Bienvenida.

APRENDE CÓMO AHORRAR ENERGÍA

Bienvenido/a al curso

CÓMO CONDUCIR DE MANERA EFICIENTE

Progreso 0%

Cómo conducir de manera eficiente.

DOCUMENTACIÓN

Documentación	Formato: Adobe Acrobat PDF
Presión de los neumáticos	Formato: Adobe Acrobat PDF
Folleto movilidad eléctrica	Formato: Adobe Acrobat PDF
Guía práctica de la energía	Formato: Adobe Acrobat PDF

Progreso 9%

CÓMO CONDUCIR DE MANERA EFICIENTE

1. La conducción eficiente: objetivos.
2. La conducción eficiente: generalidades.
3. Medidas a tomar antes de iniciar la marcha.
4. El inicio de la marcha.
5. Conducción durante la marcha.
6. Otras circunstancias del tráfico.
7.Uso eficiente de los sistemas del vehículo.
8. Conceptos teóricos.
9. Soportes informativos para la compra de un coche.
10. Nuevas tecnologías y combustibles alternativos.
11. Conclusiones.

NOTA: Las imágenes del vídeo que aparecen en el presente curso han sido realizadas por el Instituto MAPFRE de Seguridad Vial en colaboración con el IDAE.

La conducción eficiente

Objetivos.

OBJETIVOS

A lo largo de esta guía interactiva se estudiarán tanto los fundamentos en los que se basa la conducción eficiente y aspectos prácticos básicos, como las consecuencias de dicha práctica a nivel particular y global.

La conducción eficiente: generalidades

La conducción eficiente es el modo de conducción que tiene las siguientes premisas:

1. Disminución del consumo de carburante.
2. Reducción de la contaminación ambiental.
3. Aumento del confort en la propia conducción.
4. Disminución de los riesgos propios del tráfico.

¿POR QUÉ PRACTICAR UNA CONDUCCIÓN EFICIENTE?

Existen razones de peso para practicar la conducción eficiente, tales como el alto consumo de energía (casi el 50% del consumo total de petróleo se produce en el sector transporte, siendo el 15% de la energía total empleada en España consumida por los automóviles) y las grandes emisiones de CO_2 (del orden del 40% son debidas al transporte por carretera).

La conducción eficiente: generalidades

La conducción eficiente es el modo de conducción que tiene las siguientes premisas:

1. Disminución del consumo de carburante.
2. Reducción de la contaminación ambiental.
3. Aumento del confort en la propia conducción.
4. Disminución de los riesgos propios del tráfico.

¿POR QUÉ PRACTICAR UNA CONDUCCIÓN EFICIENTE?

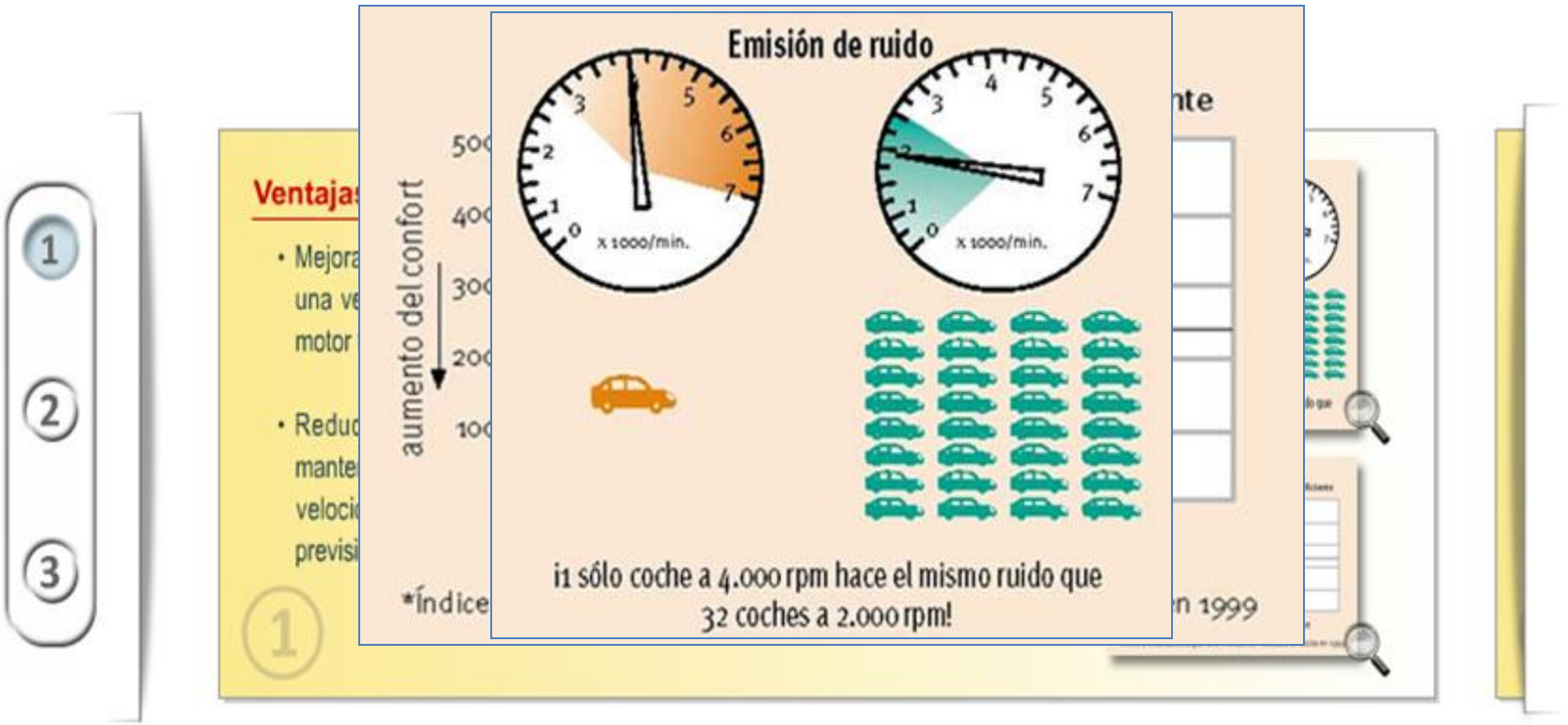
Existen razones de peso para practicar la conducción eficiente, tales como el alto consumo de energía (casi el 50% del consumo total de petróleo se produce en el sector transporte, siendo el 15% de la energía total empleada en España

Se hace necesario, por tanto, el uso del vehículo de modo racional y eficiente. Los avances tecnológicos suponen una gran ayuda para lograrlo, pero la actitud y modo de conducción del usuario son claves para ello.

MoMa.BIZ · INTELLIGENT ENERGY EUROPE FOR A SUSTAINABLE FUTURE · Ciudad Altarfe

Logros de la conducción eficiente

Son numerosos los logros y ventajas de la conducción eficiente, tanto para el conductor como para el parque móvil o globalmente. Las observamos a continuación:



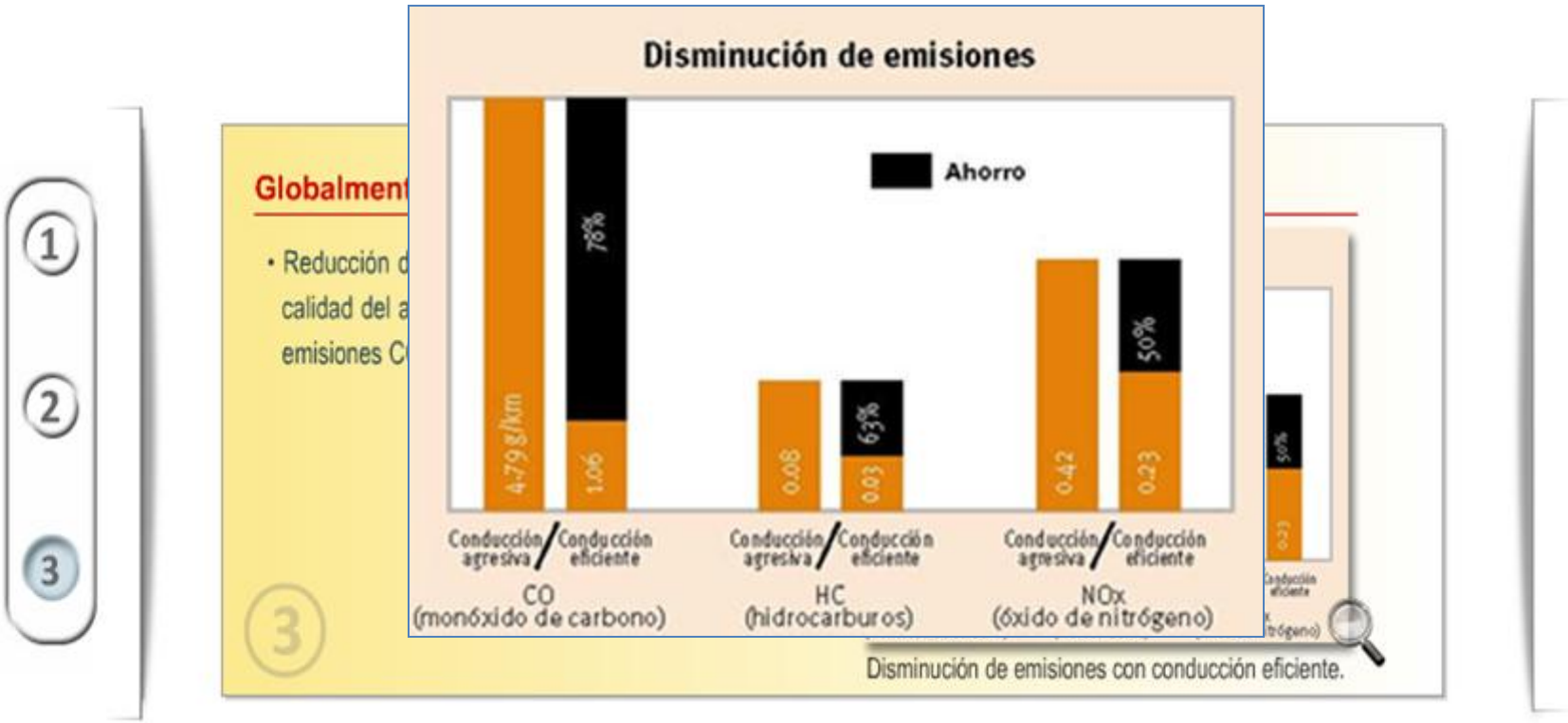
Logros de la conducción eficiente

Son numerosos los logros y ventajas de la conducción eficiente, tanto para el conductor como para el parque móvil o globalmente. Las observamos a continuación:

Ahorro de carburante con formación en conducción eficiente.

Logros de la conducción eficiente

Son numerosos los logros y ventajas de la conducción eficiente, tanto para el conductor como para el parque móvil o globalmente. Las observamos a continuación:



Medidas a tomar antes de iniciar la marcha

La conducción eficiente comienza antes de iniciar la marcha, mediante la puesta a punto del vehículo y su mantenimiento general y cotidiano. Se describen a continuación las tareas principales a realizar:

Vigilar la presión de las rueda

Los neumáticos del automóvil d
y adherencia en la carrete
avance, curvas o frenados.

Es por ello que la presión de
debe ser la adecuada al tipo de
y carga, acorde a las instruc
fabricante.

Una falta de presión en los ne
combustible al ofrecer mayor r
accidentes en carretera.

carga

MoMa.BIZ · INTELLIGENT ENERGY EUROPE FOR A SUSTAINABLE FUTURE

Medidas a tomar antes de iniciar la marcha

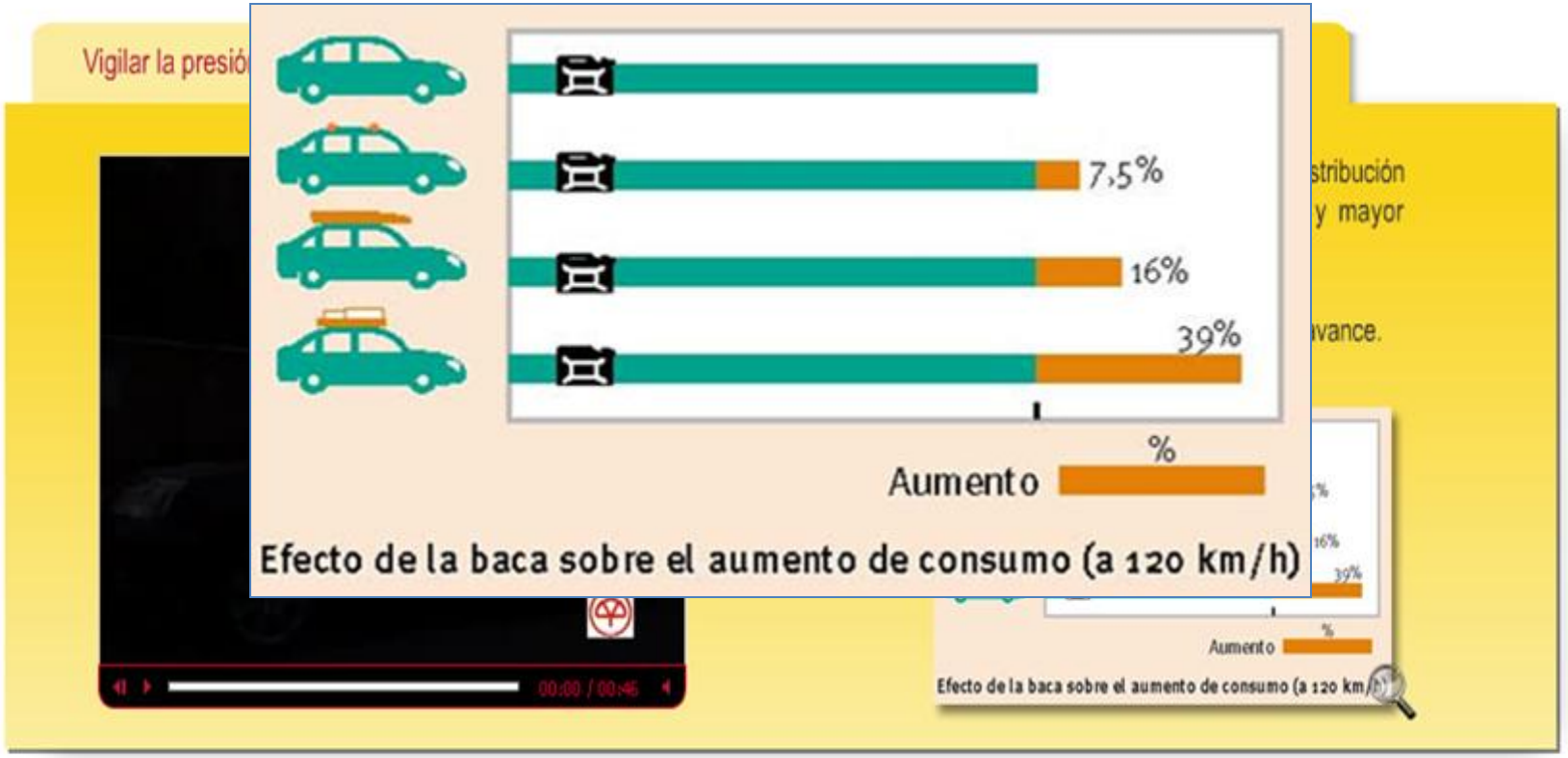
La conducción eficiente comienza antes de iniciar la marcha, mediante la puesta a punto del vehículo y su mantenimiento general y cotidiano. Se describen a continuación las tareas principales a realizar:

Vigilar la presión de las ruedas | **Mantenimiento general del vehículo** | Colocación de la carga

Se realizará mediante la diagnosis del motor y el control de los niveles y filtros, muy importantes para mantener un motor en condiciones óptimas, y como consecuencia para el ahorro de carburante y la reducción de emisiones.

Medidas a tomar antes de iniciar la marcha

La conducción eficiente comienza antes de iniciar la marcha, mediante la puesta a punto del vehículo y su mantenimiento general y cotidiano. Se describen a continuación las tareas principales a realizar:



El inicio de la marcha

En el momento del inicio de la marcha conviene tener en cuenta dos aspectos:

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

El arranque

Se realizará sin acelerar. Es una costumbre extendida proceder de manera opuesta, pero sólo sirve para desajustar la regulación electrónica y restar rendimiento a la operación de arranque, además de consumir un exceso de combustible y emitir contaminantes a la atmósfera.

Primera marcha

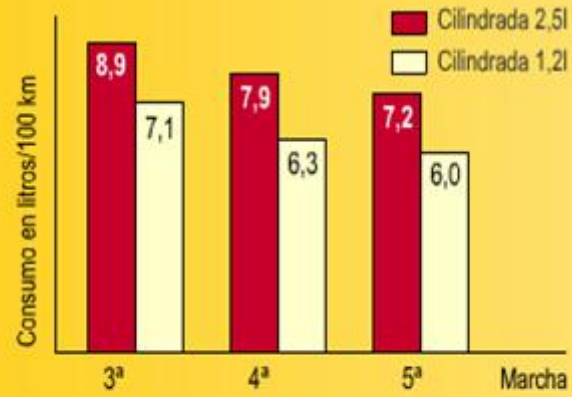
Se empleará sólo para el inicio de la marcha. Para el caso de los coches alimentados con gasolina se realizará inmediatamente después de arrancar el motor mientras que para los turboalimentados se esperará unos segundos.
Si el coche dispone de estárter manual, éste deberá ir quitándose poco a poco manteniendo el ralentí alrededor de 900 rpm.

Conducción durante la marcha

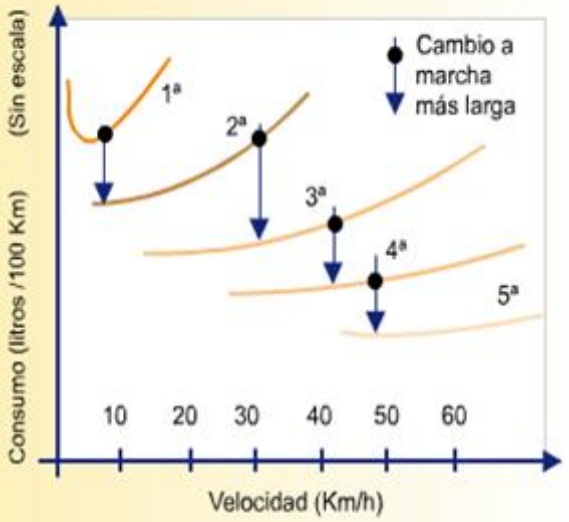
Una vez iniciada la marcha tendremos en cuenta una serie de medidas ante las diferentes situaciones que se presenten en la conducción: cambios de marchas, frenadas y conducción en llano.
La moderación de la velocidad en las vías interurbanas y de circunvalación es un factor importantísimo a la hora de la rebaja en el consumo de combustible.

PROGRESIÓN DE MARCHAS

En los procesos de aceleración se deberá cambiar de forma rápida para llegar a la marcha más larga lo antes posible, dependiendo el tipo de motor y la velocidad.



Consumo de vehículos de distintas cilindradas a 60 km/h según la marcha.



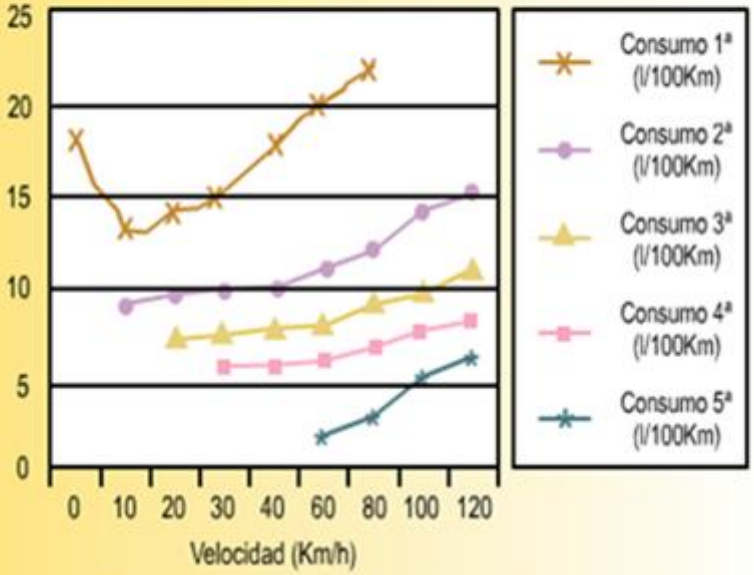
Consumo en función de la velocidad para las diferentes marchas de la caja de cambio.

Conducción durante la marcha

Saltos de marchas. Al cambiar a una marcha más larga, se pisará rápidamente (no fuertemente) el acelerador, para llegar al punto en el que se mantiene la velocidad.

SALTOS DE MARCHAS

Se recomienda que una vez que se va circulando en 2ª marcha, se realicen los cambios según las condiciones del tráfico (despejado, denso, a elevada velocidad, media...).



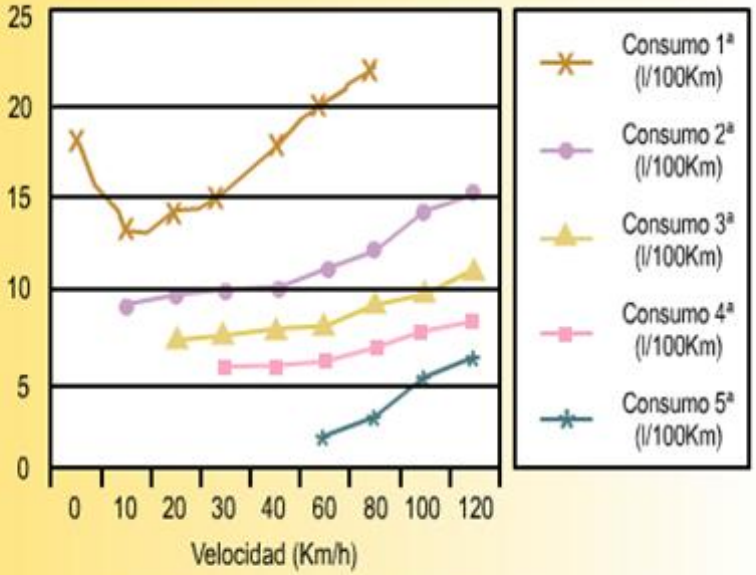
Variación del consumo con la velocidad a distintas marchas.

Conducción durante la marcha

Saltos de marchas. Al cambiar a una marcha más larga, se pisará rápidamente (no fuertemente) el acelerador, para llegar al punto en el que se mantiene la velocidad.

SALTOS DE MARCHAS

Se recomienda que una vez que se va circulando en 2ª marcha, se realicen los cambios según las condiciones del tráfico (despejado, denso, a elevada velocidad, media...).



Variación del consumo con la velocidad a distintas marchas.

Se aconseja utilizar la 5ª marcha desde 50 km/h en coches con cilindrada pequeña y 60 km/h en los de gran cilindrada.

Conducción durante la marcha

Saltos de marchas. Al cambiar a una marcha más larga, se pisará rápidamente (no fuertemente) el acelerador, para llegar al punto en el que se mantiene la velocidad.

SALTOS DE MARCHAS

Se recomienda que una vez que se va circulando en 2ª marcha, se realicen los cambios según las condiciones del tráfico (despejado, denso, a elevada velocidad, media...).

Cambios de marcha según las condiciones del tráfico

- Vía con elevada velocidad media y tráfico despejado: se cambiará a 3ª hasta llegar a la velocidad del tráfico, pasando posteriormente de forma directa a la 5ª marcha. Estos cambios se han de hacer sin sobrepasar las 2.500 rpm en coches de gasolina y las 1.800 - 2.000 rpm en coches de gasoil.
- Vía con velocidad media normal y tráfico despejado: si en 2ª velocidad ya se alcanza la velocidad del tráfico, se pasará directamente a la 4ª velocidad. Si posteriormente el tráfico lo permite, se pasará a 5ª.
- Vía con velocidad baja o tráfico denso: se continuará circulando en 2ª velocidad y se cambiará a 3ª en el momento en el que se alcancen las 2.000 rpm. Si posteriormente se aumenta la velocidad se podrá optar, en función de ésta, por cambiar a 4º o a 5ª velocidad.

Conducción durante la marcha

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

Conducción en subidas | Conducción en bajadas | Curvas

En pendiente ascendente se ha de circular en la marcha más larga posible, bajando a una marcha más corta lo más tarde posible, pudiendo mantener la 5ª marcha hasta los 50 ó 60 km/h.

Conducción durante la marcha

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

Conducción en subidas | Conducción en bajadas | Curvas

Se circulará en la marcha más larga posible. Para esta situación se recomienda, sin reducir de marcha, levantar el pie del acelerador y dejar bajar el coche por su propia inercia:

- Si se mantiene la velocidad controlada, continuar en la marcha actual.
- Si la velocidad aumenta excesivamente, realizar pequeñas correcciones puntuales con el freno de pie.
- Si la velocidad sigue siendo superior a la adecuada, cambiar a una marcha inferior para que actúe el freno motor.

Es una equivocación tratar de bajar una pendiente en punto muerto, ya que en realidad se emplea más combustible que mediante el freno motor y resulta peligroso.

Conducción durante la marcha

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

Conducción en subidas | Conducción en bajadas | Curvas

Se recomienda para las curvas adaptar la velocidad según lo pronunciado de la curva antes de entrar en la misma, levantando el pie del acelerador, efectuando pequeñas correcciones con el freno de pie y reduciendo una marcha si fuera necesario.

Una vez dentro de la curva se mantendrá uniforme la velocidad adecuada permaneciendo estable el pedal del acelerador.

No se realizarán frenadas bruscas al entrar en la curva ni se acelerará fuertemente al salir de ella, al aumentar la peligrosidad e inestabilidad del vehículo y al incrementar el consumo.

Otras circunstancias del tráfico

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

1 Conducción en caravana

Se deberá circular en la marcha más larga posible, evitándose estar constantemente acelerando para volver a detenerse a continuación.

2 Incorporaciones y salidas de vías

Para el caso de las incorporaciones se alcanzará la velocidad más aproximada al tráfico al que se incorpora utilizando una velocidad relativamente alta si con ello se incrementa la seguridad, aunque se realicen cambios a un régimen de marchas superior al habitual.

3 Frenadas y deceleraciones

En los procesos de deceleración se deberá cambiar lo más tarde posible, levantando el pie del acelerador y efectuando las pequeñas correcciones necesarias con el pedal de freno.

4 Paradas

Si se prevé que una parada va a durar más de 60 segundos es recomendable apagar el motor.

Otras circunstancias del tráfico

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

1 Conducción en caravana

Se deberá circular en la marcha más larga po
continuación.

2 Incorporaciones y salidas de vías

Para el caso de las incorporaciones se alcanzará la velocidad más aproximada al tráfico al que se incorpora utilizando una velocidad relativamente alta si con ello se incrementa la seguridad, aunque se realicen cambios a un régimen de marchas superior al habitual.

3 Frenadas y deceleraciones

En los procesos de deceleración se deberá cambiar lo más tarde posible, levantando el pie del acelerador y efectuando las pequeñas correcciones necesarias con el pedal de freno.

4 Paradas

Si se prevé que una parada va a durar más de 60 segundos es recomendable apagar el motor.

Incorporaciones y salidas de vías

Para las salidas se realizará reduciendo la velocidad una vez accedamos al tramo de desviación.

Otras circunstancias del tráfico

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

1 Conducción en caravana

Se deberá circular en la marcha más larga posible, evitándose estar constantemente acelerando para volver a detenerse a continuación.

2 Incorporaciones y salidas de vías

Para el caso de las incorporaciones se alcanzará la velocidad más aproximada al tráfico al que se incorpora utilizando una velocidad relativamente alta si con ello se incrementa la seguridad, aunque se realicen cambios a un régimen de marchas superior al habitual.

3 Frenadas y deceleraciones

En los procesos de deceleración se deberá cambiar lo más tarde posible, levantando el pie del acelerador y efectuando las pequeñas correcciones necesarias con el pedal de freno.

4 Paradas

Si se prevé que una parada va a durar más de 60 segundos es recomendable apagar el motor.

Otras circunstancias del tráfico

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

1 Conducción en caravana

Se deberá circular en la marcha más larga posible, evitándose estar constantemente acelerando para volver a detenerse a continuación.

2 Incorporaciones y salidas de vías

Para el caso de las incorporaciones se alcanzará la velocidad más aproximada al tráfico al que se incorpora utilizando una velocidad relativamente alta si con ello se incrementa la seguridad, aunque se realicen cambios a un régimen de marchas superior al habitual.

3 Frenadas y deceleraciones

En los procesos de deceleración se deb… …do las pequeñas correcciones necesarias con …

Frenadas y deceleraciones

¡Un coche con una marcha engranada sin pisar el acelerador y por encima de 20 km/h no consume combustible!

4 Paradas

Si se prevé que una parada va a durar más de 60 segundos es recomendable apagar el motor.

Otras circunstancias del tráfico

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

1 Conducción en caravana

Se deberá circular en la marcha más larga posible, evitándose estar constantemente acelerando para volver a detenerse a continuación.

2 Incorporaciones y salidas de vías

Para el caso de las incorporaciones se alcanzará la velocidad más aproximada al tráfico al que se incorpora utilizando una velocidad relativamente alta si con ello se incrementa la seguridad, aunque se realicen cambios a un régimen de marchas superior al habitual.

3 Frenadas y deceleraciones

En los procesos de deceleración se deberá cambiar lo más tarde posible, levantando el pie del acelerador y efectuando las pequeñas correcciones necesarias con el pedal de freno.

4 Paradas

Si se prevé que una parada va a durar más de 60 segundos es recomendable apagar el motor.

Otras circunstancias del tráfico

Otras medidas que tomaremos durante la marcha son las siguientes:

Paradas

Algunos automóviles de última generación disponen de un sistema de apagado y arranque automático en las paradas denominado "start/stop". Estas paradas no perjudican al motor de arranque que está diseñado para más de 200.000 arranques. El consumo al ralentí es de entre 0,4 y 0,7 litros/hora.

Otras circunstancias del tráfico

Otras situaciones claves durante la marcha para la conducción eficiente son las siguientes:

5 Adelantamientos

El adelantamiento puede hacerse, en principio, a una velocidad relativamente alta y a largas marchas.

6 Detención

Los pasos recomendables que se deberán seguir se basan en la anticipación: se levantará el pie del acelerador y dejará rodar el coche por su inercia, se corregirá a continuación con el freno y reducirá la marcha en caso necesario, hasta la detención.

7 Maniobras especiales

Para las maniobras especiales (aparcamientos, paradas...) será clave asegurarse que no se obstaculiza a los demás usuarios y se realiza con la seguridad y visibilidad adecuadas.

Otras circunstancias del tráfico

Otras situaciones claves durante la marcha para la conducción eficiente son las siguientes:

5 Adelantamientos

El adelantamiento puede hacerse, en

Adelantamientos

Pero si la seguridad lo exige y es necesaria una buena aceleración, interesa cambiar a una marcha menor a fin de revolucionar en mayor medida el motor y ganar así en efectividad a la hora de realizar la aceleración del vehículo, sin tener en cuenta transitoriamente el consumo.

6 Detención

Los pasos recomendables que se deberán seguir se basan en la anticipación: se levantará el pie del acelerador y dejará rodar el coche por su inercia, se corregirá a continuación con el freno y reducirá la marcha en caso necesario, hasta la detención.

7 Maniobras especiales

Para las maniobras especiales (aparcamientos, paradas...) será clave asegurarse que no se obstaculiza a los demás usuarios y se realiza con la seguridad y visibilidad adecuadas.

Otras circunstancias del tráfico

Otras situaciones claves durante la marcha para la conducción eficiente son las siguientes:

5 Adelantamientos

El adelantamiento puede hacerse, en principio, a una velocidad relativamente alta y a largas marchas.

6 Detención

Los pasos recomendables que se deberán seguir se basan en la anticipación: se levantará el pie del acelerador y dejará rodar el coche por su inercia, se corregirá a continuación con el freno y reducirá la marcha en caso necesario, hasta la detención.

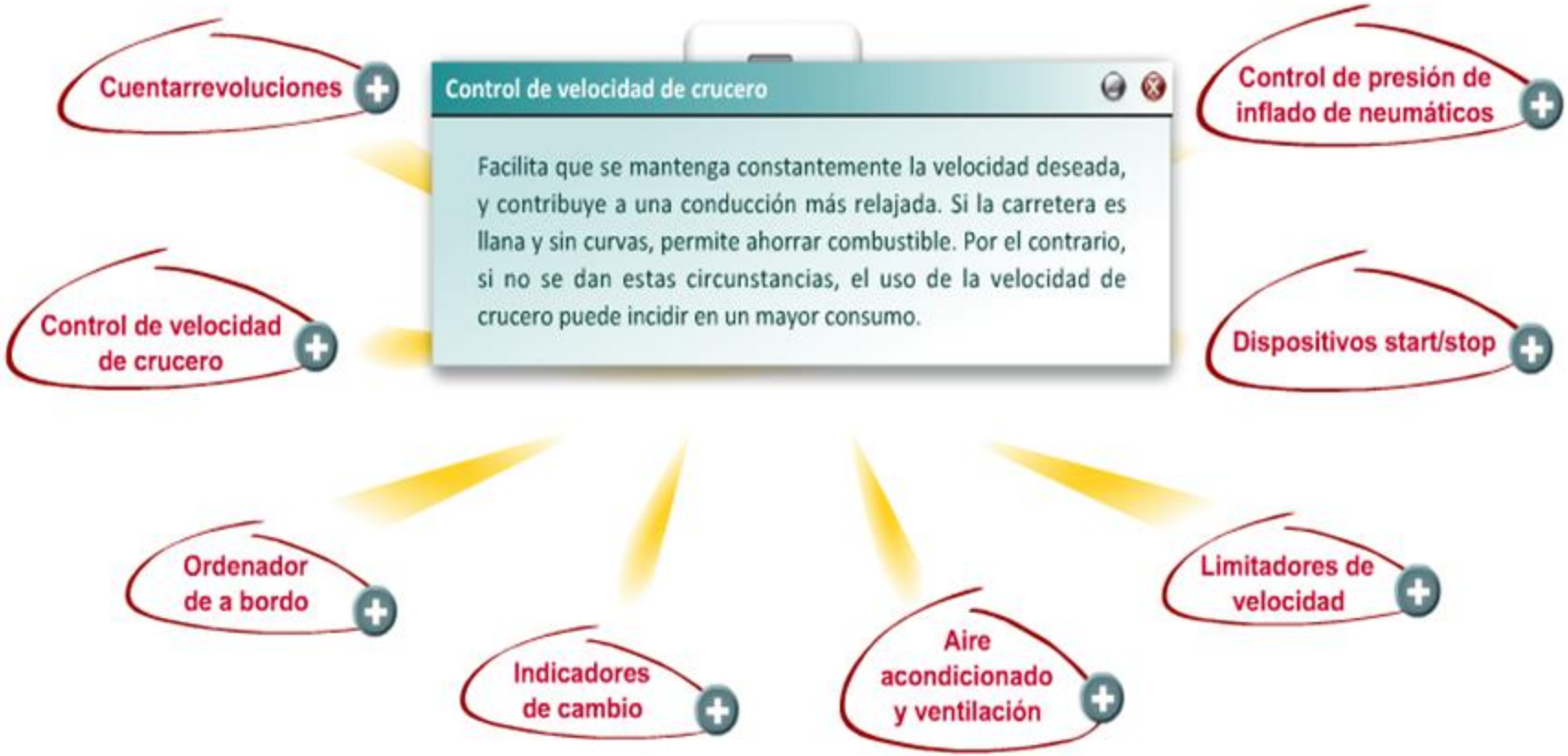
7 Maniobras especiales

Para las maniobras especiales (aparcamientos, paradas...) será clave asegurarse que no se obstaculiza a los demás usuarios y se realiza con la seguridad y visibilidad adecuadas.

Uso eficiente de los sistemas del vehículo

Uso eficiente de los sistemas del vehículo

Uso eficiente de los sistemas del vehículo



Uso eficiente de los sistemas del vehículo

Uso eficiente de los sistemas del vehículo

Uso eficiente de los sistemas del vehículo

Aire acondicionado y ventilación

Es preferible utilizar los sistemas de aireación del coche a circular con las ventanillas abiertas si se superan los 60km/h, porque éstas incrementan el coeficiente aerodinámico del vehículo aumentando la resistencia al avance.

La temperatura a mantener en el interior del vehículo debe situarse entre 23 y 24ºC.

Cu

Control de

de os

top

Indicadores de cambio

acondicionado y ventilación

Uso eficiente de los sistemas del vehículo

Uso eficiente de los sistemas del vehículo

Uso eficiente de los sistemas del vehículo

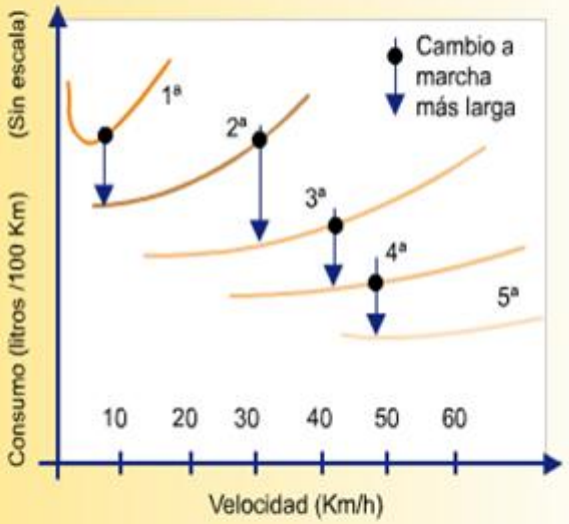
Conceptos teóricos

A continuación pasaremos a estudiar una serie de conceptos teóricos que nos permitirán comprender mejor los principios en los que se basa la conducción eficiente. En primer lugar, trataremos del motor.

1 EL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

Consume carburante enviado desde el depósito por una bomba. El volumen de combustible empleado depende de la posición del pedal del acelerador y la marcha seleccionada, es decir, de km/h y rpm.

Entendemos que para rodar a una cierta velocidad existen diferentes combinaciones de estos dos factores, lo que influirá directamente en el consumo de combustible y en la vida útil de los elementos que forman el vehículo.



Consumo en función de la velocidad para las diferentes marchas de la caja de cambio.

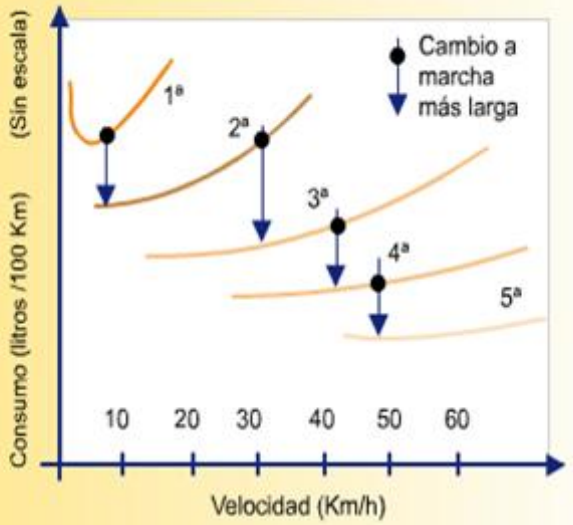
Conceptos teóricos

A continuación pasaremos a estudiar una serie de conceptos teóricos que nos permitirán comprender mejor los principios en los que se basa la conducción eficiente. En primer lugar, trataremos del motor.

1 EL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

Consume carburante enviado desde el depósito por una bomba. El volumen de combustible empleado depende de la posición del pedal del acelerador y la marcha seleccionada, es decir, de km/h y rpm.

Entendemos que para rodar a una cierta velocidad existen diferentes combinaciones de estos dos factores, lo que influirá directamente en el consumo de combustible y en la vida útil de los elementos que forman el vehículo.



Consumo en función de la velocidad para las diferentes marchas de la caja de cambio.

De la gráfica que puede ver en pantalla se extraen las siguientes conclusiones:

Para una misma velocidad:

- Cuanto más larga es la marcha, menor es el consumo.
- Se demanda menos potencia al motor cuando se utiliza menos aceleración, se está en pendiente descendente o cuando se circula por carretera a velocidad baja.

Conceptos teóricos

A continuación describimos cómo influye el carburante y la transmisión en la conducción eficiente:

2 EL CARBURANTE

En el interior del motor se produce una reacción química de combustión. En los motores modernos esta reacción es prácticamente completa, generándose CO_2 y vapor de agua que salen por el escape junto con otros productos contaminantes, aunque son retenidos en parte por el catalizador.

El carburante genera una cantidad de energía en el motor que no es totalmente aprovechada para mover el vehículo.

3 LA TRANSMISIÓN

La transmisión de energía desde el motor hasta las ruedas se hace a través de la caja de cambios y el diferencial, produciéndose en dicha transmisión el consumo parcial de la potencia para vencer el rozamiento.

La caja de cambios es la que decide la relación que existe entre las revoluciones del motor (rpm del motor) y las de las ruedas (velocidad de desplazamiento).

Conceptos teóricos

A continuación describimos cómo influye el carburante y la transmisión en la conducción eficiente:

2 EL CARBURANTE

En el interior del motor s… …ta reacción es prácticamente completa… …tros productos contaminantes, aunque s…

El carburante genera una… …ver el vehículo.

El carburante

El gasóleo tiene aproximadamente un 13% más de poder calorífico que la gasolina, pero por el contrario emite un poco más de CO_2 a la atmósfera, 2,35 kg/l en motores de gasolina y 2,64 kg/l en motores diésel.

3 LA TRANSMISIÓN

La transmisión de energía desde el motor hasta las ruedas se hace a través de la caja de cambios y el diferencial, produciéndose en dicha transmisión el consumo parcial de la potencia para vencer el rozamiento.

La caja de cambios es la que decide la relación que existe entre las revoluciones del motor (rpm del motor) y las de las ruedas (velocidad de desplazamiento).

Conceptos teóricos

4 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN VEHÍCULO MODERNO

La energía térmica de la combustión se convierte en energía mecánica que se transmite a las ruedas. En el mejor de los casos, solamente se aprovecha el 38% aproximadamente de la energía contenida en el carburante para mover el vehículo. El porcentaje baja muchísimo en ciudad (hasta el 15%) con frecuentes arranques y paradas, pérdidas de transmisión o paradas al ralentí.

Pérdidas de energía desde el combustible hasta las ruedas en circulación urbana

5 RESISTENCIA AL AVANCE DEL COCHE

1. Resistencia de rodadura
2. Resistencia por pendiente
3. Resistencia por aceleración
4. Resistencia aerodinámica

Conceptos teóricos

4 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN VEHÍCULO MODERNO

La energía térmica de la combustión se convierte en energía mecánica que se transmite a las ruedas. En el mejor de los casos, solamente se aprovecha el 38% aproximadamente de la energía contenida en el carburante para mover el vehículo. El porcentaje baja muchísimo en ciudad (hasta el 15%) con frecuentes arranques y paradas, pérdidas de transmisión o paradas al ralentí.

Pérdidas de energía desde el combustible hasta las ruedas en circulación urbana

5 RESISTENCIA AL AVANCE DEL COCHE

1. Resistencia de rodadura
2. Resistencia por pendiente
3. Resistencia por aceleración
4. Resistencia aerodinámica

La resistencia al avance del vehículo es otro concepto a analizar para tomar las medidas adecuadas.
La potencia total en cada momento resulta de multiplicar la fuerza total de resistencia al avance existente por la velocidad del coche.

Conceptos teóricos

4 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN VEHÍCULO MODERNO

La energía térmica de la combustión se convierte en energía mecánica que se transmite a las ruedas. En el mejor de los casos, solamente se aprovecha el 38% aproximadamente de la energía contenida en el carburante para mover el vehículo. El porcentaje baja muchísimo en ciudad (hasta el 15%) con frecuentes arranques y paradas, pérdidas de transmi

Pérdidas de energía desde el combustible has

5 RESISTENCIA AL AVANCE DEL CO

1. Resistencia de rodadura
2. Resistencia por pendiente
3. Resistencia por aceleració
4. Resistencia aerodinámica

Conceptos teóricos

4 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN VEHÍCULO MODERNO

La energía térmica de la combustión se convierte en energía mecánica que se transmite a las ruedas. En el mejor de los casos, solamente se aprovecha el 38% aproxima vehículo. El porcentaje baja muchísimo en ciudad (hasta el 15%) con frecuentes arra

Resistencia de rodadura

Debida a la deformación del neumático, por lo que depende principalmente de su presión de inflado.

5 RESISTENCIA AL AVANCE DEL COCHE

1. Resistencia de rodadura
2. Resistencia por pendiente
3. Resistencia por aceleración
4. Resistencia aerodinámica

Conceptos teóricos

4 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN VEHÍCULO MODERNO

La energía térmica de la combustión se convierte en energía mecánica que se transmite a las ruedas. En el mejor de los casos, solamente se aprovecha el 38% aproximadamente de la energía contenida en el carburante para mover el vehículo. El porcentaje baja muchísimo en ciudad (hasta el 15%) con frecuentes arranques y paradas, pérdidas de transmisión o paradas al ralentí.

Resistencia por pendiente

Depende del peso del coche y de la pendiente.

5 RESISTENCIA AL AVANCE DEL COCHE

1. Resistencia de rodadura
2. Resistencia por pendiente
3. Resistencia por aceleración
4. Resistencia aerodinámica

Conceptos teóricos

4 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN VEHÍCULO MODERNO

La energía térmica de la combustión se convierte en energía mecánica que se transmite a las ruedas. En el mejor de los casos, solamente se aprovecha el 38% aproximadamente de la energía contenida en el carburante para mover el vehículo. El porcentaje baja muchísimo en ciudad (hasta el 15%) con frecuentes arranques y paradas, pérdidas de transmisión o paradas al ralentí.

Pérdidas de energía desde el combustible hasta las ruedas en circulación urbana

5 RESISTENCIA AL AVANCE DEL COCHE

1. Resistencia de rodadura
2. Resistencia por pendiente
3. Resistencia por aceleración
4. Resistencia aerodinámica

Resistencia por aceleración

Es producto de la masa del coche por la aceleración. Cuando el coche está decelerando esta fuerza es impulsora en lugar de resistente.

Conceptos teóricos

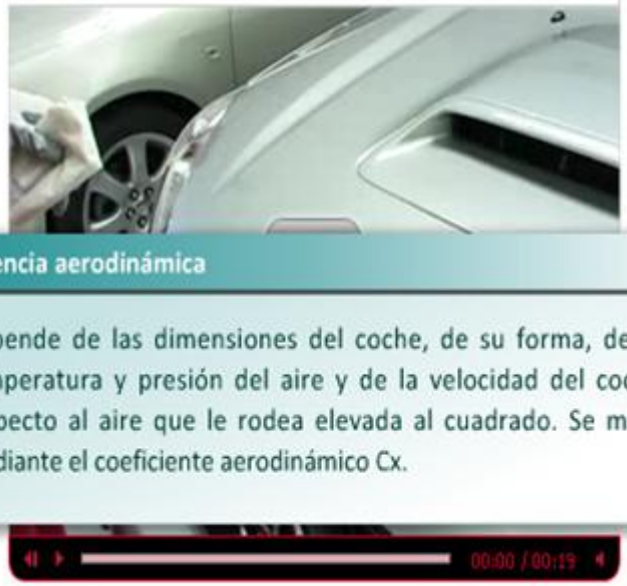
4 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN VEHÍCULO MODERNO

La energía térmica de la combustión se convierte en energía mecánica que se transmite a las ruedas. En el mejor de los casos, solamente se aprovecha el 38% aproximadamente de la energía contenida en el carburante para mover el vehículo. El porcentaje baja muchísimo en ciudad (hasta el 15%) con frecuentes arranques y paradas, pérdidas de transmisión o paradas al ralentí.

Pérdidas de energía desde el combustible hasta las ruedas en circulación urbana

5 RESISTENCIA AL AVANCE DEL COCHE

1. Resistencia de rodadura
2. Resistencia por pendiente
3. Resistencia por aceleración
4. Resistencia aerodinámica



Resistencia aerodinámica

Depende de las dimensiones del coche, de su forma, de la temperatura y presión del aire y de la velocidad del coche respecto al aire que le rodea elevada al cuadrado. Se mide mediante el coeficiente aerodinámico Cx.

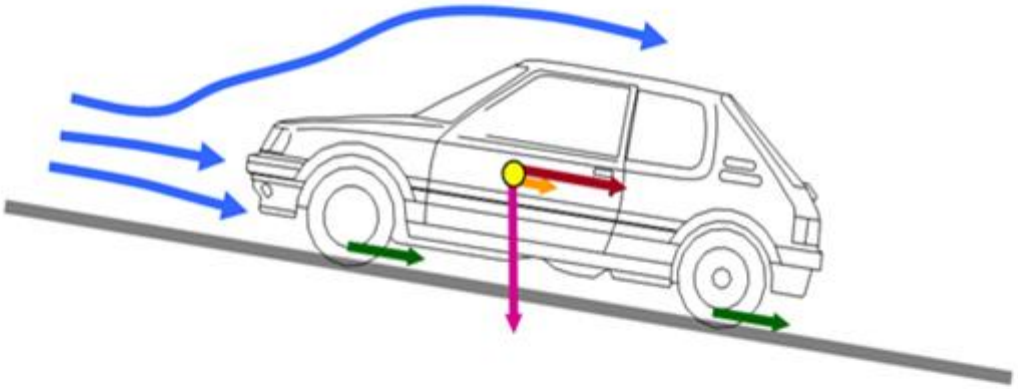
Conceptos teóricos

Conceptos teóricos

La resistencia al avance del vehículo depende del peso del vehículo y de la velocidad:
Se observa que a bajas velocidades lo que más influye como resistencia es el peso del vehículo y a altas velocidades es la resistencia aerodinámica. Para entender mejor cómo se produce la resistencia del vehículo en marcha nos apoyamos en la figura que puede ver en pantalla.

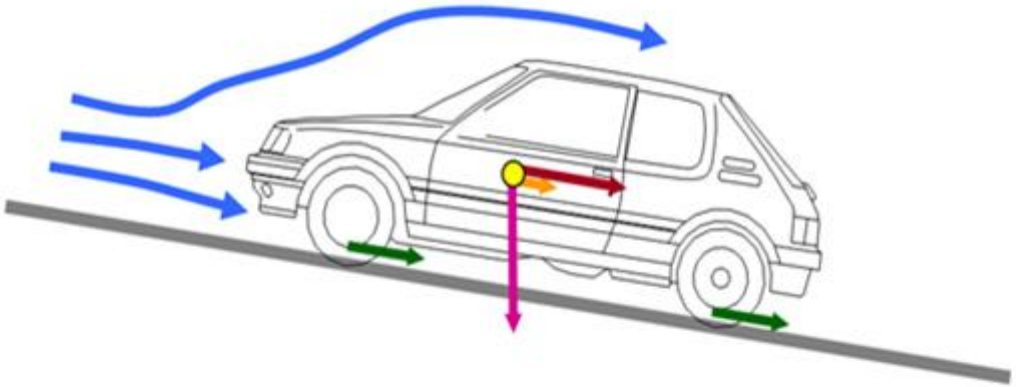
Conceptos teóricos

- Rodadura
- Aerodinámica
- Pendiente
- Aceleración
- Peso



Conceptos teóricos

- Rodadura
- Aerodinámica
- Pendiente
- Aceleración
- Peso

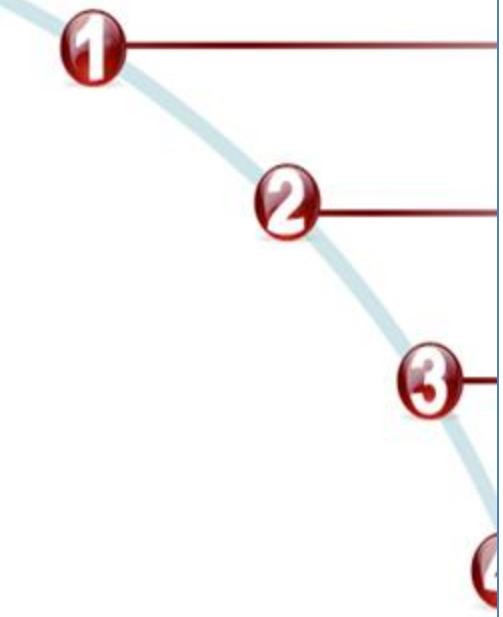


La resistencia al avance del vehículo depende del peso del vehículo y de la velocidad:
Se observa que a bajas velocidades lo que más influye como resistencia es el peso del vehículo y a altas velocidades es la resistencia aerodinámica. Para entender mejor cómo se produce la resistencia del vehículo en marcha nos apoyamos en la figura que puede ver en pantalla.

Soportes informativos

El consumo de combustible de un coch
energía a todos los niveles y en las dis
consumidor el Real Decreto 837 de 2 d

afecta directamente en los ahorros de
de la compra de un coche, se ofrece al
n sobre estas materias:



bustible y emisiones
de carburante.

evos disponibles, los datos oficiales
destacando los coches con menor

sobre el consumo de carburante y
a los que se haga referencia.

al consumidor listados de modelos
le y emisiones de CO_2 clasificados
encia energética, así como consejos

Marca/modelo
Tipo de carburante

CONSUMO OFICIAL (según lo dispuesto en la directiva 80/1268/CEE)	
Tipo de conducción	1/100 km
En ciudad	
En carretera	
Media ponderada	
EMISIONES ESPECÍFICAS OFICIALES DE CO_2 (según lo dispuesto en la directiva 80/1268/CEE)	
	g/km

En todos los puntos de venta puede obtenerse gratuitamente una guía sobre el consumo de combustible y emisiones de CO_2 en la que figuran los datos de todos los modelos de automóviles de turismos nuevos.

El consumo de combustible y las emisiones de CO_2 no sólo dependen del rendimiento del vehículo; influyen también el comportamiento al volante y otros factores no técnicos. El CO_2 es el principal gas de efecto invernadero responsable del calentamiento del planeta.

Aspecto de la etiqueta obligatoria a situar en cada modelo

Progreso 80%

Soportes informativos para la compra de un coche

Etiqueta voluntaria. Es posible disponer una etiqueta voluntaria y complementaria en el vehículo. Esta nueva etiqueta incluye una clasificación por consumo comparativo del coche.

Consumo de carburante

De este modo, el consumo oficial de carburante de un coche se compara con el valor medio del consumo de los coches puestos a la venta en España por todos los fabricantes, con igual tamaño (dimensiones) y carburante.

A esta diferencia con la media se le asigna un color y una letra.

Soportes informativos para la compra

Etiqueta voluntaria. Es posible disponer una etiqueta volun… etiqueta incluye una clasificación por consumo comparativo del coche.

I. Consumo oficial de combustible en litros por 100 km.
II. Equivalencia del consumo en km por litro.
III. Emisiones oficiales de CO_2 en g por km.
IV. Clasificación por consumo relativo.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Marca	X	
Modelo	Y	
Tipo carburante	Gasolina	
Transmisión	Manual	
Consumo de carburante (litros por cada 100 km)	5,8 litros/100 km	I
Equivalencia (km por litro)	17,2 km/litro	II
Emisión de CO2 (gramos por km)	139 g/km	III
Comparativa de consumo (con la media de los coches de su mismo tamaño a la venta en España)		

Bajo consumo

- <-25% A
- -15 -25% B
- -5 -15% C
- media D
- +5 +15% E
- +15 +25% F
- >+25% G

Alto consumo

C — IV

En todos los puntos de venta puede obtenerse gratuitamente una guía sobre el consumo de combustible y emisiones de CO_2 en la que figuran los datos de todos los modelos de automóviles de turismos nuevos.

El consumo de combustible y las emisiones de CO_2 no sólo dependen del rendimiento del vehículo; influyen también el comportamiento al volante y otros factores no técnicos. El CO_2 es el principal gas de efecto invernadero responsable del calentamiento del planeta.

…urante de un coche …umo de los coches …os fabricantes, con

En la figura anexa, podemos observar un ejemplo de etiqueta voluntaria, donde observamos que, los coches que consumen menos combustible se clasifican como A, B y C (colores verdes) y los que consumen más pertenecen a las clases E, F y G (colores rojos).

Nuevas tecnologías y combustibles alternativos

La tecnología nos permite disponer de vehículos que ahorran notablemente en el consumo de combustible mediante alternativas energéticas o dispositivos de control. Observamos las posibilidades existentes en el mercado:

1. Vehículo eléctrico
2. Vehículo híbrido
3. Combustibles de origen renovable o biocarburantes
4. Combustibles de origen fósil
5. Combustibles sintéticos e hidrógeno

Nuevas tecnologías y combustibles alternativos

La tecnología nos permite disponer de vehículos que ahorran notablemente en el consumo de combustible mediante alternativas energéticas o dispositivos de control. Observamos las posibilidades existentes en el mercado:

1 Vehículo eléctrico

2 Vehículo híbrido

3 Combustibles de origen renovable o biocarb

4 Combustibles de origen fósil

5 Combustibles sintéticos e hidrógeno

Vehículo eléctrico

Propulsados mediante motor eléctrico que toma su energía de una batería o de un sistema de acumulación recargable a través de la red.

Se distinguen los vehículos eléctricos puros (BEV) y los vehículos eléctricos con autonomía extendida (REEV), que tienen tracción eléctrica pero disponen de un pequeño motor térmico que carga la batería.

En España, debido al mix eléctrico en generación, se considera que un vehículo eléctrico es un 50% más eficiente que uno convencional y que reduce las emisiones de CO_2 en un 60%.

Cabe destacar el Plan de Acción del Vehículo Eléctrico 2010-2012 (www.movele.es) que tiene como objetivo el fomento del vehículo eléctrico.

Nuevas tecnologías y combustibles alternativos

La tecnología nos permite disponer de vehículos que ahorran notablemente en el consumo de combustible mediante alternativas energéticas o dispositivos de control. Observamos las posibilidades existentes en el mercado:

1. Vehículo eléctrico
2. Vehículo híbrido
3. Combustibles de origen
4. Combustibles de origen
5. Combustibles sintéticos

Vehículo híbrido

Disponen de motorización térmica y eléctrica que pueden funcionar simultáneamente o de forma alternativa.

El ahorro de combustible que se puede llegar a conseguir con este tipo de vehículos es superior al 30%.

Pueden recuperar energía en las frenadas y almacenarla en la batería.

En caso de que se puedan recargar en la red son híbridos enchufables.

Los vehículos híbridos pueden clasificarse a su vez en full (de forma voluntaria se puede programar/activar su funcionamiento exclusivamente con el motor eléctrico) o mild (no se pueden programar).

Nuevas tecnologías y combustibles alternativos

La tecnología nos permite disponer de vehículos que ahorran notablemente en el consumo de combustible mediante alternativas energéticas o dispositivos de control. Observamos las posibilidades existentes en el mercado:

1 Vehículo eléctrico

2 Vehículo híbrido

3 Combustibles de origen r

4 Combustibles de origen f

5 Combustibles sintéticos

Combustibles de origen renovable o biocarburantes

Producidos a partir de biomasa. Los dos principales biocombustibles utilizados hasta el momento son el biodiesel y el bioetanol.

El biodiesel es un éster metílico o etílico de origen biológico (colza, girasol, palma, soja, aceites vegetales usados y grasas animales). Se utiliza en motores diésel.

El bioetanol es un alcohol etílico de origen biológico (remolacha azucarera, cereales, desechos agrícolas y forestales). Se utiliza en motores de gasolina o de encendido por chispa.

Nuevas tecnologías y combustibles alternativos

La tecnología nos permite disponer de vehículos que ahorran notablemente en el consumo de combustible mediante alternativas energéticas o dispositivos de control. Observamos las posibilidades existentes en el mercado:

1 Vehículo eléctrico

2 Vehículo híbrido

3 Combustibles de orige

4 Combustibles de origen fósil

5 Combustibles sintéticos e hidrógeno

Combustibles de origen fósil

Ayudan a reducir la dependencia del petróleo. Pueden ser gases licuados de petróleo o gas natural.

Nuevas tecnologías y combustibles alternativos

La tecnología nos permite disponer de vehículos que ahorran notablemente en el consumo de combustible mediante alternativas energéticas o dispositivos de control. Observamos las posibilidades existentes en el mercado:

1 Vehículo eléctrico

2 Vehículo híbrido

3 Combustibles de origen re

4 Combustibles de origen fós

5 Combustibles sintéticos e

Combustibles sintéticos e hidrógeno

- **Combustibles sintéticos.** Creados a partir de fuentes renovables (Biomasa To Liquid), metano (Gas To Liquid) y carbón (Coal To Liquid).
- **Hidrógeno.** De cara a un futuro más lejano, se empleará el H2 producido a partir de energías limpias y renovables, tanto en forma de combustión directa como a través de la pila de combustible.

Conclusiones

La decisión de compra del vehículo por el usuario particular influye directamente en la contaminación atmosférica y emisión de gases. La existencia de dispositivos tecnológicos e investigación en la materia permite producir vehículos que disminuyen el consumo de carburante, de contaminación y de riesgos en carretera. Y todo ello ofreciendo al usuario mayor confort en la conducción. Pero la conducción eficiente no es posible sin el compromiso de las personas y la sociedad, cada vez más sensible, por otro lado, al cuidado del ambiente

Actitud al volante | **Decálogo resumen**

La actitud que debemos llevar al volante es la de prever las circunstancias del tráfico y anticipar las acciones o maniobras a realizar:

- Circular con un amplio campo de visión de la vía y de las circunstancias de la circulación. Un campo de visión adecuado es el que permite ver 2 ó 3 coches por delante del propio.
- Guardar una adecuada distancia de seguridad: en ciudad, a 50 km/h, 2 segundos o 30 metros de distancia. En carretera, a 100 km/h, 3 segundos u 80 metros de distancia.

Conclusiones

La decisión de compra del vehículo por el usuario particular influye directamente en la contaminación atmosférica y emisión de gases. La existencia de dispositivos tecnológicos e investigación en la materia permite producir vehículos que disminuyen el consumo de carburante, de contaminación y de riesgos en carretera. Y todo ello ofreciendo al usuario mayor confort en la conducción. Pero la conducción eficiente no es posible sin el compromiso de las personas y la sociedad, cada vez más sensible, por otro lado, al cuidado del ambiente

Actitud al volante | Decálogo resumen

A modo de resumen se ofrecen las premisas a tener en cuenta para lograr en la práctica la conducción eficiente:

Decálogo resumen

Aplicar las reglas de 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.

Conclusiones

La decisión de compra del vehículo por el usuario particular influye directamente en la contaminación atmosférica y emisión de gases. La existencia de dispositivos tecnológicos e investigación en la materia permite producir vehículos que disminuyen el consumo de carburante, de contaminación y de riesgos en carretera. Y todo ello ofreciendo al usuario mayor confort en la conducción. Pero la conducción eficiente no es posible sin el compromiso de las personas y la sociedad, cada vez más sensible, por otro lado, al cuidado del ambiente

Actitud al volante | Decálogo resumen

A modo de resumen se ofrecen las premisas a tener en cuenta para lograr en la práctica la conducción eficiente:

Decálogo resumen

Aplicar las reglas de 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.

DECÁLOGO RESUMEN

Arranque y puesta en marcha:

- Arrancar el motor sin pisar el acelerador.
- Iniciar la marcha inmediatamente después del arranque.
- En motores turboalimentados, esperar unos segundos antes de comenzar la marcha.

Primera marcha:

- Usarla sólo para el inicio de la marcha, y cambiar a segunda a los dos segundos o seis metros aproximadamente.

Aceleración y cambios de marchas:

- Según las revoluciones.
  - En motores de gasolina: En torno a las 2.000 rpm.
  - En motores diesel: En torno a 1.500 rpm.
- Según la velocidad
  - 3ª marcha: a partir de unos 30 km/h
  - 4ª marcha: a partir de unos 40 km/h
  - 5ª marcha: a partir de unos 50 km/h
- Después de cambiar, acelerar de forma ágil.

Utilización de las marchas:

- Circular lo máximo posible en las marchas más largas y a bajas revoluciones.
- En ciudad, siempre que sea posible, utilizar la 4ª y la 5ª marcha, respetando siempre los límites de velocidad.
- Es preferible circular en marchas largas con el acelerador pisado en mayor medida (entre el 50% y el 70% de su recorrido), que enmarchas más cortas con el acelerador menos pisado.

Velocidad de circulación:

- Mantenerla lo más uniforme posible: buscar fluidez en la circulación, evitando todos los frenazos, aceleraciones y cambios de marchas innecesarios.

DECÁLOGO RESUMEN

Deceleración:

- Levantar el pie del acelerador y dejar rodar el vehículo con la marcha engranada en ese instante, sin reducir.
- Frenar de forma suave y progresiva con el pedal de freno.
- Reducir de marcha lo más tarde posible.

Detención:

- Siempre que la velocidad y el espacio lo permitan, detener el coche sin reducir previamente de marcha.

Paradas:

- En paradas prolongadas, de más de unos 60 segundos es recomendable apagar el motor.

Anticipación y previsión:

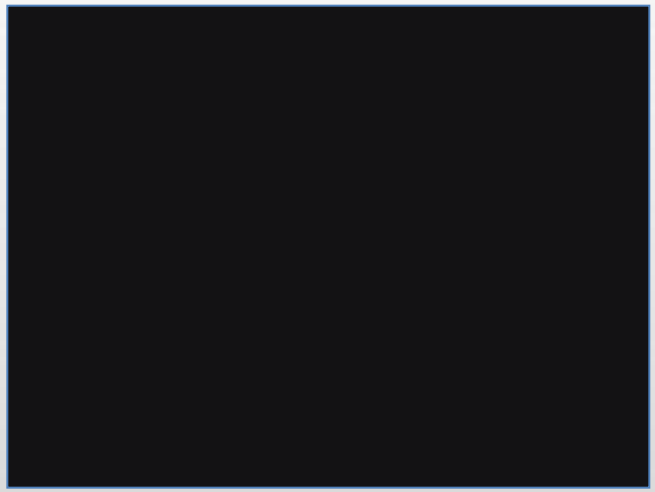
- Conducir siempre con una adecuada distancia de seguridad y un amplio campo de visión que permita ver 2 ó 3 coches por delante.
- En el momento que se detecte un obstáculo o una reducción de la velocidad de circulación en la vía, levantar el pie del acelerador para anticipar las siguientes maniobras.

Seguridad vial:

- En la mayoría de las situaciones, aplicar estas reglas de 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.

Fin de contenidos.

Video



Fin de contenidos.

FIN DE CONTENIDOS