



4.5. Vehículos

1. Aspectos generales

1.1. Qué engloba

Para desarrollar todos aquellos aspectos propios de la función pública, la Administración compra y/o utiliza prácticamente todo tipo de vehículos: turismos propiamente dichos de distintas prestaciones y potencias (vehículos oficiales, coches de los cuerpos técnicos), pequeños vehículos de carga (p. ej. furgones y furgonetas para mensajería interna, todo-terrenos para servicios forestales), vehículos técnicos (por ejemplo volquetes, dumpers, grúas para servicios de jardinería), vehículos policiales y de emergencia (coches patrulla, ambulancias), vehículos especiales (camiones de basura, de bomberos), vehículos para transporte de personas (micro-buses, autobuses), etc.

Cada uno de estos tipos de vehículo tiene una función y necesidades diferentes, por tanto, los requisitos y criterios de compra variarán en función de éstas.

En este capítulo trataremos los vehículos de uso ordinario, es decir, *turismos y todo-terrenos* (clasificados como M1) y *furgonetas de hasta 3,5 Tm* (clasificadas como N1)¹ que las Administraciones compran o contratan por alquiler o arrendamiento (*renting o leasing*), si bien, en general, la mayoría de las recomendaciones son útiles para el resto de grupos de vehículos. Además la posible incidencia de la CCPV en este segmento del mercado puede revertir en el usuario privado haciendo uso de su efecto multiplicador.

1.2. Dónde estamos

Respecto a los combustibles sólidos utilizados en el transporte por carretera, éste es el responsable del 40% del consumo de la energía final a nivel estatal, lo que representa más del 60% del petróleo consumido². De ese 60%, la mitad es usada por los turismos y un 20% corresponde a las furgonetas.³

Este uso tan elevado de combustibles fósiles hace que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs), principalmente CO₂, provenientes del sector transporte para el País Vasco sea de

¹ Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques y enmiendas.

² Manual de conducción eficiente para vehículos turismo. IDAE-EVE 2006.

³ Guía práctica de la energía. Consumo eficiente y responsable. IDAE 2001.



un 28% del total, con la problemática asociada de que esos niveles, no sólo no va en descenso, sino que ha se han duplicado respecto a 1990⁴.

Por otra parte, los vehículos no sólo emiten CO₂ sino que en los procesos de combustión se generan otros compuestos, muchos de los cuales son considerados como la principal fuente de contaminación atmosférica en el ámbito urbano, con su respectivo efecto sobre la salud humana y el medio natural.

Por estos y otros aspectos, el IV Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020 así como la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco y otros planes sectoriales, establece actuaciones encaminadas a mejorar la eficiencia energética en la movilidad y a promover vehículos más eficientes y combustibles menos contaminantes y renovable⁵ para conseguir los objetivos de:⁶

- Reducir las emisiones de GEI de Euskadi en al menos un 40% a 2030 y en al menos un 80% a 2050, respecto al año 2005.
- Alcanzar en el año 2050 un consumo de energía renovable del 40% sobre el consumo final.

1.3. Cómo actuar

Las soluciones para el medio ambiente en el ámbito de la movilidad pasan por diferentes estrategias de planificación urbana, promoción y mejora del transporte público, entre otros.

Desde la compra pública verde y en el ámbito de este capítulo, las medidas para reducir el impacto ambiental de los vehículos se centran en:

- Comprar y/o arrendar vehículos con bajos consumos energéticos, bajas emisiones de CO₂ y otros gases de combustión y bajas emisiones de ruidos.
- Diversificar las flotas de vehículos para incrementar el uso de fuentes de energía más limpias y alternativas a los combustibles derivados del petróleo (como el gas natural o la electricidad).⁷
- Promover que los vehículos estén equipados con sistemas que ayuden a reducir el consumo energético durante el uso de los mismos.
- Aplicar medidas que promueven la recuperación en sectores auxiliares del automóvil, como las baterías, la regeneración de lubricantes o recauchutado de neumáticos.
- Aplicar medidas paralelas para reducir el consumo de combustibles en vehículos, como por ejemplo el uso de lubricantes de baja viscosidad o el uso de neumáticos con baja resistencia a la rodadura y bajos niveles de ruidos.

⁴ Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. Comunidad Autónoma del País Vasco 2014.

⁵ Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020. (Líneas de actuación 2.1, 3.1 y 4.3), Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco (Meta 2) o el DECRETO 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

⁶ Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco.

⁷ En el caso del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi, el DECRETO 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética establece este aspecto como una obligación en toda nueva adquisición, excepto en casos realmente justificados.

HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE COSTES DE CICLO DE VIDA Y CO₂ EN LAS COMPRAS

Los vehículos energéticamente más eficientes, es decir, que consumen menos energía para desarrollar la misma actividad, suponen ahorros económicos para la administración aunque, de entrada, en la adquisición puedan ser en algunos casos más caros.

Para ser conscientes de esa diferencia de gasto a lo largo de la vida útil de los vehículos y tomar decisiones de compra eficientes, Ihobe ha puesto a la disposición de las entidades vascas una herramienta para el cálculo de costes de ciclo de vida en las compras, que permite también calcular los impactos en términos de CO₂ para soluciones que consumen energía.

La herramienta la podéis encontrar y descargar, junto con una guía de uso, en el apartado web de compra verde de www.ihobe.eus.





2. Buenas prácticas operativas

2.1. Cómo reducir el consumo

El consumo, relacionado con la compra o arrendamiento de vehículos, puede entenderse en primera instancia como la cantidad de vehículos a adquirir y, en segunda, como el consumo de combustibles y otras fuentes de energía como la electricidad (a partir de ahora combustibles).

Respecto al número de vehículos de los que dispone la Administración, en general la adquisición de vehículos responde a necesidades reales y por tanto, no suele haber más coches de los necesarios. No obstante, antes de adquirir un nuevo coche nos deberíamos plantear si:

- ¿Es necesaria la adquisición del vehículo?
- ¿Qué uso se le va a dar (horarios, kilometraje...)?
- ¿Existe otro departamento cercano con necesidades compatibles con el que compartir el vehículo?

En cuanto al consumo de combustible las medidas para reducirlo son varias (ver apartado 3 para más detalle). La mayoría se centran en el momento de la compra, otras durante el mantenimiento del vehículo, bien en los talleres propios de la Administración o bien a través de los contratos de arrendamiento, y otras durante el uso.

En la compra se ha de tener en cuenta:

- El consumo propio del vehículo, el cual está estrechamente relacionado con el tamaño, la potencia del mismo y el tipo de motorización que se use.
- Que esté equipado con elementos que nos ayuden a reducir el consumo durante la conducción y el mantenimiento, como los indicadores de cambio de marchas o los indicadores automáticos de presión de las ruedas.

En el mantenimiento, el tipo de ruedas y aceites lubricantes de motor que se usen también pueden influir considerablemente en los consumos de combustible.

En el uso, mediante una conducción eficiente podemos influir enormemente en el consumo, pudiendo llegar a ahorros de entre un 10 y un 25%⁸. La conducción eficiente no sólo supone un ahorro energético, con el consiguiente ahorro económico y reducción de las emisiones a la atmósfera, sino que además reduce los costes de mantenimiento de los vehículos y el riesgo de accidentes, entre otros.

⁸ Manual de conducción eficiente para vehículos turismo. IDAE-EVE. 2006.

CONSEJOS DE ECO-CONDUCCIÓN

- Usa los elementos eléctricos sólo cuando sean necesarios y recuerda que es aconsejable mantener la temperatura interior del coche en torno a 23-24°C. Piensa que el uso del aire acondicionado incrementa hasta un 25% el consumo de carburante.
- Utiliza la ventilación forzada del coche en lugar de llevar las ventanillas abiertas. Circular con las ventanillas totalmente bajadas incrementa el consumo en un 5%.
- Mantén la presión correcta y cuida del correcto alineado de la ruedas. Una presión de neumáticos de 0,3 bares por debajo de la establecida incide en un sobreconsumo de un 3%.
- Cambia filtros, aceite y bujías en el momento indicado, y mantén a punto el motor. Un motor mal reglado puede incrementar el consumo en un 9%.
- Apaga el motor durante las paradas superiores a 1 minuto. En ralentí, el coche consume entre 0,5 y 0,7 litros/hora.
- En el proceso de aceleración, cambia de forma rápida hacia las marchas más largas. Cambia entre las 2.000 y 2.500 revoluciones para motor de gasolina o entre 1.500 y 2.000 para motor de gasóleo.
- En deceleración haz los cambios lo más tarde posible y ante un obstáculo o una reducción de velocidad de circulación, levanta el pie del acelerador y deja rodar el vehículo por inercia con la marcha engranada en este instante.
- Modera la velocidad, y mantenla uniforme, evitando frenazos y acelerones innecesarios. El consumo de carburante aumenta en función de la velocidad elevada al cuadrado. Por ejemplo, un aumento de velocidad de 90 a 120 km/h implica un aumento del 40% en el consumo.

Más información en el Manual de conducción eficiente para vehículos turismo. IDAE-EVE. 2006.

El Ente Vasco de la Energía (EVE), en colaboración con el IDAE, organiza cursos de ecoconducción o conducción económica para diferentes actores como los empleados de la administración pública.

2.2. Cómo conocer las necesidades reales. Indicadores

Como ya se ha apuntado antes, para conocer las necesidades reales, no es suficiente con saber que es necesario un vehículo extra y qué tipo de prestaciones ha de tener sino también qué uso se le va a dar. En algunos casos no será posible especificarlo con exactitud pero en otros sí. Por tanto, se tendrán que valorar esas necesidades e intentar, en la medida de lo posible, compatibilizarlas con otros departamentos para racionalizar la compra o arrendamiento de vehículos.



Respecto a los indicadores, para los vehículos existen muchas posibilidades. La elección de unos u otros dependerá de la disponibilidad y facilidad de obtener la información para calcularlos.

La situación ideal para calcular indicadores sería conocer para cada vehículo de la flota de la Administración la siguiente información:

- El año de adquisición del vehículo.
- El segmento al que pertenece (compacto, gama media, media-alta, furgoneta < 2.5 Tm...).
- El tipo de motorización (motor térmico o eléctrico) y tipo de combustible (gasolina o gasóleo, biocarburantes, hidrógeno, electricidad o combustibles gaseosos).
- Su motorización, consumo de combustible típico, las emisiones de CO₂, la clasificación de eficiencia energética y el estándar EURO.
- El consumo y kilometraje real anual.

Con esta información se podría conocer la evolución del consumo real de combustibles, de emisiones de CO₂ y de otros gases de combustión; de la clasificación media de la eficiencia energética de la flota; del peso e importancia de cada tipo de combustible o fuente de energía; etc.

No obstante, la dispersión de la información puede dificultar la obtención de los datos, lo que obliga a obtener indicadores promedio. Por ejemplo, si disponemos del consumo anual de combustibles (gasóleo, gasolina, biodiésel, bioetanol...) podemos obtener las emisiones de CO₂ totales generadas. Si se conoce la edad de cada vehículo y el kilometraje anual agregado de toda la flota de vehículos se podrían estimar las emisiones de gases de combustión (CO, HC, CH₄, partículas).

2.3. Qué y cómo compro y contrato

Hasta hace pocos años la primera decisión a la hora de comprar vehículos era si eran de gasóleo o gasolina. Por razones de eficiencia y consumos, la Administración ha optado tradicionalmente por los vehículos de gasóleo. No obstante, en la actualidad hay una mayor diversidad y oferta en el mercado. Existen vehículos de tecnologías diferentes que pueden consumir, a su vez, combustibles varios. De forma resumida los vehículos se pueden clasificar en función de:

Tecnología del vehículo

- *Vehículos convencionales*: con motor térmico de combustión interna, alimentados con diversos carburantes: gasolina, gasóleo, biocarburantes y combustibles gaseosos de forma exclusiva o con motores bi-fuel. Los vehículos capaces de funcionar con etanol a porcentajes elevados (80-90%) se conocen como vehículos flexi-fuel (FFV, flexi-fuel vehicle).
- *Vehículos híbridos*: que combinan un motor de combustión y un motor eléctrico con mayor o menor autonomía eléctrica en función de la tecnología utilizada (y si es enchufable o no).
- *Vehículos con pila de combustión*: con un motor eléctrico y un sistema electroquímico de generación de electricidad a partir de energía química. Se alimentan de combustible, normalmente de hidrógeno.
- *Vehículos eléctricos puros o de autonomía extendida*: con un motor eléctrico alimentado desde una batería que se carga externamente desde la red y que puede ser apoyada por un pequeño motor de combustión, en el caso de los eléctricos de autonomía extendida. Cuando la carga se hace a partir de paneles solares fotovoltaicos se habla de coches solares.

Tipo de combustible o energía

- *Convencional*: como la gasolina o el gasóleo.
- *Biocarburantes*: combustibles producidos a partir de materia orgánica, cuyo origen pueden ser productos agrícolas o residuos de diferentes fuentes. Se pueden utilizar como tales en motores adaptados, o en mezcla añadidos a los combustibles convencionales (biodiésel para motores de gasóleo, bioetanol para motores de gasolina o gasóleo y biogas para motores de [GNC]).
- *Combustibles gaseosos*: combustibles normalmente de origen fósil (gas natural comprimido [GNC], constituido mayoritariamente por metano, y gas licuado del petróleo [GLP], una mezcla de butano y propano).
- *Hidrógeno*: forma secundaria de energía que puede producirse por disociación de este elemento de diversos recursos tanto renovables (biomasa, agua) como no renovables (combustibles fósiles).
- *Electricidad*: proveniente de la red o generada usando combustibles fósiles, energía nuclear o fuentes renovables.

Existen también otros tipos de vehículos como los híbridos gasolina/hidrógeno o los de aire comprimido, pero todavía está por ver su penetración en el mercado.

La elección de uno u otro tipo de vehículo y combustible dependerá de las prestaciones que se requieran y del avance de las tecnologías y, sobre todo, de la disponibilidad de estaciones de servicio. Para la toma de esta decisión puede resultar útil consultar el documento «Criterios para la compra de vehículos alternativos por la Administración General del País Vasco» elaborado por el Ente Vasco de la Energía, anexo a los criterios de compra verde de este capítulo.

CASO: Departamento de Hacienda y Finanzas

El Departamento de Hacienda y Finanzas del Gobierno Vasco centraliza la adquisición de los vehículos de representación de la Administración central vasca así como algunos otros vehículos para diferentes usos (todo-terrenos, furgonetas, etc.).

Con la voluntad de diversificar el tipo de combustibles, fomentar el consumo de biocarburantes y comprar vehículos con menores emisiones, el departamento de Hacienda, asesorado por el EVE, compra ya en 2005, 21 vehículos flexi-fuel y 27 más en 2007. En 2005 la compra fue una inversión de futuro ya que todavía no existían estaciones de aprovisionamiento de bioetanol. En la actualidad, con la existencia de 3 gasolineras con bioetanol al 85%, dos de ellas en Vitoria-Gasteiz, esos vehículos ya pueden repostar el biocarburante en lugar de gasolina convencional.

La herramienta la podéis encontrar y descargar, junto con una guía de uso, en el apartado web de compra verde de www.ihobe.eus.



Por tanto, a nivel de vehículos de uso ordinario, se propondrán criterios para la adquisición de vehículos con niveles de emisiones y consumo más bajos sin distinguir entre tipo de tecnología. No obstante, se recomienda tender a la diversificación de la flota en función de las necesidades de uso, y trasladarla en los pliegos definiendo lotes diferentes para cada tecnología (vehículos híbridos, FFV, a gas...)⁹.

CASO: Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián

En el año 2007 el Ayuntamiento de San Sebastián adquirió coches híbridos de motor gasolina-eléctrico para la Guardia Municipal con las emisiones de CO₂ más bajas de su gama.

A nivel local, los principales resultados fueron la disminución de las emisiones de CO₂, otros gases de combustión y de ruidos en el entorno urbano. Asimismo y respeto al impacto de la compra en la comunidad, se logró una mejor aceptación por parte de la ciudadanía de este tipo de vehículos.

La herramienta la podéis encontrar y descargar, junto con una guía de uso, en el apartado web de compra verde de www.ihobe.eus.

2.4. Cómo gestionar los productos en desuso y los residuos

Los vehículos tienen una vida relativamente larga en la administración, entorno a unos 10 años. Pero cuando su vida útil establecida se supera, se debe hacer una gestión correcta de los mismos.

En general se pueden tomar dos iniciativas:

- Si el vehículo está en muy mal estado o estropeado con difícil solución, lo mejor es seguir el procedimiento establecido para su tratamiento¹⁰: darlo de baja y llevarlo a un desguace para su descontaminación (extracción de líquidos y elementos tóxicos) y recuperación del máximo número de materiales para su reciclaje.
- Si el vehículo todavía está en buenas condiciones pese a que la Administración decida su sustitución, se podría plantear su cesión o entrega a alguna asociación sin ánimo de lucro regional o con actividad en países en vías de desarrollo. Esta práctica, aunque de uso habitual para vehículos pesados de servicios municipales como autobuses o camiones de recogida de residuos, no es tan común con turismos pero podría ser igualmente válida. Para ello se debería garantizar que la sociedad receptora tenga la necesidad real y disponga de recursos para su uso y mantenimiento, y proporcione, si cabe junto con la entrega del vehículo, la ayuda técnica necesaria.

⁹ En este sentido, se recomienda consultar el documento, ya comentado, «Criterios para la compra de vehículos alternativos por la Administración General del País Vasco» elaborado por el Ente Vasco de la Energía que incorpora recomendaciones para la diversificación de la flota según condiciones de uso.

¹⁰ Real Decreto 1.383/2002 que traspone la Directiva 2000/57/CE.

No obstante, los automóviles no generan residuos solamente al final de su vida sino que también se producen residuos fruto de su uso y mantenimiento. Los principales son los aceites lubricantes de motor, los neumáticos y las baterías. La gestión de éstos se ha de hacer a través de gestores autorizados e intentar que se haga a través de aquellos que destinan estos residuos a la regeneración (para producir nuevos lubricantes), al reciclaje o recauchutado (para fabricar nuevos neumáticos o productos de caucho) y a la preparación para la reutilización en el caso de las baterías y así reintroducir en el mercado estos residuos de nuevo como productos.

CASO: Ayuntamiento de Errenteria

En el año 2010 el Ayuntamiento de Errenteria (Gipuzkoa) contrata con criterios ambientales el servicio de mantenimiento de automóviles, camiones y maquinaria, un total de 71 equipos.

Los impactos ambientales asociados a este servicio, como los relacionados con la gestión de los residuos del servicio, disminuyen gracias a la incorporación de criterios ambientales de obligado cumplimiento (como el requerimiento de pulidos con mínimo impacto ambiental) y criterios evaluables (como el requerimiento de vida útil, baja viscosidad y % de aceite base regenerado de los aceites lubricantes).

La herramienta la podéis encontrar y descargar, junto con una guía de uso, en el apartado web de compra verde de www.ihobe.eus.





3. Aspectos ambientales y técnicos a considerar

3.1. Potencia y tamaño

El consumo del vehículo depende de la potencia que el motor entrega en cada momento. Esto depende de las condiciones climáticas, la velocidad de circulación, la pendiente y la aceleración pero también del peso y las características técnicas de la máquina, como la potencia del motor.

Disponer de un vehículo de gran potencia, cuando su uso habitual requiere una menor, da lugar a consumos mayores de los necesarios. Por tanto, las prestaciones del vehículo se escogerán en función de los requisitos.

3.2. Emisiones de CO₂

Las emisiones de CO₂ de los vehículos dependen principalmente del tipo de carburante o fuente de energía que se use y del consumo típico.

Respecto al tipo de motorización y fuente de energía, con el fin de conseguir los objetivos marcados a nivel político mencionados en el apartado 1, la estrategia es diversificar las fuentes de energía de la flota priorizando aquellas alternativas no derivadas del petróleo (como los biocombustibles, el gas natural y la electricidad), en función de las necesidades reales y la infraestructura de carga disponible.

Una vez se haya definido esto, se exigirá y valorará una mayor eficiencia energética y menores emisiones de CO₂ en base a las etiquetas existentes al respecto recogidas en el apartado 4.

CASO: Euskal Trenbide Sarea – Red Ferroviaria Vasca (ETS-RFV)

En el año 2008 Euskal Trenbide Sarea/Red Ferroviaria Vasca (ETS/RFV) adquirió 8 vehículos (tipo furgoneta), ambientalizando el pliego de suministro de vehículos y seleccionando la licitación más ventajosa desde la perspectiva técnica, ambiental y económica.

Los criterios ambientales obligatorios integrados en el pliego fueron el consumo medio de combustible (litros/km) y la clasificación mínima según la etiqueta energética voluntaria C o superior (A o B). Respecto a los criterios valorables, se consideraron menores emisiones de CO₂ (gCO₂/km), menores emisiones según los límites del EURO 4 o posterior y menores emisiones de ruidos del sistema de escape (dB(A)). Con esta iniciativa se ejemplariza la acción desarrollada a nivel interno (sistema de gestión de calidad y medio ambiente) y externo (difusión en espacio de colaboración con otras empresas ferroviarias).

La herramienta la podéis encontrar y descargar, junto con una guía de uso, en el apartado web de compra verde de www.ihobe.eus.

3.3. Energías alternativas

A nivel europeo, la Directiva (UE) 2015/1513 establece un límite del 7% de contenido de biocarburantes de primera generación en el transporte en el año 2020. El porcentaje restante hasta el 10% deberá ser cubierto por combustibles de segunda generación y la energía eléctrica renovable.

La Estrategia Energética de Euskadi 2030 establece el objetivo de que un 25% de la energía en transporte por carretera sean energías alternativas en 2030. Para conseguir este objetivo, las flotas de vehículos municipales (no sólo las de transporte público) han de incrementar el uso de energías alternativas y fomentar aquellas renovables.

Aunque en principio los motores actuales no deberían precisar de ninguna modificación técnica para funcionar con biodiésel, especialmente en mezclas pobres, los únicos puntos problemáticos podrían ser los materiales empleados en la fabricación de los conductos y las juntas del sistema de alimentación de los vehículos (latiguillos o manguitos) y los filtros de combustible.

El biodiésel (sobre todo en estado puro o mezclas superiores al 30%), tiene un factor de corrosión más elevado que el gasóleo mineral, pudiendo disolver la goma y el caucho de los conductos y juntas del sistema de alimentación. Sin embargo, se trata de un problema en coches antiguos, ya que a partir de 1992 estas juntas están hechas de materiales sintéticos preparados para poder soportar combustibles alternativos.

Respecto a los filtros de combustible, la primera vez que se usa biodiésel en un vehículo que anteriormente había empleado gasóleo únicamente es conveniente cambiar el filtro de combustible tras repostar dos depósitos completos. Esto es debido al poder «detergente» del biodiésel, que arrastra la suciedad dejada por el gasóleo. Sin embargo, este pequeño inconveniente sólo se hace notar en vehículos pesados que consumen gran cantidad de combustible. Alguna experiencia negativa con el uso de biodiésel en vehículos ha sido debido al desconocimiento de esta situación, atribuyendo erróneamente al biodiésel la generación de suciedad, cuando éste en realidad la elimina.

Por tanto, en los vehículos ya existentes, se debe incentivar el uso de biodiésel en mezclas menores al 30% (en la CAPV, la distribución de biocarburantes es sobre todo de biodiésel con una mezcla típica del 15% de éste). En vehículos nuevos se puede valorar que el fabricante ofrezca garantía de uso de biodiésel en porcentajes mayores ya que, de entrada, los distribuidores y fabricantes no suelen garantizar el uso de biocarburantes en mezclas de más del 7% aceptado en los estándares del sector. No obstante, cada vez más fabricantes admiten mezclas de hasta el 30%.

CASO: Ayuntamiento de Bilbao

Desde el año 2004 el Ayuntamiento de Bilbao tiene un servicio municipal de transporte público en autobuses (Bilbobus) con biodiesel.

Los recursos materiales necesarios para establecer la buena práctica fueron un depósito para combustibles donde repostan los vehículos del servicio y filtros de partículas para actualizar los equipos de mayor edad. Los resultados conseguidos son la mejora de la calidad del aire urbano, la promoción del consumo de biodiesel y la sensibilización de los ciudadanos respecto su uso.

Desde el EVE, Ente Vasco de la Energía, se está promoviendo tanto la compra y uso de vehículos propulsados por combustibles alternativos y eléctricos, como la implementación de suministro de combustibles alternativos y recarga para vehículos eléctricos, cuya ubicación se encuentra detallada en los siguientes mapas de infraestructuras:

- Mapa de infraestructuras de carga de gas natural: <http://gasnam.es/estaciones-gas-natural-vehicular/>
- Mapa de infraestructuras de carga de GLP: <http://www.aoglp.com/que-es-auto-gas/donde-repostar/>
- Mapa de infraestructuras de carga de biocarburantes: <http://geoportalgasolineras.es/>

Para más información consultar la siguiente página:
<http://www.eve.eus/Programas-de-ayuda.aspx?lang=es-ES>



CASO 16: EGMASA

La Empresa Pública de Gestión Medioambiental de la Junta de Andalucía (EGMASA) define en el pliego de prescripciones técnicas para el suministro de vehículos mediante la modalidad de renting «la obligatoriedad de que los vehículos puestos a disposición de EGMASA admitan por los fabricantes el consumo de biocarburantes, sin que pueda ser alegado dicho consumo como aspecto que perjudique la obligación de garantía y reparación del vehículo y que cualquier excepción a lo anteriormente establecido deberá ser manifestada expresamente por el licitador en su oferta».

3.4. Emisiones de gases de combustión contaminantes

Los vehículos también generan emisiones de otras sustancias contaminantes. Estas se emiten en cantidades mucho más pequeñas que las de CO₂, pero al acumularse en la atmósfera afectan a la calidad del aire y la salud de las personas y por ende, deben limitarse¹¹.

El Reglamento (CE) 715/2007 relativo a las emisiones de los motores de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y enmiendas posteriores fija los valores máximos de emisiones contaminantes para todos los nuevos vehículos matriculados. La enmienda de 2016 (Reglamento (UE) 2016/646)¹² establece un cambio en el procedimiento de medición de las emisiones a partir de 2019 —para ajustarlo más a las condiciones de conducción— y unos niveles de emisiones a no superar respecto a los originalmente fijados para el Euro 6.

Para contribuir activamente en la mejora de la calidad del aire, en la contratación se puede definir como obligatorio el cumplimiento de esos requisitos más avanzados antes de su entrada en vigor o valorar aquellos vehículos con niveles de emisiones inferiores a los obligatorios sin fijar límites concretos.

3.5. Emisiones de ruido

En el entorno urbano el ruido se está convirtiendo en un serio problema y el tráfico es uno de los factores principales. Las fuentes de ruido en vehículos son¹³:

- El sistema de propulsión (motor, tubo de escape...), predominante a velocidades bajas (<30km/hora en coches y furgonetas).
- El contacto rueda/pavimento, predominante a velocidades por encima de los 30km/hora.
- El ruido aerodinámico, que incrementa con el aumento de la velocidad.

¹¹ DECRETO 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

¹² Reglamento (UE) 2016/646 de la Comisión, de 20 de abril de 2016, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 692/2008 en lo que concierne a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 6) (Texto pertinente a efectos del EEE).

¹³ Federación Europea para el Transporte y el Medio Ambiente, <http://www.transportenvironment.org/module-htmlpages-display-pid-20.html#2>

A nivel europeo, el Reglamento (UE) 450/2014¹⁴ establece límites decrecientes de emisiones acústicas para los vehículos, a aplicar en tres fases hasta 2026. Por otra parte, el Reglamento (CE) 661/2009¹⁵ establece unos límites de ruido de rodadura para los neumáticos.

Pese a la existencia de límites máximos legales, existen vehículos y neumáticos con emisiones por debajo de las definidas por ley, los cuales se deben promocionar en las compras de la administración.

3.6. Los neumáticos

Las ruedas de los vehículos no sólo influyen en los niveles de ruido sino que también pueden influir en el consumo de combustible debido a la resistencia que oponen a la rodadura. Esta resistencia depende del neumático en sí y de lo bien ajustada que esté la presión de los mismos. Según un estudio de la Comisión Europea, el uso de ruedas con baja resistencia a la rodadura y disponer de sistemas automáticos de monitoreo de la presión de las ruedas pueden suponer una reducción potencial del consumo, y por tanto de las emisiones de CO₂, del 3% y el 2,5% respectivamente¹⁶.

Con el fin de promover estas tecnologías, se propone valorar la disponibilidad de que el vehículo esté equipado con sistemas de monitoreo de la presión de ruedas.

Además, se buscará que los neumáticos que se repongan en el mantenimiento de los vehículos sean eficientes energéticamente (ver apartado 4).

CASO: Diputación Foral de Álava

En 2010 la Diputación Foral de Álava incorpora, por primera vez, criterios ambientales en las características técnicas mínimas exigibles a los neumáticos de su parque móvil, con un grado de exigencia notable.

Las características técnicas ambientales mínimas exigibles a los neumáticos fueron: reducción del nivel sonoro por rozamiento con el pavimento; alta vida útil; baja resistencia al rozamiento; y ausencia de aceites aromáticos. La consideración de estos criterios ha permitido comunicar al sector que debe actualizar su oferta con productos con mejoras ambientales y refleja el compromiso y la apuesta por la Compra y Contratación Pública Verde.

La herramienta la podéis encontrar y descargar, junto con una guía de uso, en el apartado web de compra verde de www.ihobe.eus.

¹⁴ REGLAMENTO (UE) N° 540/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014 sobre el nivel sonoro de los vehículos de motor y de los sistemas silenciadores de recambio, y por el que se modifica la Directiva 2007/46/CE y se deroga la Directiva 70/157/CEE.

¹⁵ Reglamento (CE) N° 661/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, relativo a los requisitos de homologación de tipo referentes a la seguridad general de los vehículos de motor, sus remolques y sistemas, componentes y unidades técnicas independientes a ellos destinados.

¹⁶ Directiva 2005/11/CE de la Comisión, de 16 de febrero de 2005, sobre los neumáticos de los vehículos de motor y de sus remolques así como de su montaje. 14 Commission staff working document. Accompanying document to the Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Results of the review of the Community Strategy to reduce CO₂ emissions from passenger cars and light-commercial vehicles. Impact Assessment [COM(2007) 19 final][SEC(2007) 61].



3.7. Los aceites lubricantes de motor

Un lubricante es un compuesto o sustancia empleada para minimizar el rozamiento, evitar desgastes, agarrotamientos e incluso refrigerar las zonas de contacto. La adecuada utilización de los lubricantes es una pieza clave ya que permite un importante ahorro sobre el consumo de carburante y, a su vez, si se optimizan los cambios de aceite, permite minimizar las emisiones al medio ambiente al lograr una mejor combustión en los motores.

Los aceites lubricantes que mayores ahorros permiten, son los aceites de baja viscosidad, los cuales tienen un potencial de reducción de las emisiones de CO₂ de aproximadamente un 2,5% según el estudio de la Comisión Europea mencionado anteriormente¹⁷. Los lubricantes de baja viscosidad son aquellos con clasificación de 0W30 y 5W30 según el sistema de clasificación de la SAE (Society of Automotive Engineers), el más utilizado a nivel internacional.

Por otra parte, los aceites lubricantes se fabrican principalmente a partir de productos derivados del petróleo, un recurso no renovable. No obstante los aceites usados pueden regenerarse, limpiándolos de impurezas para producir lubricantes nuevos. Esta práctica es habitual y existen en el mercado productos con un porcentaje de aceite regenerado, si bien muchos no lo publicitan. Para promover esta práctica y valorar estos productos de igual calidad técnica pero mejores ambientalmente, se promoverá el uso de aceites lubricantes que contengan aceites base regenerados. Además, los aceites tienen una vida útil, tras la cual debe hacerse un cambio de aceite, con lo que se genera un residuo de mantenimiento. Así, es ambientalmente conveniente promover el uso de productos de mayor vida útil por lo que se valorará la vida media del producto (en kilómetros).

3.8. Otros equipamientos que contribuyen a reducir el consumo energético

En la actualidad los vehículos —de forma normativa o voluntaria— disponen de un gran número de equipamientos que contribuyen a una conducción más eficiente y por tanto una reducción de las emisiones de CO₂ asociadas, que se pueden incrementar con prácticas de eco-conducción. Esto incluye los visualizadores de consumo en tiempo real, los indicadores de cambio de marchas, los sistemas automáticos de presión de las ruedas, los sistemas de control de la velocidad tipo control de crucero, etc. Por tanto se exigirá y/o valorará la presencia de ellos en las nuevas adquisición.

¹⁷ Commission staff working document. Accompanying document to the Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Results of the review of the Community Strategy to reduce CO₂ emissions from passenger cars and light-commercial vehicles. Impact Assessment [COM(2007) 19 final]{SEC(2007) 61}.

4. Las certificaciones ambientales

Con la intención de informar a los consumidores sobre los niveles de consumo de combustible y emisiones de CO₂ de los nuevos vehículos, la Comisión Europea aprobó la Directiva 1999/94/CE¹⁸ y sus modificaciones. Ésta establece la obligatoriedad de poner a disposición en todos los vehículos nuevos en venta, una etiqueta obligatoria con información referente al consumo del vehículo y generación de emisiones de CO₂ por kilómetro. Como resultado de esto se ha establecido un sistema de etiquetado que consta de dos elementos: una etiqueta obligatoria y un sistema de etiquetado voluntario.

La etiqueta obligatoria se ha de entregar por cada modelo y tiene que estar colocada de forma visible en cada punto de venta. Eso significa que junto a la marca y al modelo el consumidor tiene que encontrar indicados los datos de consumo y emisiones de CO₂, facilitadas por el fabricante.

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

Marca/modelo:
Tipo de carburante:

CONSUMO OFICIAL (SEGÚN LO DISPUESTO EN LA DIRECTIVA 80/1268/CEE)	
Tipo de conducción	l/100 km
En ciudad	
En carretera	
Medio ponderada	

EMISIONES ESPECÍFICAS OFICIALES DE CO₂
(SEGÚN LO DISPUESTO EN LA DIRECTIVA 80/1268/CEE)

g/km

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.

La etiqueta voluntaria introduce un sistema de valoración comparativa ponderada que clasifica a todo los vehículos, según la eficiencia energética, en una escala de la A a la G.

La valoración se hace en relación a la media de emisiones calculada entre todos los vehículos puestos a la venta con la misma superficie y tipo de combustible. Los coches que consumen menos combustible que la media están clasificados como A, B, C (colores verdes), los que consumen más pertenecen a las clases E, F y G (colores rojos) y los de la clase D (color amarillo) pertenecen a la media de consumo de su categoría.

Eficiencia Energética

Marca	X
Modelo	Y
Tipo Carburante	Gasolina
Transmisión	Manual
Consumo de carburante (litros por cada 100 kilómetros)	6 litros/100 km
Equivalencia (kilómetros por litro)	16,7 km/litro
Emisión de CO ₂ (gramos por kilómetro)	144 g/km

Comparativa de consumo (en la media de los coches de su mismo tamaño a la venta en España)

Alto consumo





* En todos los puntos de venta puede obtenerse gratuitamente una guía sobre el consumo de combustible y las 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.

¹⁸ Transpuesta por el Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto (BOE núm. 185 de 3 de agosto).



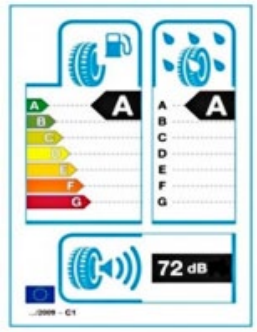
Como la etiqueta de clasificación de eficiencia energética no es obligatoria, muchos fabricantes o concesionarios no disponen de ella. No obstante, el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) publica anualmente una guía con todos los nuevos modelos de vehículos de venta en España y su clasificación. Esta guía está a disposición del público en general y se puede descargar de Internet en la página web del IDAE: <http://www.idae.es/coches/>.

Por otra parte, la Dirección General de Tráfico del Estado Español ha establecido una clasificación del parque móvil en función de su potencial contaminante que tiene como objetivo facilitar las políticas de discriminación positiva de los vehículos menos contaminantes¹⁹. La clasificación es la siguiente según la clasificación en el Registro de Vehículos de la DGT²⁰:

			
Vehículos eléctricos de batería (BEV), eléctrico de autonomía extendida (REEV), eléctrico híbrido enchufable (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros o vehículos de pila de combustible.	Vehículos híbridos enchufables con autonomía <40km, híbridos no enchufables (HEV), propulsados por gas natural comprimido (GNC), gas natural licuado (GNL) o gas licuado del petróleo (GLP). En todo caso, deberán cumplir los criterios de la etiqueta C.	Vehículos gasolina o diésel Euro VI.	Vehículos gasolina o diésel Euro IV o V.

Para neumáticos existe la etiqueta obligatoria de eficiencia energética, adherencia en superficie mojada y ruido reguladas por el Reglamento (CE) 1222/2009²¹, que obliga a los productores e importadores de neumáticos a adjuntar en los neumáticos la etiqueta. Esta indica:

- La clase de eficiencia en términos de consumo de carburante, en función del coeficiente de resistencia a la rodadura (en una escala de la A a la G),
- La clase de adherencia en superficie mojada (también de la A a la G), y
- El valor de ruido de rodadura exterior en dB(A) y según 3 posibles niveles.



¹⁹ Nota de prensa: La DGT clasifica el parque de vehículos en función de su potencial contaminante, consultada el 26/0/2016: <http://www.dgt.es/Galerias/prensa/2016/04/NP-clasificacion-mediambiental-parque-de-vehiculos.pdf>

²⁰ Anexo VIII de la Resolución de 13 de abril de 2016, de la Dirección General de Tráfico, por la que se modifica el apartado C.1 del punto primero y los anexos I, II y VIII de la de 8 de enero de 2016, por la que se establecen medidas especiales de regulación del tráfico durante el año 2016.

²¹ Reglamento (CE) N° 1222/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, sobre el etiquetado de los neumáticos en relación con la eficiencia en términos de consumo de carburante y otros parámetros esenciales.

Si se selecciona el mejor neumático en el mercado (clase A) en lugar del peor (clase G), se puede reducir la factura del combustible en hasta un 9%. Teniendo en cuenta que los neumáticos clase A pueden ser más caros (entre 250-350 €), la Comisión Europea ha realizado algunos cálculos para evaluar el tiempo de recuperación de la inversión en los neumáticos eficientes a partir del cual, los ahorros en el consumo de combustible suponen ahorros económicos para las organizaciones.

Los ejemplos son los siguientes:

TIPOLOGÍA DE VEHÍCULO	DISTANCIA MEDIA (KM/AÑO)	AHORRO DE COMBUSTIBLE (€/AÑO)	RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN
Vehículo de pasajeros típico	25.000 (10.000 urbanos, 15.000 interurbanos)	170-230	A los 2 años
Vehículos de pasajeros grande (consumo 10 litros/100km)	35.000 (10.000 urbanos, 25.000 autopista)	450	A los 6 meses
Furgoneta para el trabajo	40.000 (20.000 urbanos, 20.000 interurbanos)	290-360	Durante el 1º año

Fuente: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/tyres/labelling_en.htm > Questions and answers

Para aceites lubricantes, existe el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental (Cataluña) –etiqueta oficial de tipo I– que certifica, entre otras características, que el lubricante está fabricado a partir de, como mínimo, un 25% de aceite base regenerado.





5. Situación del mercado: oferta disponible

De igual modo que para los equipos informáticos, los fabricantes de vehículos son grandes marcas internacionales que distribuyen sus productos en diversos países del mundo y de forma muy descentralizada.

Para llegar a los usuarios individuales las grandes marcas tienen sucursales en los diferentes estados, cada una de las cuales provee a un elevadísimo número de concesionarios locales.

El hecho de abarcar mercados globales y tener procesos de producción estandarizados independientemente del país donde se fabrican los vehículos, hace difícil promover cambios o mejoras ambientales, a menos que exista una obligación o regulación de escala internacional o europea.

En la Unión Europea se están destinando muchos esfuerzos a que las características ambientales del sector ~~sea~~ cada vez mejores (tengan menores emisiones de CO₂, otros gases de combustión y ruidos, contengan menos sustancias tóxicas, etc.) y muchos fabricantes han apostado por ello sacando al mercado vehículos, lubricantes, ruedas y combustibles más respetuosos con el medio ambiente. Por tanto, la oferta de productos ambientalmente mejores existe para este grupo de productos y, por lo tanto, se debería promover una mayor penetración de los mismos en el mercado.

No obstante, una de las dificultades que presenta este sistema descentralizado y con tantos interlocutores, es que los canales de información no siempre son tan fluidos como se desearía. La consecuencia de esto es que los vendedores locales a menudo carecen de la información necesaria para demostrar las mejoras ambientales de sus productos.

Esto es especialmente crítico en los procesos de contratación y por tanto, pese a que el mercado dispone de productos más respetuosos, se recomienda informar a los proveedores potenciales. La información que habrá que trasladarles son los criterios ambientales que se pretenden promover y la documentación acreditativa necesaria para que mejoren su sistema de documentación y de esta forma ir adaptándose para poder cumplir con las exigencias requeridas.

6. Criterios ambientales

6.1. Criterios para contratar por procedimiento abierto y adjudicación por concurso público

Los criterios que se proponen para esta modalidad de contratación, se encuentran disponibles en el apartado de compra verde de la web de Ihobe (<http://www.ihobe.eus>). En este capítulo se proponen tres niveles de exigencia: nivel básico, nivel avanzado y nivel excelencia.

Una vez elegido el nivel de exigencia que más se adecua a la situación de la administración que va a hacer uso de ella, para cada nivel, además de los propios criterios ambientales (especificaciones técnicas), encontrará también una propuesta de criterios de adjudicación, de contenido de la oferta técnica y de la ejecución del contrato. El apartado del contenido de la oferta técnica, donde se indica cómo han de presentar los licitadores la información, sirve para una más fácil recopilación de la información solicitada.

Este capítulo se completa con el *checklist* para proveedores, disponible también en la [Web](#), y que se propone anejar al propio pliego de condiciones técnicas ya que contiene información de cómo verificar el cumplimiento de los criterios.

6.2. Criterios para el procedimiento negociado y la compra directa

Para la compra de vehículos a través de un procedimiento negociado, se deberán usar los mismos criterios ambientales definidos para el procedimiento abierto y de adjudicación por concurso. Si el contrato es de arrendamiento o alquiler, se invitará a participar en la licitación a aquellas empresas que dispongan en sus talleres de un sistema de gestión ambiental ([EMAS](#), [Ekoscan](#), [ISO 14001](#) o similar en los talleres) y se solicitarán los criterios ambientales para la compra de vehículos y el servicio de mantenimientos descritos anteriormente.

Si se adquiere un vehículo de forma directa, lo más sencillo es que el técnico encargado utilice como soporte básico la información que facilita el IDAE a través de su página web <http://www.idae.es/coches> donde, entre otra información, puede consultar la «Base de datos de coches» o la «Guía de consumos y emisiones».

En ella encontrará la información referente al consumo de combustible, emisiones de CO₂ y clasificación de eficiencia energética. Para la valoración de otros aspectos ambientales expuestos en este manual, se deberá solicitar información extra a los distribuidores.





NIVEL BÁSICO Y AVANZADO (VEHÍCULOS TÉRMICOS E HÍBRIDOS NO ENCHUFABLES)

Aquí el/la responsable deberá acceder a la base de datos y realizar una consulta avanzada que le permita predefinir los parámetros correspondientes al vehículo de la gama necesitada, como el segmento comercial y el tipo de motorización deseada, pudiendo establecer un rango de potencia o cilindrada del motor.

De esta forma se obtendrá una lista exhaustiva, de entre las cuales deberá seleccionar primero aquellos vehículos que estén clasificados como B (para el nivel básico) o A (para el nivel avanzado) y de entre ellos los que tengan menores emisiones de CO₂. Así, identificará los modelos en los que podría estar interesado y, a partir de aquí, buscar la oferta más económica.

Como se ha indicado anteriormente, según la categoría de vehículo de que se trate, puede ser que la mayoría de vehículos se sitúe en categorías de eficiencia inferiores (C o D) –sobre todo posible para todo-terrenos y furgonetas–. Por ello una vez hecha la búsqueda y obtenida la relación de vehículos con su clasificación, se valorará la necesidad de establecer como requisito mínimo una categoría menos exigente de la aquí señalada.

NIVEL DE EXCELENCIA O INNOVACIÓN

Este nivel corresponde a la compra de vehículos eléctricos puros, de autonomía extendida y/o híbridos enchufables. Divido a la oferta todavía reducida de los mismos, el o la responsable deberá: evaluar adecuadamente la autonomía real necesaria, exigiendo un mínimo y valorando autonomías mayores antes de escoger el vehículo final; especificar si debe posibilitar la recarga rápida o semi rápida; y requerir que las baterías tengan una garantía de mantenimiento de la capacidad de carga superior al 75% durante como mínimo 150.000 km o superior (según la norma EN 62660).