



# MANUAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

*Todo el personal debe comprender y aplicar lo establecido en el presente Manual. La energía es un recurso común cuyo consumo debemos controlar, ya que su derroche es un coste. Nuestro compromiso con el consumo y respeto energético debe verse reflejado en la ejecución de las tareas diarias.*

# MANUAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

---

El presente Manual de eficiencia energética marca unas «recetas» sobre la mejor forma de desarrollar, implantar, operar y mantener los sistemas productivos que permitan a las empresas y usuarios incrementar la eficiencia energética y con ello el ahorro de energía.

En el desarrollo de las actividades cotidianas se consume gran cantidad de energía. El problema ambiental y social generado se produce cuando este consumo se realiza de forma poco eficiente, es decir se malgasta.

<b>AGOTAMIENTO DE RECURSOS</b>	<b>- Consumo excesivo de energía, utilización de fuentes de energía no renovables.</b>
--------------------------------	--

Las Buenas Prácticas son útiles por su simplicidad, bajo coste y resultados obtenidos. Requieren, sobre todo, cambios en la actitud de las personas y en la organización de las operaciones. A continuación se describen una serie de consejos, de sencilla aplicación en su vida profesional, y/o privada, que suponen importantes ahorros energéticos tanto a nivel empresarial como doméstico.



2

## Sistemas de Climatización

En relación a los Sistemas de Climatización, se producen importantes ahorros energéticos atendiendo a las siguientes recomendaciones:

- 💡 Aprovechar la luz natural produce un ahorro en iluminación y es una fuente de calor gratuito durante el invierno.
- 💡 Establecer temperaturas de confort ajustadas a la creación de un buen ambiente de trabajo. La temperatura del sistema de climatización debe situarse;
  - ❄ Invierno, temperaturas entre 17º y 21º.
  - ☀ Verano, temperaturas entre 26º y 27º.



- 💡 Evita tener las puertas y ventanas abiertas mientras está funcionando el sistema de climatización.
- 💡 Desconecta el equipo de climatización cuando no haya nadie en la estancia, y no olvides apagarlo al final de la jornada.
- 💡 Si se observa que la temperatura no es la adecuada según el termostato, no dudes en avisar al personal de mantenimiento, lo antes posible.
- 💡 Acude al trabajo con la ropa acorde con la estación del año en la que nos encontremos. Así, en días de altas temperaturas lleva ropa ligera que permita la transpiración, mientras que en días fríos es importante abrigarse.
- 💡 Reducir la carga térmica del local, apagando las luces innecesarias y cambiando de ubicación algunos equipos que la acentúan.
- 💡 Para ventilar completamente un recinto es suficiente con abrir las ventanas alrededor de 10 minutos: no se necesita más tiempo para renovar el aire.

***¿Sabías que? Por cada grado que aumentas la calefacción o disminuyes la refrigeración se consume entre un 8% y un 10% más de energía. Además, una diferencia de temperatura con el exterior superior a 12°C no es saludable***

Aprovecha la propia regulación natural de la temperatura. En verano, por ejemplo, se pueden dejar entornadas las ventanas para provocar pequeñas corrientes de aire y así refrescar algunas salas sin necesidad de tener que encender el aire acondicionado. Mientras que en invierno podemos evitar las pérdidas de calor al exterior por la noche cerrando cortinas y persianas. De este modo podemos conseguir ahorros del 5% al 10% del consumo total en climatización.

## Consejos para reducir el consumo energético luminario

En relación a los Sistemas de luminarios, se producen importantes ahorros energéticos atendiendo a las siguientes recomendaciones:

- 💡 Siempre que sea posible, aprovecha la iluminación natural, asegurando que no produzcan deslumbramientos en el trabajo.
- 💡 Evitar el uso innecesario del alumbrado (iluminación demasiado fuerte).
- 💡 Mantén únicamente la iluminación suficiente y uniforme que garantice la libertad a la hora de situar la maquinaria o zonas de trabajo, Apagando la luz de los recintos que no se estén utilizando.
- 💡 Siempre que esté en tu mano, elige lámparas de bajo consumo o de LED, de este modo se reduce hasta el 75-80 % del consumo eléctrico con respecto a las bombillas incandescentes tradicionales.

4

## Consejos para reducir el consumo energético en los equipos

En cuanto a los equipos, se producen importantes ahorros energéticos atendiendo a las siguientes instrucciones:

- Apaga los equipos informáticos si no los usas durante periodos superiores a 60 minutos, y especialmente al finalizar la jornada laboral, o cuando finalices las prácticas que requieran otro ordenador. Recuerda que también es importante apagar el monitor.
- Apaga las fotocopiadoras, impresoras y faxes durante la noche y fines de semana.

*¿Sabías que? Una fotocopiadora que se queda encendida durante la noche consume Energía suficiente para hacer 1.500 copias.*

- Configura tu ordenador para que aplique técnicas de ahorro energético.
- Podéis conectar varios equipos a bases de conexión múltiple con interruptor. Al desconectar el ladrón, apagaremos todos los aparatos a él conectados, con el consiguiente ahorro energético.

# MANUAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

---

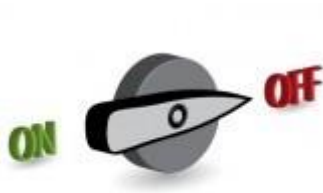
- Siempre que puedas, acumula los trabajos de impresión o fotocopias y apaga estos equipos cuando dejen de utilizarse.
- El papel es el mayor residuo, tanto en volumen como en peso, generado por las oficinas, así reciclando papel se ahorra energía
- Evita el uso del ascensor y sube y baja las escaleras a pie. ¡Tu salud te lo agradecerá!
- Desenchufa el cargador del móvil cuando éste termine de cargarse.



## Consejos para reducir el consumo energético en las herramientas

En cuanto a la maquinaria y herramientas, se producen ahorros en el consumo de energía siguiendo las siguientes indicaciones:

- Uso de motores de alta eficiencia, ya que tienen menor consumo a igualdad de condiciones, siendo más fiables y produciendo menores pérdidas.
- Continuos mantenimientos en los motores, ya que se consiguen reducciones en el consumo de hasta un 50%.
- Apagar o desenchufar las herramientas que no se estén utilizando.



## Consejos para reducir el consumo energético en los equipos de Aire comprimido

La parte principal de un sistema de aire comprimido es el compresor, el aire es enfriado y secado y pasa a los tanques de almacenamiento encargados de ajustar la demanda excesiva, lo cual permite tener el suministro adecuado durante los períodos pico ya que el aire almacenado responde con mayor rapidez que la capacidad real del compresor.

Se pueden identificar oportunidades de ahorro de energía eléctrica en estos equipos de hasta un 25%.

- Realizar frecuentes mantenimientos verificando la limpieza de los filtros.
- Evitar el sobredimensionamiento de un único equipo.
- Mantener el aire de admisión lo más frío posible.
- No operar a presiones superiores a las recomendadas por el fabricante.

## Conducción

El estilo de conducción, junto a las mejoras técnicas en los motores, son factores decisivos a la hora de reducir el consumo global de carburante. Con la aplicación de sencillas técnicas, se puede llegar a ahorrar de un 10% a un 25% de combustible, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> hasta en un 15%, además de reducir los costes de mantenimiento.



Estas sencillas recomendaciones pueden ejecutarse tanto en la conducción del autobús como en la de su vehículo particular.

Existen varios parámetros que influyen en el consumo de combustible del vehículo, como por ejemplo:

### Aceleración:

<i>Aceleración 0-100 Km/h</i>	<i>13,8 Segundos</i>	<i>20 Segundos</i>	<i>40 Segundos</i>
<i>Incremento del consumo de Combustible</i>	<b>800%</b>	<b>600%</b>	<b>300%</b>

### Peso del vehículo:

El incremento del peso del vehículo genera un Incremento del consumo,

- 100 kg hasta 2%
- 250 kg hasta 4,7%
- 400 kg hasta 7,5%

## Presión de los neumáticos:

La Presión de inflado genera Incrementos en el consumo:

- <16% de la recomendación del fabricante hasta 24%
- <33% de la recomendación del fabricante hasta 75%

La presión de los neumáticos debe ser la recomendada por el fabricante. Si los neumáticos se encuentran a una mayor presión que la recomendada, éstos pueden reventar. Si se encuentran a una presión menor que la recomendada, aumenta el consumo de combustible y además se deterioran las condiciones de adherencia del vehículo.

## Consejos básicos para una Conducción Eficiente

Se pretende ofrecer una serie de medidas que generen una conducción diaria lo más barata posible, así como reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> y realizando una conducción más segura y con más confort.

7

### I. Arranque y puesta en marcha:

- ⊕ Arrancar el motor sin pisar el acelerador.
  - ⊕ En los motores de gasolina iniciar la marcha inmediatamente después del arranque.
  - ⊕ En los motores diésel, esperar unos segundos antes de comenzar la marcha.
  - ⊕ Cuando se circula con autobuses híbridos, se procurara recorrer la mayor distancia con el funcionamiento de las baterías, esto supone cero consumo de combustible y cero emisión de gases.



### II. Primera marcha:

- ⊕ Usarla sólo para el inicio de la marcha; cambiar a 2ª a los 2 segundos o 6 metros aproximadamente.
- ⊕ Intentar circular, lo máximo posible, con marchas largas y a bajas revoluciones

### **III. Aceleración y cambios de marchas:**

- ⊕ Cuanto más larga sea la marcha menor será el consumo.
- ⊕ Según las revoluciones:
  - En los motores de gasolina: entre las 2.000 y 2.500 r/min
  - En los motores diésel: entre las 1.500 y 2.000 r/min
- ⊕ Acelere tras la realización del cambio.

### **IV. Utilización de las marchas:**

- ⊕ Es preferible circular en marchas largas y a bajas revoluciones, con el acelerador pisado en mayor medida, que en marchas cortas con el acelerador menos pisado.
- ⊕ En ciudad, siempre que sea posible, utilizar la 4ª y 5ª marcha.

### **V. Velocidad de circulación:**

- ⊕ Mantenerla lo más uniforme posible; buscar fluidez en la circulación, evitando los frenazos, aceleraciones y cambios de marchas innecesarios.
- ⊕ Moderarla: el consumo de carburante aumenta en función de la velocidad elevada al cuadrado. Un aumento de velocidad del 20% (pasar por ejemplo de 100 a 120 km/h), significa un aumento del 44% en el consumo (de 8l/100 km a 11,5l/100 km).

8

### **VI. Deceleración:**

- ⊕ Levantar el pie del acelerador y dejar rodar el vehículo con la marcha engranada en ese instante.
- ⊕ Frenar de forma suave con el pedal del freno.
- ⊕ Reducir de marcha lo más tarde posible, con especial atención en las bajadas.

### **VII. Paradas:**

En paradas prolongadas (por encima de 60 segundos, cinco minutos en caso del autobús), es recomendable apagar el motor. Cinco minutos en caso del autobús.





## VIII. Anticipación y previsión:

- ⦿ Conducir siempre con una adecuada distancia de seguridad y un amplio campo de visión que permita ver 2 ó 3 vehículos por delante.
- ⦿ Ante cualquier deceleración u obstáculo que se presente en la vía, se debe levantar el pie del acelerador, dejando rodar el vehículo por su propia inercia. En estas condiciones el consumo de carburante del vehículo es nulo.

## IX. Seguridad y Confort:

- ⦿ En la mayoría de las situaciones, aplicar las reglas de la conducción eficiente contribuye al aumento de la seguridad vial.
- ⦿ Pero obviamente existen circunstancias que requieren acciones específicas distintas, para que la seguridad no se vea afectada.
- ⦿ Circular con las ventanillas bajadas, incrementa el consumo de combustible. A 100 km/h supone un aumento del consumo en un 5%.



## X. Aire acondicionado

El uso del aire acondicionado incrementa hasta un 20% el consumo de carburante. Es recomendable utilizarlo con moderación, sabiendo que para conseguir una sensación de bienestar en el coche.

Además, circulando en cualquier marcha, sin pisar el acelerador, y por encima de 1.500 r/min, o unos 20 km/h, el consumo es nulo!

Se recuerda que la anticipación y la técnica adecuada en cuanto al manejo del vehículo, reducen el consumo y la contaminación, aumentando la seguridad y el confort.

## Transporte al trabajo

Casi el 80% de los desplazamientos realizados en coche, efectuados en un día laborable, lo son para ir y volver del puesto de trabajo y se hacen con un solo ocupante.

Utilice medios de transporte público que permitan reducir el consumo energético así como las emisiones de CO<sub>2</sub>, además de estas ventajas ambientales, su uso fomento presenta importantes ventajas económicas y sociales.

## Datos de Interés

El crecimiento de la economía es un factor que inevitablemente lleva a un aumento del consumo energético, presionado por un aumento de la oferta energética disponible. Ello se traduce en la aparición de mayores conflictos ambientales derivados de la generación, distribución y uso de la energía.

**Interurbana de Autobuses** considera de gran importancia trabajar en la línea de la información y sensibilización de sus trabajadores y usuarios sobre cómo incorporar hábitos laborales y de consumo saludable y responsable.

