



Movilidad sostenible y Conducción eficiente

Carmen Molina Navarro
Coordinadora del Proyecto Hogares Verdes

HOGARES
VERDES

24 de noviembre de 2010





¿Qué es el Programa Hogares Verdes?

Una iniciativa de la Asociación Columbares
–financiada por el Fondo Ikea Colabora–
para **concienciar a la sociedad
murciana acerca de la importancia que
sus hábitos cotidianos tienen en el
medio ambiente.**

HOGARES
VERDES





¿Qué es el Programa Hogares Verdes?

1. Promoviendo un cambio de actitudes en distintas áreas del hogar (agua, energía, transporte, residuos, la compra, etc.) y
2. Demostrando que **con medidas sencillas se puede conseguir un ahorro energético y económico sin disminución del bienestar y contribuir, simultáneamente, a la lucha contra el cambio climático y mejora del medio ambiente.**

HOGARES
VERDES



Objetivos del Programa

1. Informar a los ciudadanos acerca de la **problemática del cambio climático**: su naturaleza, causas y previsibles consecuencias.
2. Capacitar y suministrar información útil a los ciudadanos para acometer **iniciativas que contribuyan a mitigar el fenómeno del cambio climático a través del uso responsable de la energía**.
3. Promocionar **valores y estilos de vida compatibles con un uso moderado de los recursos**.
4. Promover la **acción responsable**: el fomento de comportamientos personales y medidas colectivas eficaces para reducir las emisiones de naturaleza contaminante.
5. **Informar y sensibilizar** desde un mismo proyecto **sobre diferentes aspectos relacionados con el medio ambiente**: energía, agua, residuos y consumo responsable.

HOGARES
VERDES

Líneas de actuación:

- 1. Con familias:** participación directa de 100 familias de la Región de Murcia.
- 2. Con colectivos ciudadanos:** charlas divulgativas para todo tipo de asociaciones o grupos de personas interesados.
- 3. Otras actividades:** Talleres de Ecología Doméstica, Eco-reuniones, Talleres para niños, dinamizaciones de calle, etc.

Impactos directos:

1. **Reducir en un 10% la producción de residuos domésticos e incrementar la recogida selectiva.**
2. **Disminuir en un 10% el consumo de agua.**
3. **Reducir en un 10% el consumo de energía.**
4. **Reducir en un 8% la emisión de CO₂ (principal causante del efecto invernadero).**
5. **Mejorar la economía de las familias** gracias al uso responsable de la energía, el transporte, la compra, el tiempo de ocio y de trabajo.
6. **Mejorar la calidad de vida en las ciudades** gracias a una mejor gestión de la energía, los residuos...

¿Qué ofrece el Programa?

1. **Auditoria energética** en la vivienda.
2. **Información, asesoramiento y consejos** para reducir los consumos de agua, energía, producción de residuos, mejora de las pautas de movilidad y ahorro en las facturas.
3. Obtención de los **materiales del programa**: kit de ahorro doméstico, carné del Programa, imán con consejos, manual de buenas prácticas, información práctica...
4. Acceso a un **servicio personal de consulta y seguimiento** durante un año, para resolver las dudas y poner en marcha los consejos en materia de ahorro y eficiencia energética.

¿A qué se comprometen las familias?

- Seguir las indicaciones que les proporcionen los técnicos del Programa.
- Cumplimentar un cuestionario inicial sobre agua, energía, movilidad y residuos.
- Cumplimentar un cuestionario final sobre los mismos temas.
- Facilitar datos sobre los consumos domésticos de agua y energía.

HOGARES
VERDES



MOVILIDAD SOSTENIBLE

HOGARES
VERDES

Movilidad sostenible

- La movilidad se define como el **número de desplazamientos de personas y mercancías que se realizan en un determinado lugar**, independientemente de si estos viajes se realizan de forma eficiente o no.
- **El transporte es el sector que más energía consume en España, alcanzando un 40% del total.** Por su parte, el vehículo turismo representa aproximadamente el 15% de dicho total. **Las emisiones de CO₂ derivadas del uso de vehículos de transporte por carretera se estima que suponen un 48% del total de emisiones.**
- En el año 2.000 había 700 millones de vehículos en el mundo, cantidad que se doblará, según las previsiones, para el 2030.



Movilidad sostenible

España es el país de la UE que más utiliza el vehículo privado en trayectos menores de 3 km. De hecho, en torno a un tercio de los desplazamientos en coche son de menos de 2 km.

Esto es muy ineficiente desde el punto de vista de consumo de recursos (energía), generación de emisiones y para nuestra economía.

HOGARES
VERDES



Movilidad sostenible

Problemas derivados del uso irresponsable del transporte privado:

1. **Aumento de las emisiones de CO₂ y por tanto efecto directo sobre el Cambio Climático.**
2. **Problemas de salud derivados del aumento de la contaminación atmosférica y acústica y de los niveles de estés asociados a los atascos y accidentes.**
3. **Pérdida de espacio útil para el disfrute de los ciudadanos.**
En los nuevos desarrollos urbanísticos el espacio urbano ocupado por la movilidad supone muchas veces más del 50%.
4. **Aumento de las muertes por accidente.** Los accidentes de tráfico son la principal causa de muerte en menores de 50 años.
5. **Reducción de la calidad de vida en las ciudades.**
6. En muchos casos, **escasa rentabilidad económica.**



Movilidad sostenible

Todos los ciudadanos tenemos la capacidad de optar por apoyar iniciativas que ayuden a reducir la emisión de gases contaminantes, y además, mejorar nuestra salud y calidad de vida.

**HOGARES
VERDES**

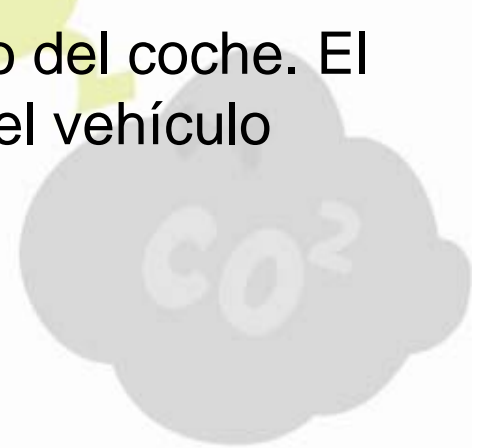


Movilidad sostenible

Recomendaciones para reducir el uso del vehículo privado:

- **Evita usar el coche para distancias cortas.** Hazlo caminando, tu salud también te lo agradecerá. Si te animas, en bicicleta puedes recorrer 5 ó 6 Km. en 20 minutos.
- Siempre que puedas, busca una alternativa al uso del coche. El **transporte público** es mucho más eficiente que el vehículo privado.

HOOGARES
VERDES



Movilidad sostenible

Recomendaciones para reducir el uso del vehículo privado:

- La mayoría de los desplazamientos al trabajo, se hacen con un solo ocupante. Intenta organizarte con compañeros para **compartir el coche.**
- Cuando compres un vehículo nuevo, elige un modelo adaptado a tus necesidades y **ten en cuenta los datos de consumo y emisiones de CO₂.**
- **La conducción eficiente permite un ahorro medio de carburante y de emisiones del 15%.** Sigue los consejos que te proponemos.

Movilidad sostenible

Ejemplos de buenas prácticas:





Movilidad sostenible

Ejemplos de buenas prácticas:



Movilidad sostenible

Ejemplos de buenas prácticas:



Barcelona



Sevilla

HO
V



CONDUCCIÓN EFICIENTE

HOGARES
VERDES



CONDUCCIÓN EFICIENTE

BENEFICIOS:

1. Reducción del consumo de combustible.
2. Reducción de emisiones al medio ambiente.
3. Reducción de la contaminación acústica.
4. Reducción de los costes de reparación y mantenimiento del vehículo.
5. Mejora de la seguridad en la conducción.
6. Mejora del confort en la conducción.

HOGARES
VERDES

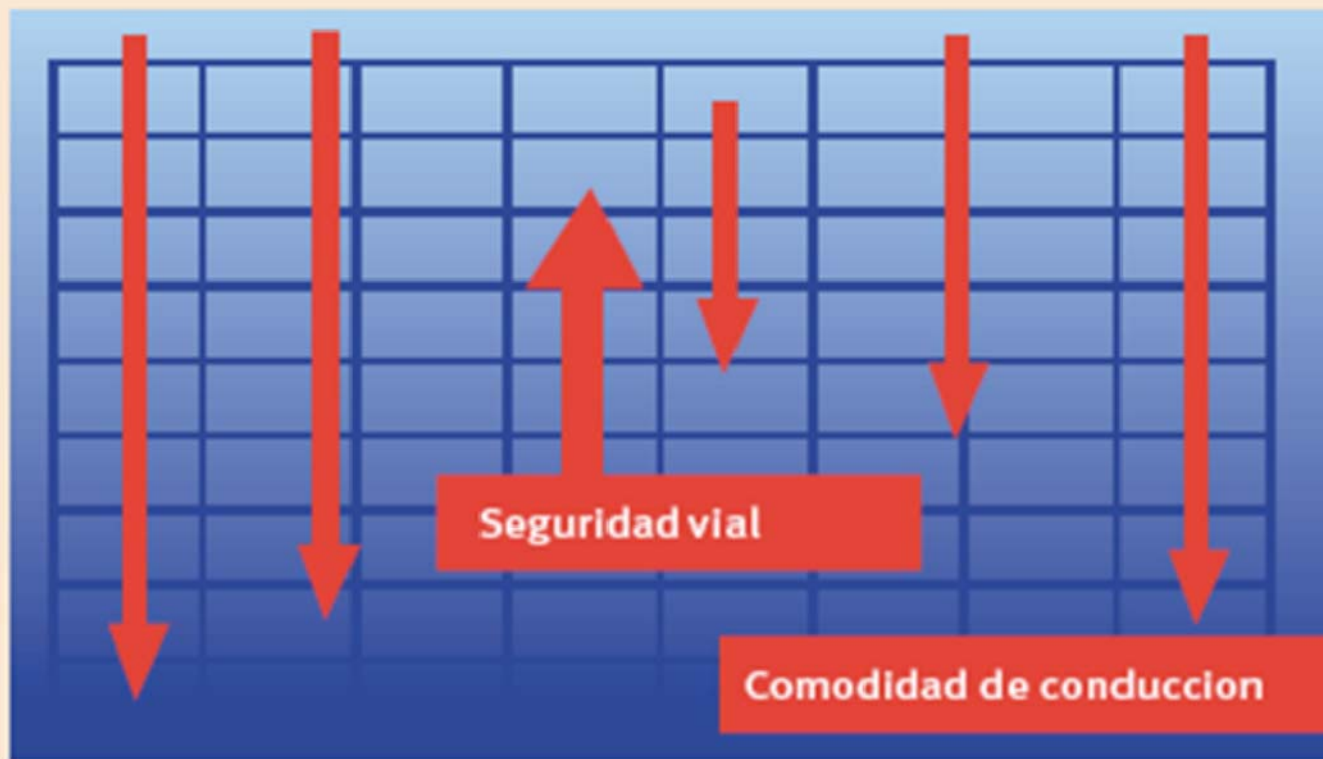


CONDUCCIÓN EFICIENTE

BENEFICIOS:

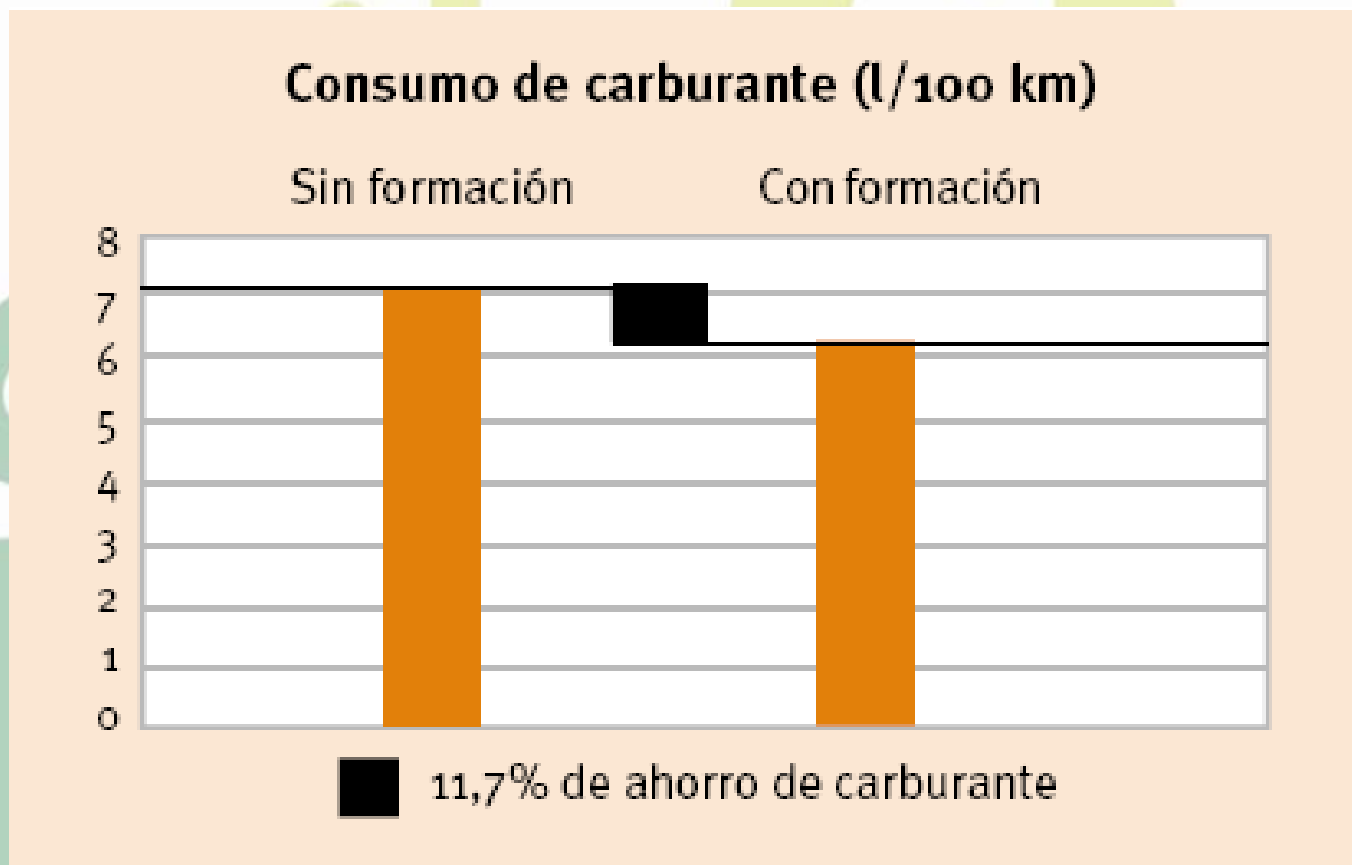
Todo tipo de beneficios:

Consumo CO₂ Tiempo de conducción Mantenimiento Estrés



1. Reducción del consumo de combustible

- Ahorro medio en torno al 12 - 15%



2. Reducción de los costes de reparación y mantenimiento del vehículo

- Frenos
- Embrague
- Caja de cambios
- Neumáticos
- Motor



CONDUCCIÓN EFICIENTE

BENEFICIOS

3. Reducción de emisiones al medio ambiente

- **Por cada litro de gasolina o de gasóleo se emiten a la atmósfera 2,35 y 2,6 kg de CO₂, respectivamente.**
- **Con la conducción eficiente se estima un ahorro medio de emisiones de CO₂ en torno al 15%.**
- Programa Europeo de Cambio Climático (PECC): calculó en 2001 un potencial de reducción de emisiones de CO₂ con la conducción eficiente de al menos 50 millones de toneladas métricas, equivalentes a las emisiones anuales de 15 millones de vehículos.



5. Mejora de la seguridad en la conducción

Porque se basa en las siguientes premisas:

- Mantener una **distancia de seguridad superior** a la habitual.
- Mantener una **velocidad media constante**.
- **Conducir con anticipación y previsión** manteniendo siempre un adecuado campo visual.

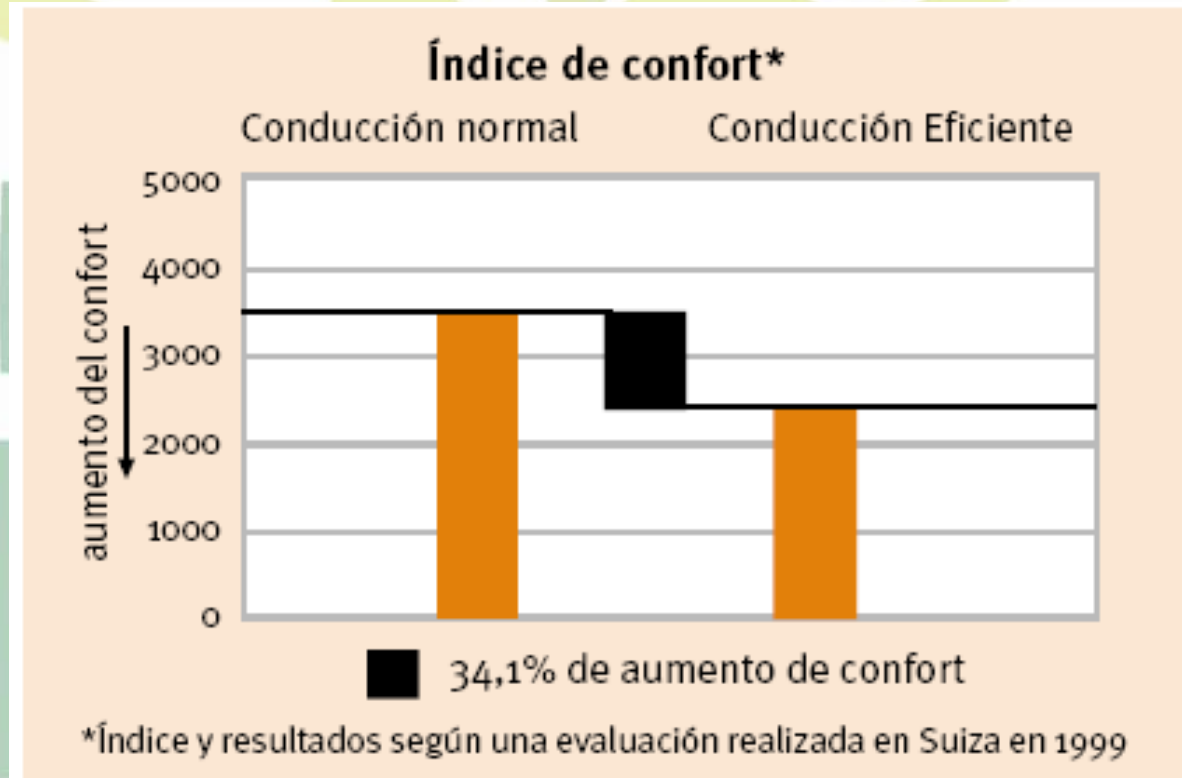
CONDUCCIÓN EFICIENTE

BENEFICIOS

6. Mejora del confort en la conducción

- Reduce el estrés y la agresividad
- Aumenta la comodidad

HOGAR
VERI



CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

1. Arrancar sin pisar el acelerador
2. Minimizar el uso de la 1ª marcha
3. Circular con marchas lo más largas posible
4. Mantener una velocidad uniforme
5. Moderar la velocidad
6. Aumentar el uso del rodaje por inercia con la marcha engranada
7. Apagar el motor en paradas prolongadas
8. Consejos en las curvas y la circulación en caravana

HOGARES
VERDES

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

1. Arrancar sin pisar el acelerador

Pisar el acelerador redunda en un mayor consumo de carburante y en un desajuste de la electrónica.

- Si el coche es gasolina, hay que iniciar inmediatamente la marcha
- Si el coche es diesel, hay que esperar unos segundos

HOOGARES
VERDES



CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

2. Minimizar el uso de la 1ª marcha

- **Cuanto más cortas son las marchas, mayor es el consumo de combustible.**
- **La 1ª relación de marchas sólo se usa para poner en movimiento el vehículo.**
- **Se cambiará a la 2ª a los 2 segundos o análogamente a los 6 metros recorridos.**



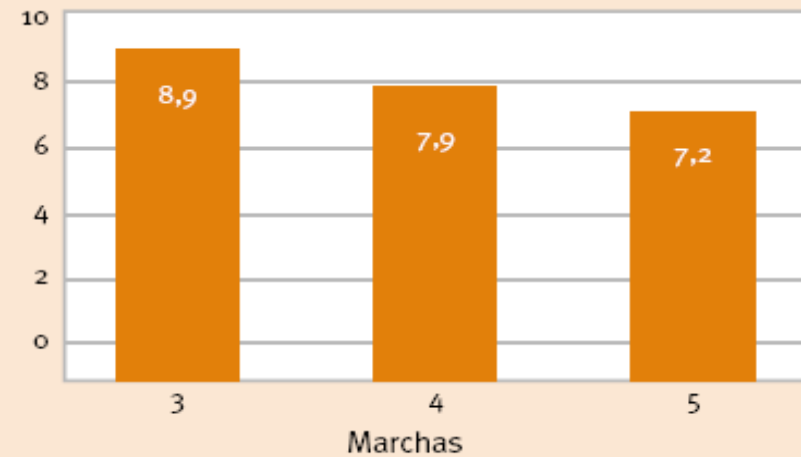
CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

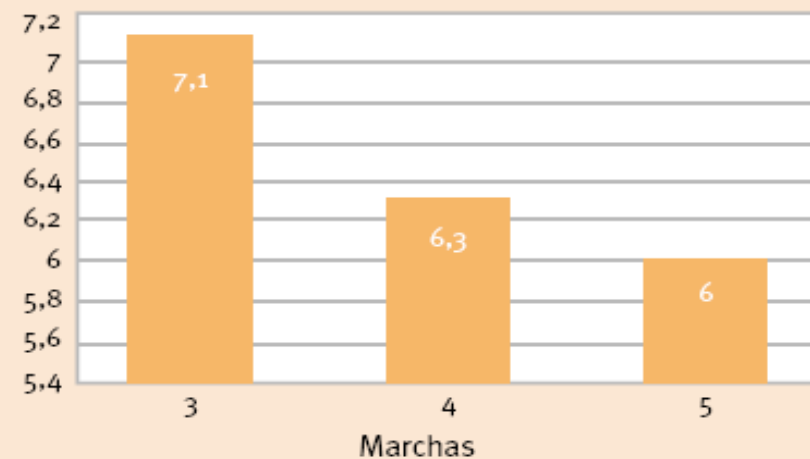
3. Circular con marchas lo más largas posible

- Cuanto más larga sea la marcha, menor será el consumo.

Consumo a 60 km/h (en l/100 km) - cilindrada de 2,5 l



Consumo a 60 km/h (en l/100 km) - cilindrada de 1,2 l



HOOGARES
VERDI

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

3. Circular con marchas lo más largas posible

- Según los km/hora:

MARCHAS	KM/HORA
A 2º	A los 2 SEGUNDOS ó 6 M.
A 3º	A partir de 30 km/h
A 4º	A partir de 40 km/h
A 5º	A partir de 50 km/h

- Según revoluciones:

COCHES	REV/MINUTO
Gasolina	Entre las 2.000 y 2.500 r/min
Gasóleo	Entre las 1.500 y 2.000 r/min

Cambio de marchas



CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

3. Circular con marchas lo más largas posible

Progresión en las marchas (partiendo de la 2ª):

- Si la circulación es fluida, se cambia a 3ª, se acelera hasta los 50-60 km/h y se pasa directamente a 5ª.
- Si la circulación es densa, se acelera en 2ª y se pasa a 4ª.
- Inmediatamente tras la realización del cambio, se ha de acelerar de forma ágil.
- Algunos coches cuentan con **indicadores de cambio de marcha**, que muestran el momento en el que hay que cambiar para lograr una conducción más eficiente.

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

3. Circular con marchas lo más largas posible

Subidas y bajadas

Subidas

- **Retrasar lo más posible la reducción de marchas**, incrementando la presión en el acelerador, sin llegar a pisar hasta el fondo.

Bajadas

- **Circular en las marchas más largas, utilizando lo más posible el rodaje por inercia.**
- Se podrá cambiar de marcha a un número más bajo de revoluciones.
- Si el coche se acelera mucho, frenar suavemente y, sólo si es estrictamente necesario, reducir a una marcha más corta. **Nunca se debe bajar en punto muerto.**

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

4. Mantener una velocidad uniforme

Ventajas

- Ahorro de carburante
- Reducción de las emisiones
- Mayor seguridad vial
- Mayor fluidez en el tráfico
- Mayor confort de los pasajeros

HOOGARES
VERDES



CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

4. Mantener una velocidad uniforme

Ahorro de carburante y reducción de las emisiones (la potencia necesaria para conducir a velocidad constante es muy baja)

- Al acelerar se usa la energía del combustible para propulsar el coche.
- Al frenar, parte de esta energía se desperdicia, especialmente con las frenadas bruscas (los frenos se calientan por la transformación de la energía de propulsión en calor).
- Por tanto, **una aceleración y frenado repetidos necesitan mucha energía, con el consecuente aumento de consumo de combustible.**

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

4. Mantener una velocidad uniforme

- La mayoría de los turismos sólo necesitan 5 kW de potencia para conducir a una velocidad constante de 50 km/h.
- A 120 km/h, la cantidad de potencia necesaria se incrementa a aproximadamente en 25 kW.
- El 90% (o más) de la potencia restante del motor únicamente se emplea en la aceleración del vehículo o para conducir a muy altas velocidades.

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

Técnicas para circular a velocidad constante

- **Marchas largas a bajas revoluciones del motor y con el pedal del acelerador pisado a las $\frac{3}{4}$ partes de su recorrido.**
- **Prever el tráfico:** Controlar un campo de visión de al menos 3 vehículos por delante y mirar alternativamente a mayor o menor lejanía.



CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

Técnicas para circular a velocidad constante

- **Mantener la distancia de seguridad:**
 - 30 metros de distancia cuando se circula a 50 km/h.
 - 80 metros de distancia cuando se circula a 100 km/h.



CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

Dispositivos que pueden ayudarnos

- **Cruise control:** actúa sobre el mando del acelerador, manteniendo una velocidad constante.



HOGAR
VERI

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

Dispositivos que pueden ayudarnos

- **Ordenador de a bordo:** muestra el consumo medio e instantáneo de combustible.



HOGARE
VERI

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

Dispositivos que pueden ayudarnos

- **Económetro:** mide el consumo de combustible.



HOGARES
VERDE

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

5. Moderar la velocidad

Ventajas

- **Reducción del consumo de combustible.**
 - El consumo del vehículo aumenta con su velocidad de forma cuadrática.
 - Ejemplo: pasar de 100 a 120 km/h (incremento de la velocidad del 20%) supone un aumento del consumo de combustible del 44%.
- **Reducción de las emisiones.**
- **Aumento de la seguridad vial.**

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

5. Moderar la velocidad

Técnica para moderar la velocidad

- Intentar no superar la velocidad de 100-120 km/h.

Dispositivos que pueden ayudarnos

- Cruise control
- Limitadores de velocidad

HOGARES
VERDES





CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

6. Aumentar el uso de rodaje por inercia con la marcha engranada

Para reducir la velocidad (o detenerse), hay que levantar el pie del acelerador y dejar rodar el vehículo por su propia inercia con la marcha engranada. En estas condiciones el consumo del vehículo es nulo. Si es necesario, se frenará de forma suave y en última instancia se reduciría de marchas.

No se debe dejar el coche en punto muerto, es peligroso y aumenta el consumo.

HOGARES
VERDES



CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

6. Aumentar el uso de rodaje por inercia con la marcha engranada

Ventajas

- Reducción del desgaste de los frenos y gastos de mantenimiento.
- Reducción de las emisiones.
- Aumento de la seguridad vial, el flujo de tráfico y la comodidad de los viajeros.

El coche inyecta aproximadamente 0,5-0,7 l/h de combustible para mantener el ralentí o punto muerto. El movimiento de las ruedas al dejar el coche rodar con la marcha, mantiene el motor en marcha y, a más de 20 km/h, el consumo de combustible es nulo.

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

7. Apagar el motor en paradas prolongadas

- El consumo de combustible durante el ralentí es de 0,5 – 0,7 l/h, por lo que apagar el motor redunda en un ahorro de combustible.
- Recomendación: **Apagar el motor en paradas de más de 1 min.** Las paradas frecuentes no perjudican al motor.
- **¡Ojo! La eficiencia energética nunca debe prevalecer sobre la seguridad vial.**

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

8. Consejos en las curvas y la circulación en caravana

Curvas



- **Reducir la velocidad levantando el pie del acelerador y dejando rodar el vehículo por su propia inercia con la marcha engranada.** Se puede acompañar la deceleración frenando de forma suave y, en última instancia, se reducirá de marchas.
- **Durante el trazado de la curva, el acelerador se mantendrá en una posición estable.** A la salida de la misma, se continuará el proceso normal de aceleración.
- No se debe frenar al llegar a la curva, reducir de marchas y acelerar durante el trazado. Esto aumenta el gasto de carburante y el riesgo de accidente.

CONDUCCIÓN EFICIENTE

TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

8. Consejos en las curvas y la circulación en caravana

Caravana

- **Circular en la marcha más larga posible, aprovechando la inercia del coche.**
- **Evitar el acelerar y detenerse continuamente.**



CONDUCCIÓN EFICIENTE

MANEJO DE LOS ACCESORIOS DEL VEHÍCULO

1. Peso adicional
2. Aerodinámica
3. Presión correcta de los neumáticos
4. Accesorios que aumentan el consumo de combustible
5. El etiquetado energético del vehículo

HOGARES
VERDES



CONDUCCIÓN EFICIENTE

MANEJO DE LOS ACCESORIOS DEL VEHÍCULO

1. Peso adicional

- **El peso del vehículo aumenta el consumo de combustible.**
- Una carga extra de 100 kg en un vehículo de gama media de 1.500 kg supone un consumo extra del orden del 7%.
- **El peso adicional en un vehículo debe reducirse todo lo posible.**

HOGARES
VERDES

CONDUCCIÓN EFICIENTE

MANEJO DE LOS ACCESORIOS DEL VEHÍCULO

2. Aerodinámica

La aerodinámica del vehículo repercute en el gasto de combustible y en las emisiones.

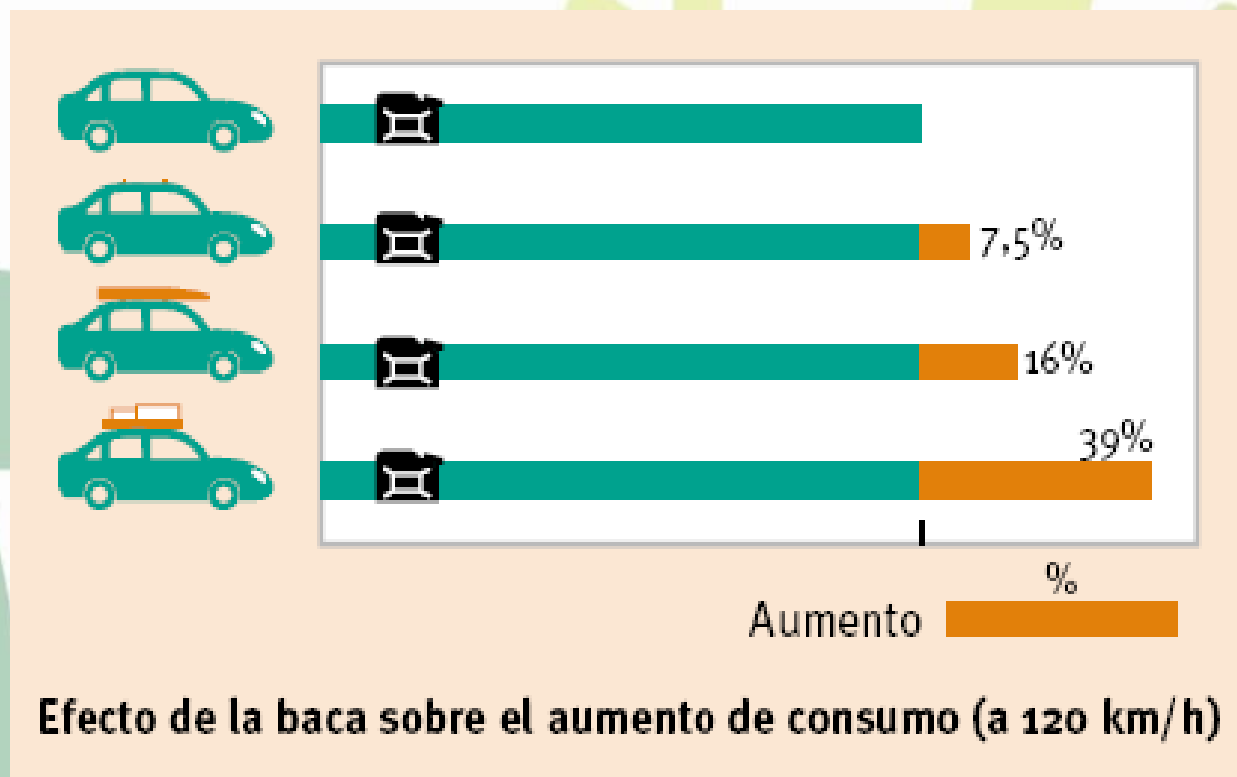
Los elementos que se oponen a la aerodinámica del vehículo son:

- Baca (a 100 km/h supone un aumento del 20% como mínimo; unos 200 euros al año)
- Bicicletas en la parte superior
- Antenas grandes
- Ventanas abiertas (a 100 km/h suponen un aumento del consumo del 5%)

CONDUCCIÓN EFICIENTE

MANEJO DE LOS ACCESORIOS DEL VEHÍCULO

2. Aerodinámica



CONDUCCIÓN EFICIENTE

MANEJO DE LOS ACCESORIOS DEL VEHÍCULO

3. Presión correcta de los neumáticos

La pérdida de presión en los neumáticos tiene efectos negativos:

- **Aumenta el consumo de combustible**, porque aumenta la resistencia a la rodadura.
- **Reduce la seguridad**, porque disminuye la adherencia al firme y durante la frenada.

CONDUCCIÓN EFICIENTE

MANEJO DE LOS ACCESORIOS DEL VEHÍCULO

4. Accesorios que aumentan el consumo de combustible

Aire acondicionado

- **Aumenta aproximadamente un 10% el consumo de combustible** y, en situaciones de alta temperatura, hasta un 20%.
- Recomendación: **moderar la temperatura a unos 25 °C.**

Lámparas de iluminación y lunetas térmicas

- **Aumentan entre un 2 y un 3% el consumo de combustible.**
- Recomendación: **apagarlas cuando no sean necesarios**



CONDUCCIÓN EFICIENTE

MANEJO DE LOS ACCESORIOS DEL VEHÍCULO

5. El etiquetado energético del vehículo

- Etiquetado energético OBLIGATORIO de la UE: informa del consumo de combustible y la cantidad de emisiones de CO₂.
- Etiquetado energético VOLUNTARIO en España: informa del consumo comparativo del vehículo en relación con la media de consumo de los vehículos de su categoría.

HOGGARES
VERDES



5. El etiquetado energético del vehículo


Rojo: > consumo que la media

Amarillo: = consumo que la media

Verde: < consumo que la media

Eficiencia Energética

Periodo de Validez: Año 2003

Marca Modelo Tipo Carburante Transmisión	Seat León 1.9 TDI Stella 5p Gasoil Manual
Consumo de carburante <i>(litros por cada 100 kilómetros)</i> Equivalencia <i>(kilómetros por litro)</i> Emisión de CO ₂ <i>(gramos por kilómetro)</i>	6 litros/100km 20 km/litro 135 g/km
Comparativa de Consumo <i>(con la media de los coches de su mismo tamaño a la venta en España)</i> Bajo consumo < -25% A -15 -25% B -5 -15% C media D +5 +15% E +15 +25% F >25% G Alto consumo	

* En todos los puntos de venta puede obtenerse gratuitamente una guía sobre el consumo de combustible y emisiones de CO₂ en la que figuran los datos de todos los modelos de automóviles de turismo nuevos.

* El consumo de combustible y las emisiones de CO₂ no sólo dependen del rendimiento del vehículo; también influyen el comportamiento al volante y otros factores no técnicos. El CO₂ es el principal gas de efecto invernadero responsable del calentamiento del planeta.

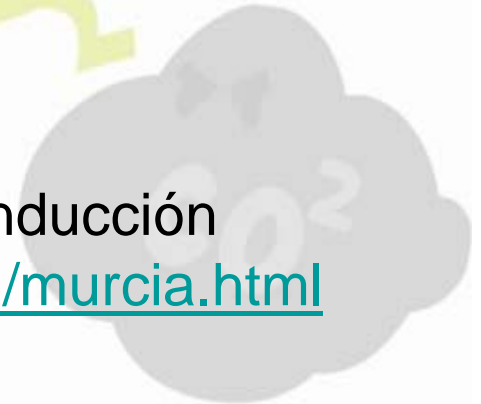


CONDUCCIÓN EFICIENTE

MÁS INFORMACIÓN

- Manual de conducción eficiente para el proyecto TREATISE de la Comisión Europea. Intelligent Energy. www.treatise.eu.com
- Manual de conducción eficiente para vehículos turismo. www.idae.es
- Autoescuela San Nicolás. Cursos gratuitos de conducción eficiente. <http://www.autoescuelassannicolas.com/murcia.html>

HOGARES
VERDES





MUCHAS GRACIAS

POR VUESTRA ATENCIÓN

¿Preguntas? ¿Comentarios? ¿Sugerencias?

Carmen Molina Navarro

www.columbares.org/hogaresverdes

hogaresverdes@columbares.org

968824142 / 968432147

**HOGARES
VERDES**

