

PROCESO: TRANSPORTE

EFFECTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES

- Emisiones procedentes de la combustión de los combustibles consumidos en el motor. Ver detalle efecto gases de combustión en ANEXO 1.
- Contaminación acústica. El tráfico es la fuente más importante del nivel de ruidos global en el ambiente.

BPA_MINIMIZAR CONSUMOS Y EMISIONES GASES COMBUSTIÓN

1. Formación, reciclaje e implantación de **CONDUCCIÓN EFICIENTE** por parte de los conductores, que consiste en conducir de una forma adecuada a cada situación de tráfico y que permita:
 - Utilizar las marchas en función de la densidad aparente de la carga, para obtener el régimen de motor adecuado a cada situación que minimice la contaminación.
 - No calentar el motor con el vehículo parado; calentar en movimiento a velocidad progresiva.
 - Revoluciones y gas que aseguren una conducción fluida, constante y sin aceleraciones y frenazos innecesarios (conducción tranquila en vez de agresiva).
 - Parar el motor siempre que la duración de la parada lo justifique y atender a la contaminación resultante de la puesta en marcha de nuevo del vehículo.
 - Observar anomalías de consumo, desgaste de neumáticos y otros en ruta. Realización de controles y determinación de la frecuencia de realización.
2. Registro de consumo de combustible y neumáticos por vehículo/conductor/ruta que permitirá controlar su evolución y minimizar la contaminación.
3. Establecer un plan de mantenimiento preventivo de los vehículos.
4. Realizar un mantenimiento sistemático del motor para conseguir un elevado rendimiento de la combustión, que comportará un máximo aprovechamiento del combustible y, por lo tanto, costes menores.
5. Escoger neumáticos que contribuyan a un consumo bajo de combustible y controlar la presión de aire para asegurar que proporcione un consumo menor.
6. Asegurar al máximo que el vehículo sea aerodinámico en lo referente a las lonas, deflectores, ventanas, etc.
7. Seleccionar las rutas que minimicen el consumo (rectas y pendientes adecuadas) aunque impliquen un recorrido más largo.
8. Establecer un sistema de información y comunicación, preferentemente electrónico, que facilite la optimización de rutas y la localización y combinación de cargas para reducir al mínimo las cargas incompletas.
9. Establecer acuerdos con clientes, operadores logísticos y transportistas para reducir cargas incompletas y distribución capilar duplicada.
10. Utilizar vehículos de la clase de mayor rendimiento (vehículos tipo Euro III, Euro IV o superiores2).

BPA_MINIMIZAR RUIDOS

11. Mantenimiento del vehículo, especialmente transmisión, tubo de escape y todas las partes que puedan producir vibraciones, así como la presión de hinchado de los neumáticos.
12. Conducción regular, con el mínimo de aceleraciones y frenazos innecesarios.
13. Precaución en las operaciones de acoplamiento y separación.
14. Elección de rutas que minimicen el paso por zonas sensibles (urbanas, residenciales, sanitarias, etc).
15. Evitar dejar el motor en marcha, incluido al ralentí.
16. Elección del vehículo que provoque un nivel de ruidos más bajo.
17. Elección de neumáticos que provoquen un nivel de ruido bajo.
18. Evitar que en las esperas se tengan las radios en marcha con un nivel elevado de ruido.
19. Evitar esperas y aparcamientos fuera del centro que provoquen ruido en el momento de poner los motores en marcha y maniobrar.

INDICADORES AMBIENTALES ASOCIADOS

- **Litros combustible por km y vehículo**

ANEXO

Cuadro 4: principales gases emitidos por los vehículos y sus impactos

Gases de combustión	Impacto
CO ₂ (dióxido de carbono)	Acumulación de gases en la atmósfera que no dejan escapar el calor que llega a la Tierra, provocando su calentamiento (efecto invernadero). El transporte por carretera es una de las actividades que causan este efecto
CO (monóxido de carbono)	Cuando la combustión es incompleta, en vez de dióxido se forma monóxido, que disminuye la calidad del aire y es tóxico ya que provoca la muerte por asfixia. Esta combustión incompleta significa que no se obtiene todo el rendimiento del combustible e implica una pérdida económica importante.

Hidrocarburos	Productos orgánicos que se generan por combustión incompleta de carburantes. Los motores de los vehículos son responsables de la emisión del 41% de los hidrocarburos. Estos compuestos, junto con los óxidos de nitrógeno y en presencia de la luz solar, contribuyen a la formación de la niebla fotoquímica
Humos negros	La mala combustión no sólo provoca monóxido de carbono, sino también partículas de carbón e hidrocarburos no quemados. Esto provoca una contaminación por humos negros que causa la alteración de la calidad de la atmósfera. También es un indicador de combustión incompleta y, por lo tanto, de consumo excesivo de combustible. Los motores diesel, en general, son menos contaminantes que los de gasolina: producen 25 veces menos de monóxido de carbono, 15 veces menos de hidrocarburos sin quemar y dos veces menos de óxidos de nitrógeno. Esta ventaja que presentan la mayor parte de los camiones puede desperdiciarse por una mala utilización de las marchas o por aceleraciones bruscas, dado que cuando la carga del motor diesel se aproxima al máximo, aumenta drásticamente la producción de humos negros.
SO ₂ , SO _x (diferentes tipos de óxidos de azufre)	Algunos tipos de gasóleo pueden contener pequeñas cantidades de azufre, aunque cada día se reducen más. Las gasolinas y el gas natural están prácticamente exentos de este compuesto. La combustión genera dióxido de azufre que, por oxidación posterior y humedad, produce ácido sulfúrico que, al condensarse o ser arrastrado por la lluvia, provoca el efecto conocido como lluvia ácida, que puede llegar a destruir los bosques a largo plazo.
NO _x (diferentes tipos de óxidos de nitrógeno)	El aire está constituido por aproximadamente un 70% de nitrógeno (oxígeno 21%). Al producirse la combustión, el oxígeno se combina y produce la energía (explosiones) necesaria para accionar el motor. Parte del nitrógeno forma óxidos según el mismo mecanismo que en el caso del azufre, y provoca también lluvia ácida que afecta a la vegetación, además de alterar la calidad del aire para las personas (incidencia en enfermedades respiratorias).
Plomo	Metal pesado tóxico aún presente en la gasolina llamada súper. Necesario para asegurar un funcionamiento sin problemas de los motores antiguos.