

Guía práctica:

biodiésel





¿qué es el biodiésel?

El biodiesel es un combustible renovable producido a partir de aceites vegetales, grasas animales o aceites usados de cocina. Sus propiedades físicas son muy similares a las del gasóleo convencional (el que se obtiene del petróleo), por lo que también es posible su uso como combustible de automoción en motores diésel.

El uso de biodiésel en vez de diésel fósil reduce las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero y otros contaminantes tóxicos, constituyendo una alternativa limpia y sostenible a los combustibles derivados del petróleo.

El proyecto Recoil

Recoil es una iniciativa apoyada por la Comisión Europea a través del Programa Energía Inteligente para Europa cuyo principal objetivo es el de incrementar la producción sostenible de biodiésel y su

consumo en el mercado local mediante la mejora de la recogida y transformación de aceites de cocina usados.

Más info: www.recoilproject.eu.

¿Cómo se produce?



El biodiésel se obtiene a partir de aceites vegetales crudos (procedentes de semillas de plantas oleaginosas como girasol, colza, palma, soja, etc.), grasas animales o aceites usados de cocina.

El proceso de producción (denominado

transesterificación) convierte esta materia prima en ésteres metílicos de ácidos grasos (la denominación química para el biodiésel) y glicerina (un coproducto que puede usarse en la industria farmacéutica o cosmética).

Las características del biodiésel son muy similares a las del gasóleo de automoción, lo que hace posible mezclarlos para su uso en motores diésel, e incluso sustituirlo totalmente.



En España, la normativa actual permite que el gasóleo convencional contenga hasta un 7% en volumen de biodiésel sin necesidad de informar al usuario con un etiquetado diferenciado en los puntos de distribución.

Esta mezcla se denomina comúnmente como B7. En el caso de otras mezclas con mayor porcentaje de biodiésel a disposición del consumidor, como son las B12, B15, B20, B30 o B100 (correspondiente a biodiésel puro), es obligatorio que estén claramente etiquetadas y

especificadas en los puntos de venta. Las propiedades que deben tener estas mezclas de biodiésel con gasoil de automoción son las mismas que las de los combustibles diésel convencionales (recogidas en la Norma Europea EN 14214 de 2003).



El funcionamiento de un vehículo que consume biodiésel es idéntico al de los vehículos que emplean gasóleo convencional. Los catálogos de los principales fabricantes incluyen ya modelos que funcionan con mezclas de hasta el 30% sin necesidad de variaciones en el plan de mantenimiento del vehículo, así como automóviles totalmente compatibles con mezclas de hasta el 100% de biodiésel. Las principales recomendaciones que se deben tener en cuenta para el empleo de biodiésel en los vehículos son:

> Antes de repostar biodiésel por primera vez es recomendable limpiar el depósito de combustible, así como cambiar los filtros de combustible con

¿Puede mi vehículo funcionar con biodiésel ?

mayor frecuencia, ya que por su efecto detergente el biodiésel puede desprender y arrastrar residuos presentes en el sistema de combustible del motor.

> En el caso de depósitos de combustible de gran tamaño, se sugiere el uso de filtros decantadores para evitar que aumente el porcentaje de agua en el combustible. Por este motivo, tampoco es aconsejable que el tiempo de residencia del combustible en el depósito sea superior a un mes.

> Cuando se empleen mezclas con altos porcentajes de biodiésel, es oportuno realizar cambios de aceite con mayor asiduidad ya que el combustible que pasa al aceite lo altera aumentando su viscosidad.

> El biodiésel tiene capacidad para deteriorar y disolver los elementos de goma y caucho, llegando a producir poros o pérdidas de combustible cuando se usan mezclas con porcentajes altos de manera prolongada. Es por ello recomendable revisar con

frecuencia los conductos y juntas del sistema de alimentación en busca de posibles fugas.

> Del mismo modo, sustituir los elementos de caucho por otros fabricados con materiales plásticos y derivados. Los vehículos fabricados con anterioridad a 1995 suelen estar equipados con juntas y conductos de materiales incompatibles con el biodiésel.

> Es necesario tener en cuenta que los motores alimentados con biodiésel experimentan un leve incremento del consumo y una ligera disminución de la potencia debido al menor poder calorífico de este combustible. Estas variaciones son mayores cuando aumenta el volumen de biodiésel en la mezcla.

> En cualquier caso, antes de repostar biodiésel por primera vez es aconsejable revisar especificaciones del vehículo, así como las recomendaciones del fabricante contenidas en el manual de uso.

(* Ventajas del biodiésel



El uso del biodiésel como combustible de automoción tiene beneficios en el medio ambiente y la salud pública, incrementa la seguridad energética y facilita la logística del combustible:

- * Balance energético y seguridad en el suministro. El balance energético del biodiésel es positivo: la cantidad de energía que este combustible contiene es 3,2 veces mayor que la cantidad de energía necesaria para producirlo.

- * Por otra parte, el biodiésel constituye una solución a la dependen-

cia del petróleo del sector transporte, contribuyendo a diversificar y mejorar la seguridad del suministro de combustibles.

★ **Funcionamiento del motor.** El biodiésel aporta mayor lubricidad que el gasóleo de automoción. Esta característica del combustible es fundamental en los vehículos diésel para prevenir el deterioro prematuro de las piezas móviles y disminuir el ruido del motor. También alarga la vida de la bomba de inyección y los inyectores, y previene la formación de carbonilla, manteniendo limpio el motor gracias a su poder disolvente.

Por otro lado, el biodiésel presenta un número de centano mayor que el diésel convencional, lo

que da como resultado una mejora del rendimiento del motor.

★ **Emisiones contaminantes y cambio climático.** El uso de biodiésel tiene también efectos positivos para la calidad del aire. En comparación con el gasoil convencional reduce considerablemente las emisiones de agentes contaminantes como partículas, metales pesados, hidrocarburos, sulfuros, compuestos orgánicos volátiles (COV) o monóxido de carbono (CO).

★ **La emisión de gases de efecto invernadero es también menor.** En concreto, las emisiones de CO₂ disminuyen entre un 65 y un 90% en función de la materia prima de la que provenga el biodiésel.

★ **Seguridad.** El manejo, almacenaje y transporte del biodiésel es más seguro ya que es menos combustible que el diésel (el punto de inflamación del biodiésel es superior a los 150°C mientras que el del diésel ronda los 52°C). Además, tiene baja toxicidad y es fácilmente biodegradable, de modo que los riesgos de un posible vertido son mucho menores.

★ **Empleo y desarrollo.** En las condiciones oportunas, la producción y consumo de biodiésel tiene un impacto positivo en la generación de puestos de trabajo por la aparición de nuevas actividades agrícolas e industriales. También favorece el desarrollo de zonas rurales y la diversificación del mercado agrícola.

Biodiésel del aceite de cocina usado

El aceite usado de cocina es un residuo problemático cuya presencia en el medio natural tiene graves consecuencias ambientales: problemas en la depuración de aguas residuales ocasionar importantes problemas de toxicidad en ecosistemas naturales, obstrucción de cañerías y malos olores.

Aprovechar el aceite usado de cocina como materia prima para producir biodiésel reduce los daños ambientales y sobrecostes económicos. Además, los aceites usados constituyen una alternativa muy ventajosa frente a otras materias primas para la producción de biodiésel:

> Es una materia prima barata, y su utilización permite la puesta en valor de un residuo que de otra

forma irían a parar a vertederos, estaciones depuradoras, etc. Se ahorran además los costes de tratamiento y depuración.

> El biodiésel de aceites vegetales usados permite un ahorro de energía primaria utilizada para la producción y distribución del combustible de un 69% comparado con el diésel fósil (frente al 45% de ahorro cuando la materia prima es aceite vegetal crudo).

> La disminución de emisiones de efecto invernadero también es mayor en el caso del biodiésel producido a partir de aceite usado. En concreto, el descenso en las emisiones es del 88% cuando el biodiésel procede de aceite de cocina usado, frente al 58% del biodiésel de aceite de girasol o el 62% del aceite de palma.





¿Dónde repostar biodiésel en Cádiz?

Castellar de la Frontera E.S. La Almoraima (Ctra. A-369 Km 11).

Jerez de la Frontera Rótulo Libre (A-2003 Km 25,5).

Rótulo Libre (Ctra. A-471 Km 54).

Tomoil (Polígono Manzana Sur 23).

Puerto de Santa María Arancia (CA-602 PK 2,05).

Puerto Real E.S. Tres Caminos (Av. de la Mojarra 5).

Rota Marisma de Rota LMR (Ctra. A-491 Km 11,2).

San Roque Codes (Pol. Industrial Guadarranque Pac. 9ª).



Av. Campo del Sur 26, 11002 Cádiz
T (+34) 956 205 968 | F (+34) 956 293 781
E agencia@agenciaenergiacadiz.org
www.agenciaenergiacadiz.org

Guía Práctica: Biodiésel - julio 2013 - **EDITA:** Agencia Provincial de la Energía de Cádiz, Diputación de Cádiz | **DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Ni-Mú Producciones | **DEPÓSITO LEGAL:** CA 303 - 2014.

¹El contenido de esta publicación sólo compromete a su autor y no refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni la EACI ni la Comisión Europea son responsables de la utilización que se podrá dar a la información que figura en la misma.¹