existen dos clases energéticas más eficientes que la A, que son la A+ y la A++.

Ejemplo de etiqueta energética para un frigorífico:



**Es importante conocer el consumo de energía, ya que en electrodomésticos comunes, que tienen una**



• Lámparas incandescentes normales: tienen muy bajo rendimiento debido a que la mayor parte de la energía consumida se convierte en calor.

**Una bombilla incandescente de 100W equivale a una de bajo consumo de 20W.**

**2. Lámparas de descarga:**

Son una forma alternativa de producir luz de una manera más eficiente y económica. Los dos tipos de lámparas de descarga mas utilizados son:

• **Tubos fluorescentes:** los encendidos y apagados continuos de un fluorescente acortan considerablemente su vida útil, por tanto son más apropiados para zonas en las que la luz esté encendida de forma más continua.

• **Bombillas de bajo consumo:** llevan incorporado todos los elementos necesarios para poder usarlos con los mismos casquillos que los de las bombillas incandescentes tradicionales, por lo que se emplean generalmente para sustituir a las bombillas incandescentes.



**3. Tecnología LED:**

Se trata de un sistema moderno, seguro y rentable que supone cuantiosos ahorros de energía, tanto en gastos de mantenimiento, reposición y emisiones de CO<sub>2</sub>. Tiene la propiedad de producir la misma cantidad de luz que las bombillas incandescentes tradicionales pero utilizando un 90% menos de energía.

Si en una vivienda se dispone de una lámpara "araña" en el salón en la cual están colocadas 10 bombillas incandescentes y las sustituimos por bombillas de bajo consumo, ¿Cuánta energía ahorraríamos suponiendo que la lámpara está encendida 5 horas al día?

1. Energía con lámparas incandescentes: 10 x 100W x 5h/día = 5000 Wh/día
2. Energía con bombillas de bajo consumo: 10 x 20W x 5h/día = 1000 Wh/día

**¡Estariamos ahorrándonos un 80% del consumo debido a la iluminación de ese salón!**

Si consideramos el precio de la electricidad 0,1€/kWh: en el primer caso el gasto económico ascendería a 15 €

La utilización de un sistema de calefacción u otro repercute de manera importante en las emisiones de CO<sub>2</sub> emitidas a la atmosfera.

En una vivienda en el mes de noviembre, se programa el termostato para que la temperatura que se consiga sea 22°C. Cuando llega la factura, el recibo de calefacción asciende a 100 €. ¿Cuánto se habrían ahorrado programando el termostato a 20°C en vez de a 22°C?

**Se ahorra un 6% por cada grado por encima de los 20°C, en este caso, como se sobrepasan 2°C, el ahorro sería del 12%. ¡Hubiese bajado su factura a 88 €, sin perder confort!**

## 03. AGUA CALIENTE

El agua caliente sanitaria es, después de la calefacción, el segundo consumo más importante de energía de nuestros hogares: un 20% del consumo energético total.



## 02. AGUA CALIENTE

El contar en una vivienda con una buena iluminación es esencial para el bienestar y la salud. El consumo de energía eléctrica debido a la iluminación es importante en los hogares y puede reducirse significativamente utilizando las nuevas tecnologías existentes.

Tipos de lámparas:

**1. Lámparas incandescentes:**

• **Lámparas incandescentes halógenas:** proporcionan luz más blanca e intensa que las normales, ya que la temperatura que alcanza el hilo es más elevada. Se usan generalmente para decoración y destacar algunos elementos.

## 01. CALEFACCIÓN

La energía consumida para climatizar las viviendas representa cerca del 50% de todo el consumo energético de un hogar.



**¿Qué factores influyen en este consumo?**

- La zona climática donde se ubica la vivienda.
- La calidad constructiva y el nivel de aislamiento.
- Los equipos que dispongamos y el uso que le demos a éstos.

Un defectuoso aislamiento del edificio provoca que se necesite más energía para climatizarlo, ya que el calor se escapa con más facilidad.

- Los edificios necesitan aislamiento en muros exteriores y en zonas contiguas a espacios no climatizados.
- Otro foco importante de pérdidas es a través de ventanas, entre un 25 y 30% de nuestras necesidades de calefacción son debidas a pérdidas de calor por este hecho.
- En el caso de los marcos es preferible la utilización de marcos de madera o con rotura de puente térmico por ser más aislantes que los tradicionales de aluminio.

Los sistemas de calefacción más utilizados son:

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS
<b>CALDERA CONVENCIONAL</b> (Gasoil, Gas Natural,...)	Son sistemas baratos y eficientes aunque su instalación y mantenimiento resultan más complicados.
<b>BOMBA DE CALOR</b>	Disponen de calefacción y aire acondicionado en un mismo equipo, y son hasta tres veces más eficientes que la calefacción eléctrica convencional.
<b>CALEFACCIÓN ELÉCTRICA</b>	Es un sistema desaconsejable ya que no compensa ni energética ni económicamente.

El promedio de CO<sub>2</sub> de estos sistemas son:

SISTEMA	kg CO <sub>2</sub> / kWh
CALDERA GAS NATURAL	0,218
CALDERA GASOIL	0,294
CALDERA BIOMASA*	0
CALEFACCIÓN ELÉCTRICA	0,583

\* Las emisiones procedentes de la combustión de biomasa se consideran nulas porque el CO<sub>2</sub> emitido ha sido previamente fijado por la planta en el proceso de respiración.

Dentro del proyecto "Frenando el Cambio Climático: Difusión de Energías Renovables y Eficiencia Energética en el medio rural", el Area de Medio Ambiente de la Comarca Hoya de Huesca, en colaboración con la Fundación Biodiversidad, ha coordinado la edición de este documento cuyo objetivo principal es **promover la disminución de las emisiones causantes del efecto invernadero** a través de la reducción del consumo de energía en los hogares de la Comarca.

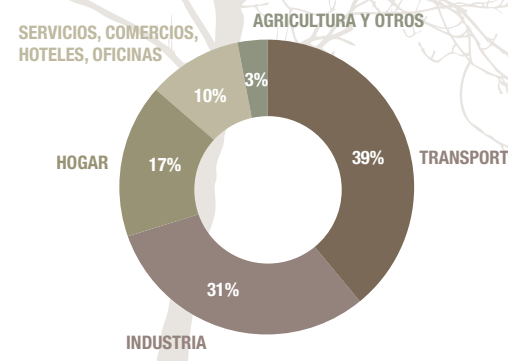
**La energía es indispensable** en nuestra vida, hacemos uso de ella para satisfacer gran parte de nuestras actividades cotidianas como encender la luz, cocinar, ver la televisión, climatizar nuestro hogar, etc...

Pero debemos hacer un uso de la energía de forma responsable, de tal forma que satisfagamos nuestras necesidades optimizando el consumo de energía. De este modo, se define **la eficiencia energética** como la reducción del consumo de energía manteniendo los mismos servicios energéticos, es decir, sin disminuir nuestro confort y calidad de vida.

Ahorrrando energía y utilizando sistemas más eficientes conseguimos tanto **proteger al medio ambiente** (por reducción de las emisiones contaminantes a la atmósfera causantes del calentamiento global y el cambio climático) como obtener un ahorro económico por disminución del consumo de kWh en la factura energética.

**El consumo de energía en los hogares conlleva casi una quinta parte de todo el consumo energético del país.**

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES



Fuente: IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)

# HOGARES EFICIENTES

## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA AHORRAR ENERGÍA

REPARTO DE CONSUMO DE ENERGÍA EN LOS HOGARES ESPAÑOLES

46% CALEFACCIÓN

20% AGUA CALIENTE

16% ELECTRODOMÉSTICOS

10% COCINA

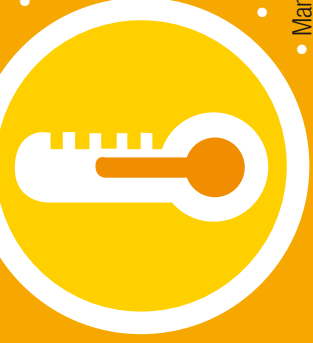
7% ILUMINACIÓN

1% AIRE ACONDICIONADO\*

\*Medida de consumo en Hogares Españoles considerando que la mayoría de ellos no disponen de este tipo de aparatos

Fuente: IDAE

## CALEFACCIÓN



- Colocar el termostato a 15°C si la casa va a estar vacía durante algunas horas.
- No esperar a que se estropeen las instalaciones, un buen mantenimiento también ahorra energía.
- No cubrir radiadores ni situar objetos delante de los mismos y purgar los circuitos.
- La posición más adecuada de los radiadores es bajo las ventanas para facilitar la circulación del aire caliente.
- Ventilar las estancias máximo 10 minutos.
- Cerrar persianas y cortinas por la noche para evitar pérdidas de calor.
- Sustituir, siempre que sea posible, las estufas eléctricas por acumuladores de calor o bombas de calor.
- Mantener las temperaturas de confort óptimas que no superen los 20°C durante el día y los 15-17°C durante la noche.
- La utilización de suelo radiante como sistema de distribución permite ahorrar entre un 20-30% de energía.

## AGUA CALIENTE



- El depósito de agua caliente y tuberías de distribución de agua deben estar bien aisladas.
- Cuanto más cerca esté el depósito de agua caliente del punto de consumo menores serán las pérdidas energéticas.
- No fijar nunca una temperatura de consigna para el agua caliente por encima de 60°C, ya que conlleva un derroche de energía y produce corrosión en las tuberías. Existen grifos termostáticos, capaces de regular la temperatura de salida del agua, que permiten alcanzar ahorros de hasta el 50%.
- Evitar abrir los grifos al ajustar la temperatura de salida del agua.
- Una temperatura de entre 38°C y 42°C del agua de la ducha es suficiente para proporcionar una sensación agradable.
- Considerar la posibilidad de instalar un sistema solar para agua caliente. Estos sistemas pueden reducir el consumo energético en un 60%.
- Utilizar sistemas de ahorro de agua (cabezales de ducha de bajo caudal, aireadores...)

## PEQUEÑOS ELECTRODOMÉSTICOS



Los pequeños electrodomésticos que tienen como misión realizar alguna acción mecánica (p.ej. batidora) suelen tener potencias bajas. Sin embargo, aquellos que generan calor en su actividad necesitan de un mayor consumo de energía al tener potencias altas. Algunos ejemplos de potencias en pequeños electrodomésticos son:

Aparatos domésticos	Potencia (Wattios)
Aspiradora	1.300
Secador de pelo	1.200
Plancha	1.000
Tostadora	700
Licuadaora	600
Batidora	200
Máquina de afeitar	30
Exprimidor	50

**RECUERDA: Si voy a cambiar mis electrodomésticos debo depositar los aparatos viejos en un lugar autorizado.**



- Apagar las luces en dependencias desocupadas.
- Usar iluminación focalizada, en lugar de iluminar toda la habitación.
- Limpiar las luminarias y escoger colores claros para paredes y techos.
- Bajar la iluminación hasta el mínimo recomendado para la actividad que se vaya a realizar.
- Aprovechar al máximo la luz natural.
- Evitar el uso de lámparas con muchas bombillas, como las "arañas" o candelabros.
- Sustituir las bombillas incandescentes por bombillas de bajo consumo o fluorescentes en los puntos que sea posible.
- Poner interruptores adicionales, para que exista un interruptor para cada punto de luz y en varios sitios para comodidad de pulsación.
- Emplear lo máximo posible elementos de regulación y control.

**RECUERDA: Al cambiar tus bombillas por otras más eficientes, deposita las que ya no vayas a utilizar en un lugar autorizado para ello**

## AIRE ACONDICIONADO



- Regular el termostato entre 24 y 26°C, y nunca por debajo de 22°C.
- Un simple ventilador puede ser suficiente en muchos casos para mantener una sensación de descenso de temperatura entre 3 y 5°C, y su consumo de electricidad es muy bajo.
- Limpiar los filtros al menos una vez al mes, para sacar el máximo rendimiento del aparato.
- Mantener cerrado el espacio al que se destina el aire acondicionado. Las puertas abiertas obligan a los equipos de refrigeración a funcionar a máxima potencia.
- Cerrar persianas y correr cortinas son sistemas eficaces para reducir el calentamiento del edificio en verano y para evitar que se escape el calor en invierno.
- Los colores claros en techos y paredes exteriores reflejan el sol, y por tanto, evitan el calentamiento de los espacios interiores.
- En verano, ventilar la casa cuando el aire de la calle sea más fresco (primeras horas de la mañana y durante la noche)



- En las localidades pequeñas, lo habitual es realizar trayectos cortos, por lo que se recomienda usar transporte público o plantearse el desplazamiento a pie o bicicleta.
- En caso de ser inevitable el uso del coche, se debe intentar compartir el vehículo con otras personas que realicen recorridos similares.
- A la hora de comprar coche, es importante elegir aquel que se adapte a nuestras necesidades y fijarse en la etiqueta de consumo y emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Consejos para una conducción eficiente**

- Usar la primera velocidad sólo para el inicio y cambiar inmediatamente de marcha (circular siempre con la mayor marcha posible).
- Mantener uniforme la velocidad de circulación y evitar frenazos.
- Para frenar el vehículo siempre con marcha engranada hasta detenerlo definitivamente y no poner punto muerto porque así se consume más combustible.

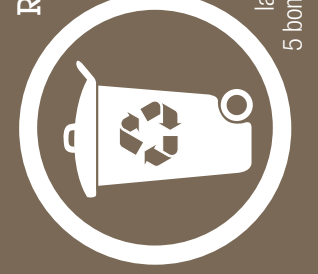
## OTROS CONSEJOS



### INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA RENOVABLE

Se llaman **fuentes de energía renovables** a aquellas a las que se puede recurrir de forma permanente ya que son **inagotables**. Además se caracterizan por su nulo impacto al medio ambiente al no emitir gases de efecto invernadero.

Sistemas como la **geotermia**, la **energía solar térmica** o las **calderas de biomasa** pueden ser una buena solución para la climatización y la obtención de agua caliente en nuestro hogar.



### RECICLAJE DE RESIDUOS

**Reciclado envases de vidrio o aluminio** también contribuimos a la disminución del consumo de energía en la fabricación de nuevos envases.

Cada **botella de vidrio** que se recicla ahorra, en el proceso de fabricación de una nueva botella, la energía necesaria para mantener encendidas 5 bombillas de bajo consumo durante 4 horas.

En la fabricación de una lata de aluminio reciclado se ahorra hasta un 91% de la energía necesaria para la fabricación de una lata de aluminio sin reciclar.

## TRANSPORTE