

# ACEITES VEGETALES COMO COMBUSTIBLE EN MOTORES DIESEL

- -Cualquier motor diesel puede funcionar sin problemas con mayores o menores cantidades de aceite vegetal siempre que se cuiden ciertos aspectos para no dañar el motor.
- Hay dos alternativas para usar biocombustibles en un motor diesel:
- Usar biodiesel. No es necesario modificar el motor.
- Comprar un sistema de conversión, o construirte uno, para que el motor pueda funcionar con aceite de cocina usado o vegetal refinado.

# ¿Funcionará en mi motor?

- Hay aceites más recomendables que otros.
- Unos motores son más adecuados que otros.
- Unas bombas de inyección funcionan mejor que otras.
- Algunos sistemas electrónicos de distribución de combustible no toleran los aceites vegetales.
- Hay dudas sobre el uso de aceites vegetales en los motores de inyección directa.
- También hay dudas sobre la utilización como combustible para ciertos motores del aceite de cocina usado.

# Viscosidad

- El problema principal es la mayor viscosidad del aceite vegetal respecto al diesel. Hay que calentar el aceite para disminuir su viscosidad y que los inyectores puedan pulverizarlo bien. Si no está bien pulverizado no arde bien y forma depósitos en los inyectores y en los cilindros, empeora el rendimiento, aumenta las emisiones contaminantes y acorta la vida del motor.

# Tipos de motores y clima

- Para que un sistema de combustible de aceite vegetal funcione bien debe aplicarse a un motor adecuado con una bomba de inyección adecuada. El clima es importante porque influye mucho en el funcionamiento de estos sistemas (problemas de bajas temperaturas y viscosidad del combustible).
- **Tipo de motor**
  - IDI (inyección indirecta) Toleran muy bien el aceite vegetal prácticamente sin modificaciones.
  - DI (inyección directa). Es recomendable instalar dos depósitos para evitar problemas. Los motores más modernos toleran peor el aceite vegetal.

BIOCOMBUSTIBLES.  
APLICACIONES PRÁCTICAS EN  
LA INDUSTRIA  
AGROALIMENTARIA.

# Problemas con la inyección.

- Motores con inyección mecánica no tienen problemas.
- La inyección electrónica puede dar problemas con ciertos aceites y dependiendo del clima.
- Los sistemas de inyección por Common Rail, deben tener el motor modificado o pequeñas cantidades de aceite.

# Tipos de aceite

- Aceites usados: Tratados con agua e impurezas eliminadas. Filtrar por debajo de 5 micras.
- Aceites refinados de girasol, colza y soja no dan problemas (siempre que se tenga en consideración lo tratado anteriormente).
- En motores de inyección directa, si se utiliza sólo aceite, es recomendable precalentar el combustible a 70-80°C.

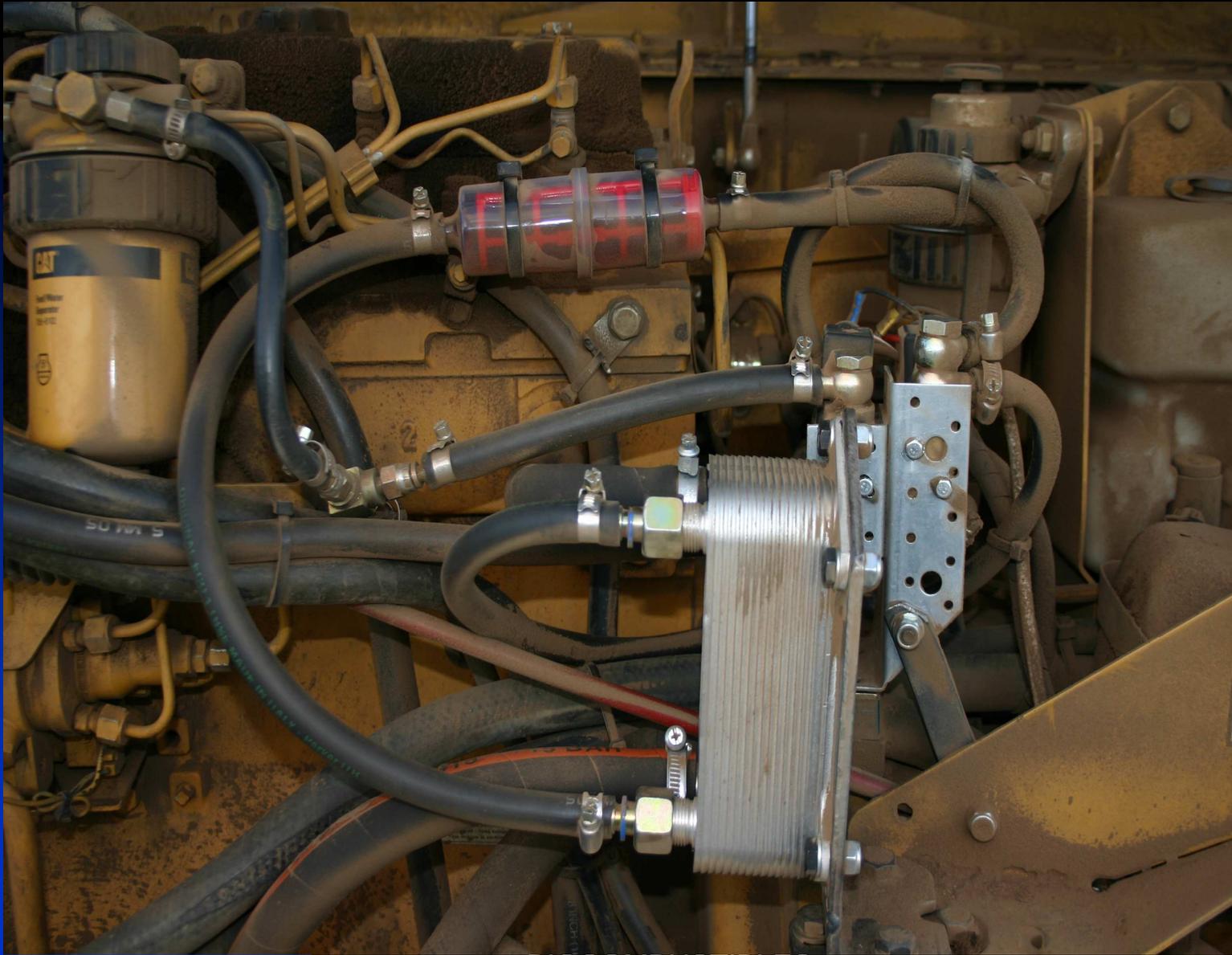
# Utilización en motores

- **Método más recomendable:**  
Dos depósitos, arranque y parada con biodiesel o diesel mineral, y precalentamiento del Aceite Vegetal.
- Un depósito y precalentamiento (dependiendo del tipo de motor e inyección y del % de aceite en el combustible).
- Sin modificación. Menos recomendable para altos porcentajes de aceite vegetal.

# Ejemplo de transformación



BIOCOMBUSTIBLES.  
APLICACIONES PRÁCTICAS EN  
LA INDUSTRIA  
AGROALIMENTARIA.



BIOCOMBUSTIBLES.  
APLICACIONES PRÁCTICAS EN  
LA INDUSTRIA  
AGROALIMENTARIA.



BIOCOMBUSTIBLES.  
APLICACIONES PRÁCTICAS EN  
LA INDUSTRIA  
AGROALIMENTARIA.

# Información en la red.

- [www.journeytoforever.org/es/biodiesel\\_cav.html](http://www.journeytoforever.org/es/biodiesel_cav.html)
- <http://avp-sergio.blogspot.com/>
- [www.elsbett.com](http://www.elsbett.com)
- [www.vegetableoildiesel.co.uk/](http://www.vegetableoildiesel.co.uk/)
- [www.frybrid.com/](http://www.frybrid.com/)
- <http://www.diesel-therm.com/>
- [www.dieselveg.com](http://www.dieselveg.com)
- [www.greasecar.com/](http://www.greasecar.com/)

BIOCOMBUSTIBLES.  
APLICACIONES PRÁCTICAS EN  
LA INDUSTRIA  
AGROALIMENTARIA.