

## **IMPORTANTE**

**ESTE FOLLETO CONTIENE INFORMACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y LA GARANTÍA QUE ES PROPORCIONADA POR DETROIT DIESEL.**

**TAMBIÉN PROPORCIONA LA FECHA DE LA ENTREGA DEL VEHÍCULO Y EL MILLAJE EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA. POR FAVOR MANTENGA ESTE FOLLETO CON EL VEHÍCULO Y ASEGÚRESE DE QUE ESTÉ DISPONIBLE PARA CUALQUIER LOCALIDAD DE SERVICIO AUTORIZADO DE DETROIT SI TRABAJO DE GARANTÍA ES REQUERIDO.**

# AVISO A LOS COMPRADORES DE DD MOTORES DE PLATAFORMA DD INSTALADOS EN VEHÍCULOS VENDIDOS FUERA DE LOS ESTADOS UNIDOS.

Los vehículos vendidos fuera de los Estados Unidos están equipados con odómetros de lectura en kilómetros. Para convertir las limitaciones del millaje de garantía y mantenimiento a kilómetros, refiérase a la tabla de abajo.

## TABLA DE CONVERSIÓN DE MILLAJE A KILÓMETROS DE LA GARANTÍA Y MANTENIMIENTO TABLA DE CONVERSIÓN DE KILÓMETROS

Millas	Kilómetros
4,000	6,400
6,000	9,600
10,000	16,000
12,500	20,000
20,000	32,000
25,000	40,000
30,000	48,000

Millas	Kilómetros
40,000	64,000
50,000	80,000
60,000	96,000
70,000	112,000
80,000	128,000
90,000	144,000
100,000	160,000

Nombre del Propietario \_\_\_\_\_

Número de Serie del Motor \_\_\_\_\_

Número del Modelo del Motor \_\_\_\_\_

Fecha de Entrega \_\_\_\_\_

Millas/Km en la Fecha de Entrega \_\_\_\_\_

## CONTENIDO

CONTENIDO .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
GARANTÍA LIMITADA EN NUEVOS MOTORES DETROIT EuroV, MBE 900 USADOS EN APLICACIONES DE VEHÍCULOS DE USO EN CARRETERA.....	5
GARANTÍA LIMITADA EN NUEVOS MOTORES DETROIT EuroV, MBE 900 USADOS EN APLICACIONES DE CAMIÓN DE BOMBEROS O VEHÍCULOS DE COLISIÓN .....	8
EXPLICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DEL PROPIETARIO .....	11
TABLAS DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL PROPIETARIO .....	13
ANÁLISIS DEL ACEITE LUBRICANTE – VALORES DE ADVERTENCIA .....	16
RECOMENDACIONES/GUÍAS GENERALES DE BIO DIESEL/BIOCOMBUSTIBLE .....	17
DECLARACIÓN DEL SERVICIO DEL PROPIETARIO.....	18
ADITIVOS PARA COMBUSTIBLE .....	19
PROCEDIMIENTO DE ASISTENCIA AL CLIENTE .....	23
REGISTRO DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO .....	24

## INTRODUCCIÓN

### ***Un Mensaje Importante para los Propietarios de Productos Detroit Diesel...***

Este folleto contiene la información de garantía aplicable al producto que usted ha comprado.

## **GARANTÍA LIMITADA EN NUEVOS MOTORES DETROIT**

**EuroV, MBE 900**

**USADOS EN APLICACIONES DE VEHÍCULOS DE USO EN CARRETERA**

### **TÉRMINOS DE COBERTURA:**

#### **Usos**

Esta garantía se ofrece al primer comprador minorista y a los propietarios subsiguientes durante el PERÍODO DE GARANTÍA de nuevos Motores EuroV, MBE 900 de Detroit Diesel (referidos como Motor) fabricados por Detroit Diesel y/o suministrados por Detroit Diesel o Detroit Diesel of Canada Limited (los cuales son colectivamente referidos como Detroit) para ser usados en aplicaciones de vehículos de uso en carretera operados afuera de los Estados Unidos y Canadá.

#### **Defectos**

Esta garantía cubre REPARACIONES del Motor para corregir cualquier malfuncionamiento que ocurra durante el PERÍODO DE GARANTÍA como resultado de los defectos en materiales o mano de obra.

#### **Reparaciones**

Para obtener reparaciones de garantía, usted debe solicitar las reparaciones necesarias dentro del PERÍODO DE GARANTÍA de un Taller de Servicio Autorizado por Detroit. Solamente partes nuevas y genuinas o partes re-fabricadas o componentes suministrados o aprobados por Detroit serán usadas. Detroit puede, a su discreción, reemplazar los componentes en lugar de repararlos. Un tiempo razonable debe ser permitido para realizar la reparación de garantía después de llevar el motor al taller de servicio autorizado. El propietario es responsable por el porcentaje de los costos de reparación mostrados en la tabla del período de garantía. Las reparaciones serán realizadas durante horas normales de trabajo.

#### **Período de Garantía**

El PERÍODO DE GARANTÍA comienza en la fecha en la cual el motor es entregado al primer comprador minorista o puesto en uso antes de la venta al por menor, cualquier fecha que ocurra primero, y termina en el tiempo o límites de millaje/kilometraje mostrado en la tabla del PERÍODO DE GARANTÍA.

Tabla de PERÍODO.

#### **Como Motor de Reemplazo**

El motor(es) suministrado(s) por Detroit como un reemplazo para un motor aún bajo garantía asumirá la identidad del motor siendo reemplazado y será permitido tener la cobertura remanente de la garantía.

#### **Suministros de Servicio**

El costo de los suministros de servicio tal como líquido refrigerante, aceite y filtros los cuales no son reutilizables debido a reparaciones necesarias de garantía está cubierto por esta garantía.

#### **Retiro y Reinstalación del Motor**

Los costos razonables de mano de obra para el retiro del motor y reinstalación, cuando sea necesario hacer una reparación de garantía, están cubiertos por esta garantía.

## Servicio de Grúa

Durante el período base de garantía costos razonables del servicio de grúa al taller de servicio autorizado más cercano están cubiertos por la garantía cuando sea debido a una falla bajo garantía y ya sea que el motor es inoperable, no puede ser operado con seguridad o una operación continua causaría daño adicional al Producto.

## Daño Progresivo del Sistema de Post-Tratamiento (ATS)

El daño progresivo al ATS como resultado de la falla del inyector más allá de 200,000 millas/320,000 kilómetros pero dentro de 2 años será cubierto por esta garantía.

PERÍODO DE GARANTÍA				
Aplicaciones de Vehículos de Uso En Carretera				
Ítem	Limitaciones de la Garantía (Lo Que Ocurra Primero)		Reparaciones con Cargo al Propietario	
	MESES	Horas del Motor	PARTES	MANO DE OBRA
Motor	0-24	Ilimitado	Sin Cargo	Sin Cargo
*Sistema de Post-Tratamiento	0-24	Ilimitado	Sin Cargo	Sin Cargo
Accesorios	0-24	0-100,000 mi 0-160,000 km	Sin Cargo	Sin Cargo
Una vez que expira la cobertura de la garantía de 24 meses, pero dentro de 500,000 mi/800,000 km de uso, la garantía continúa a aplicar como sigue:				
†Componentes Principales	25-60	0-500,000 mi 0-800,000 km	Sin Cargo	100% de taller(s) de servicio cargo normal

† *Bloque/Cabeza de Cilindros, Cigüeñal, Pernos de Cojinete Principal, Alojamiento del Volante, Ensamblajes de Biela, Bastidor del Módulo del Líquido Refrigerante del Aceite, Alojamiento de la Bomba de Agua y Alojamiento de la Entrada del Aire.*

\* *Catalizador de Oxidación de Diesel, Filtro de Macropartícula de Diesel, Catalizador SCR, Sensores de Post-Tratamiento, Módulo de Control de Post-Tratamiento, Bomba del DEF, Unidad de Medición del DEF, Arnés de Cableado del Post-Tratamiento, Boquilla de Inyección del DEF.*

## **ESTA GARANTÍA NO CUBRE**

### **Reparaciones Debido a Accidentes, Uso Indebido, Daño de Almacenamiento, Negligencia o Ciertas Modificaciones**

Las reparaciones debido a un accidente, uso indebido, aplicación indebida, daño de almacenamiento, negligencia o modificación excediendo las especificaciones de Detroit no están cubiertas por esta garantía.

### **Inyectores de Combustible Después de 200,000 Millas / 320,000 Kilómetros**

La reparación o reemplazo de los inyectores de combustible después de 200,000 millas/320,000 kilómetros de operación no está cubierto por esta garantía.

### **Mantenimiento**

Detroit no es responsable del costo de mantenimiento o de reparaciones debido a la falta de realizar los servicios de mantenimiento requeridos según lo recomendado por Detroit, o de la falta de utilizar el combustible, el aceite, los lubricantes y líquido refrigerante que reúnan las especificaciones recomendadas por Detroit. Realizar el mantenimiento requerido y usar el combustible, el aceite, los lubricantes y el líquido refrigerante apropiados son la responsabilidad del propietario. Refiérase a la Guía del Operador del Motor para más detalles.

### **Daños Incidentales o En Consecuencia**

Detroit no es responsable por costos incidentales, en consecuencia o gastos en los que el propietario pueda incurrir como resultado de un malfuncionamiento o falla cubiertos por esta garantía, tal como gastos de comunicación, alimentos, hospedaje, pérdida de uso del motor o del vehículo ("tiempo improductivo"), pérdida de tiempo, inconveniencia, pérdida de carga o daño, y otros costos y gastos similares.

### **Otras Limitaciones**

La realización de REPARACIONES es el remedio exclusivo del Propietario bajo esta garantía. Detroit no autoriza a ninguna persona para asumir o crear por ello ninguna otra obligación o responsabilidad en relación con el motor o los accesorios.

**ESTA GARANTÍA ES LA ÚNICA GARANTÍA APLICABLE AL MOTOR COMO ES USADO EN APLICACIONES DE VEHÍCULOS DE USO EN CARRETERA. DETROIT NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. DETROIT NO SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS INCIDENTALES O EN CONSECUENCIA COMO ESTÁ DESCRITO ARRIBA.**

## **GARANTÍA LIMITADA EN NUEVOS MOTORES DETROIT EuroV, MBE 900 USADOS EN APLICACIONES DE CAMIÓN DE BOMBEROS O VEHÍCULOS DE COLISIÓN**

### **TÉRMINOS DE COBERTURA:**

#### **Usos**

Esta garantía se ofrece al primer comprador minorista y a los propietarios subsiguientes durante el PERÍODO DE GARANTÍA de nuevos Motores Detroit Diesel EuroV, MBE 900 (referidos como Motor) fabricados por Detroit Diesel y/o suministrados por Detroit Diesel o Detroit Diesel of Canada Limited (los cuales son colectivamente referidos como Detroit) para ser usados en aplicaciones de vehículos de uso en carretera operados afuera de los Estados Unidos y Canadá.

#### **Defectos**

Esta garantía cubre REPARACIONES del Motor para corregir cualquier malfuncionamiento que ocurra durante el PERÍODO DE GARANTÍA como resultado de los defectos en materiales o mano de obra.

#### **Reparaciones**

Para obtener reparaciones de garantía, usted debe solicitar las reparaciones necesarias dentro del PERÍODO DE GARANTÍA de un Taller de Servicio Autorizado por Detroit. Solamente partes nuevas y genuinas o partes re-fabricadas o componentes suministrados o aprobados por Detroit serán usadas. Detroit puede, a su discreción, reemplazar los componentes en lugar de repararlos. Un tiempo razonable debe ser permitido para realizar la reparación de garantía después de llevar el motor al taller de servicio autorizado. El propietario es responsable por el porcentaje de los costos de reparación mostrados en la tabla del período de garantía. Las reparaciones serán realizadas durante horas normales de trabajo.

#### **Período de Garantía**

El PERÍODO DE GARANTÍA comienza en la fecha en la cual el motor es entregado al primer comprador minorista o puesto en uso antes de la venta al por menor, cualquier fecha que ocurra primero, y termina en el tiempo o límites de millaje/kilometraje mostrado en la tabla del PERÍODO DE GARANTÍA.

#### **Como Motor de Reemplazo**

El motor(es) suministrado(s) por Detroit como un reemplazo para un motor aún bajo garantía asumirá la identidad del motor siendo reemplazado y será permitido tener la cobertura remanente de la garantía.

#### **Suministros de Servicio**

El costo de los suministros de servicio tal como líquido refrigerante, aceite y filtros los cuales no son reutilizables debido a reparaciones necesarias de garantía está cubierto por esta garantía.

#### **Retiro y Reinstalación del Motor**

Los costos razonables de mano de obra para el retiro del motor y reinstalación, cuando sea necesario hacer una reparación de garantía, están cubiertos por esta garantía.



**PERÍODO DE GARANTÍA**  
**Aplicaciones de Camión de Bomberos o Vehículos de Colisión/Rescate**

Ítem	Limitaciones de la Garantía (Lo Que Ocurra Primero)		Reparaciones con Cargo al Propietario	
	MESES	Horas del Motor	PARTES	MANO DE OBRA
Motor	0-60	0-100,000 mi 0-160,000 km	Sin Cargo	Sin Cargo
**Sistema de Post-Tratamiento	0-60	0-100,000 mi 0-160,000 km	Sin Cargo	Sin Cargo
Accesorios	0-24	0-100,000 mi 0-160,000 km	Sin Cargo	Sin Cargo

\* La garantía del Fire Commander es dos años/millaje ilimitado.

\* Catalizador de Oxidación de Diesel, Filtro de Macropartícula de Diesel, Catalizador SCR, Sensores de Post-Tratamiento, Módulo de Control de Post-Tratamiento, Bomba del DEF, Unidad de Medición del DEF, Arnés de Cableado del Post-Tratamiento, Boquilla de Inyección del DEF.

## **ESTA GARANTÍA NO CUBRE**

### **Reparaciones Debido a Accidentes, Uso Indebido, Daño de Almacenamiento, Negligencia o Ciertas Modificaciones**

Las reparaciones debido a un accidente, uso indebido, aplicación indebida, daño de almacenamiento, negligencia o modificación excediendo las especificaciones de Detroit no están cubiertas por esta garantía.

### **Inyectores de Combustible Después de 200,000 Millas / 320,000 Kilómetros**

La reparación o reemplazo de los inyectores de combustible después de 200,000 millas/320,000 kilómetros de operación no está cubierto por esta garantía.

### **Mantenimiento**

Detroit no es responsable del costo de mantenimiento o de reparaciones debido a la falta de realizar los servicios de mantenimiento requeridos según lo recomendado por Detroit, o de la falta de utilizar el combustible, el aceite, los lubricantes y líquido refrigerante que reúnan las especificaciones recomendadas por Detroit. Realizar el mantenimiento requerido y usar el combustible, el aceite, los lubricantes y el líquido refrigerante apropiados son la responsabilidad del propietario. Refiérase a la Guía del Operador del Motor para más detalles.

### **Daños Incidentales o En Consecuencia**

Detroit no es responsable por costos incidentales, en consecuencia o gastos en los que el propietario pueda incurrir como resultado de un malfuncionamiento o falla cubiertos por esta garantía, tal como gastos de comunicación, alimentos, hospedaje, pérdida de uso del motor o del vehículo ("tiempo improductivo"), pérdida de tiempo, inconveniencia, pérdida de carga o daño, y otros costos y gastos similares.

### **Otras Limitaciones**

La realización de REPARACIONES es el remedio exclusivo del Propietario bajo esta garantía. Detroit no autoriza a ninguna persona para asumir o crear por ello ninguna otra obligación o responsabilidad en relación con el motor o los accesorios.

**ESTA GARANTÍA ES LA ÚNICA GARANTÍA APLICABLE AL MOTOR COMO ES USADO EN APLICACIONES DE VEHÍCULOS DE USO EN CARRETERA. DETROIT NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. DETROIT NO SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS INCIDENTALES O EN CONSECUENCIA COMO ESTÁ DESCRITO ARRIBA.**

## EXPLICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DEL PROPIETARIO

1. **ACEITE LUBRICANTE DE MOTOR:** Refiérase a las Cartas de Servicio de Mantenimiento en este folleto. Por favor refiérase al folleto de Requisitos de Aceite Lubricante / Combustible / Filtro (DDC-SVC-BRO-0001) para la información más actual con respecto a los aceites del motor. Este manual puede ser encontrado en DTNACconnect.com.
2. **FILTROS DEL ACEITE LUBRICANTE DE MOTOR:** Refiérase a las Cartas de Servicio de Mantenimiento en este folleto.
3. **LÍQUIDO REFRIGERANTE:** Verifique diario el nivel del líquido refrigerante antes del arranque del motor. Cerciórese de que el líquido refrigerante está hasta el nivel apropiado. Agregue líquido refrigerante como sea necesario. **NO LLENE EXCESIVAMENTE.** Verifique todas las líneas y mangueras del sistema de enfriamiento para saber si hay daño, fugas o conexiones sueltas. Apriete o sustituya como sea necesario. (Refiérase a las Selecciones del Líquido Refrigerante para los Motores Detroit – DDC-SVC-BRO-0002). Por favor haga referencia a nuestro Sitio de Web de Servicio al cliente de Detroit Diesel para una lista de líquidos refrigerantes aprobados de motor.
4. **FILTROS DE COMBUSTIBLE:** Refiérase a las Cartas de Servicio de Mantenimiento en este folleto.
5. **FILTRO DE AIRE DE TIPO SECO:** Bajo ninguna condición de operación la restricción de admisión debería exceder 20 pulgadas de agua a carga completa y velocidad nominal. Un elemento del filtro de aire obstruido causará una restricción excesiva de la admisión y un suministro de aire reducido al motor. Para límites de restricción equivalentes para una velocidad inferior, refiérase a Boletín No. 39 de Ingeniería de Detroit Corporation, “Sistemas de Filtro de Aire para Motores Detroit.” Si el filtro de aire tipo seco está equipado con un aspirador, inspeccione el aspirador para ver si está dañado u obstruido. Limpie y repare como sea necesario.
6. **TURBOCARGADOR:** Inspeccione los montajes del turbocargador, los ductos de admisión y escape de aire para saber si hay fugas. Verifique las líneas de entrada y salida del aceite y las conexiones para saber si hay fugas y por restricciones al flujo del aceite. Verifique por vibración o ruidos inusuales. Si es excesivo, retire la unidad del servicio y haga que se corrija la causa.

- *Un servicio de control de emisión.*

7. **DISPOSITIVO DE POST-TRATAMIENTO (ATD):** Bajo ninguna condición de operación la contrapresión del escape adelante del filtro de macropartícula debería exceder 8.86" Hg (30kPa). En este nivel de contrapresión, la Lámpara Ámbar de Advertencia (AWL) será iluminada y un Código SPN 3720 será activado en el Módulo de Control del Motor (MCM). Un elemento de filtro de macropartícula obstruido restringirá el flujo de aire a través del motor. Refiérase a las Cartas de Servicio de Mantenimiento en este folleto.
8. **FILTRO DE MACROPARTÍCULA:** Una "Lámpara de Verificar el Motor" se iluminará cuando se requiera el retiro de la ceniza. Refiérase a las Cartas de Servicio de Mantenimiento en este folleto.
9. **FILTRO DE LA BOMBA DEL DEF:** Refiérase a las Cartas de Servicio de Mantenimiento en este folleto para el reemplazo requerido.
10. **AJUSTE DEL JUEGO DE LA VÁLVULA:** Refiérase a las Cartas de Servicio de Mantenimiento en este folleto.

- *Un servicio de control de emisión.*

## TABLAS DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL PROPIETARIO

**Definiciones del Intervalo de Servicio de Aceite de DFS 93K222 (CK-4) y DFS 93K218(CJ-4) (aplica a las siguientes tablas):**

**Aviso: Los aceites DFS 93K223(FA-4) no deben ser usados en un motor MBE900 EuroV.**

**Refiérase a DTNAConnect.com para la información más actualizada.**

El servicio de **Transporte Largo** aplica a vehículos que viajan más de 100,000 kilómetros anualmente, con una economía de combustible promedio mayor que 2.6 km/l, con factor de carga hasta 44%, tiempo de marcha lenta hasta 20%.

Ejemplos: Servicio en el camino de larga distancia (transporte de un estado a otro), funcionamiento con un mínimo de paradas y arranque en la ciudad.

El servicio de **Transporte Corto** aplica a vehículos que viajan anualmente de 48,000 a 100,000 kilómetros, con una economía de combustible promedio entre 2.2 y 2.5 km / l, con factor de carga mayor que o igual a 45%, tiempo de marcha lenta entre 25%-30%.

Ejemplos: funcionamiento principalmente en ciudades y áreas densamente pobladas, transporte local con viajes intermitentes por carretera, alto porcentaje de operación de paro y arranque.

El servicio **Severo** aplica a vehículos que viajan anualmente hasta 48,000 kilómetros o que funcionan bajo condiciones severas, con una economía de combustible promedio hasta 2.1 km / l, factor de carga mayor que 55%, tiempo de marcha lenta mayor que 35%.

Ejemplos:

- funcionamiento en carreteras sin pavimentar o extremadamente dañadas
- funcionamiento en un medio ambiente con una acumulación alta de polvo
- funcionamiento con una exposición constante al calor extremo, frío, sal-aire, u otros climas extremos;
- funcionamiento en viajes frecuentes de distancias cortas
- funcionamiento en sitios de construcción o granjas

<b>MBE 900: Intervalos de mantenimiento</b> <b>(Nota: Combustible con contenido de azufre hasta 50 ppm es considerado aceptable para esta aplicación.)</b>			
<b>Usando Aceites Aprobados de DFS 93K222(CK-4) o 93K218(CJ-4) de EuroV</b> <b>Los aceites DFS 93K223(FA-4) no deben ser usados en un motor MBE900 EuroV</b>			
<b>Componente</b>	<b>Transporte Largo† Mayor que 2.6 km/l*** (6.0 a 6.9 mpg)</b>	<b>Transporte Corto † 2.2 a 2.5 km/l*** (5.1 a 5.9 mpg)</b>	<b>Severo† Hasta 2.1 km/l*** (Hasta 5.0 mpg)</b>
Filtro de Aceite	Reemplace cada 60,000 km	Reemplace cada 45,000 km, 800 horas o 12 meses†	Reemplace cada 30,000 km, 500 horas o 12 meses†
Aceite Lubricante	Reemplace cada 60,000 km	Reemplace cada 45,000 km, 800 horas o 12 meses †	Reemplace cada 30,000 km, 500 horas o 12 meses †
Filtro de Combustible del Motor *	Reemplace cada 60,000 km	Reemplace cada 45,000 km, 800 horas o 12 meses†	Reemplace cada 30,000 km, 500 horas o 12 meses†
Filtro de Combustible del Motor* con Filtro Montado en el Chasis	Reemplace cada 60,000 km	Reemplace cada 45,000 km, 800 horas o 12 meses†	Reemplace cada 30,000 km, 500 horas o 12 meses†
Filtros de Combustible Montados en el Chasis ‡	Reemplace cada 60,000 km	Reemplace cada 45,000 km, 800 horas o 12 meses†	Reemplace cada 30,000 km, 500 horas o 12 meses†
Ajuste del Juego de las Válvulas	Ajuste en el primer cambio de aceite, y entonces cada otro cambio de aceite a partir de entonces.		
Líquido Refrigerante - Vida Estándar	Mantenga cada 60,000 km o 12 meses  Reemplace cada 480,000 km o 24 meses	Mantenga cada 45,000 km, 800 horas o 6 meses†  Reemplace cada 450,000 km o 24 meses	Mantenga cada 30,000 km, 500 horas o 3 meses†  Reemplace cada 450,000 km o 24 meses

**MBE 900: Intervalos de mantenimiento**

**(Nota: Combustible con contenido de azufre hasta 50 ppm es considerado aceptable para esta aplicación.)**

**Usando Aceites Aprobados de DFS 93K222(CK-4) o DFS 93K218(CJ-4) de EuroV  
Los aceites DFS 93K223(FA-4) no deben ser usados en un motor MBE900 EuroV**

<b>Componente</b>	<b>Transporte Largo† Mayor que 2.6 km/l*** (6.0 a 6.9 mpg)</b>	<b>Transporte Corto † 2.2 a 2.5 km/l*** (5.1 a 5.9 mpg)</b>	<b>Severo† Hasta 2.1 km/l*** (Hasta 5.0 mpg)</b>
Líquido Refrigerante - Vida Extendida	Mantenga cada 120,000 km o 12 meses  Reemplace cada 960,000 km o 48 meses	Mantenga cada 90,000 km, 1,600 horas o 12 meses†  Reemplace cada 900,000 km o 48 meses	Mantenga cada 60,000 km, 1,000 horas o 12 meses†  Reemplace cada 900,000 km o 48 meses
Bandas	Inspeccione en el cambio de aceite  Reemplace cada 180,000 km	Inspeccione en el cambio de aceite  Reemplace cada 135,000 km	Inspeccione en el cambio de aceite  Reemplace cada 90,000 km
Sistema de Aire	Inspeccione en el cambio de aceite	Inspeccione en el cambio de aceite	Inspeccione en el cambio de aceite
Filtro de Aire	Vea el programa de mantenimiento del vehículo		
Sistema de Escape	Inspeccione en el cambio de aceite	Inspeccione en el cambio de aceite	Inspeccione en el cambio de aceite
Compresor de Aire	Inspeccione en el cambio de aceite	Inspeccione en el cambio de aceite	Inspeccione en el cambio de aceite
Filtro de la Bomba DEF	Reemplace cada 650,000 km	Reemplace cada 475,000 km	Reemplace cada 325,000 km

## **ANÁLISIS DEL ACEITE LUBRICANTE – VALORES DE ADVERTENCIA**

Por favor refiérase al folleto de Requisitos de Aceite Lubricante / Combustible / Filtro (DDC-SVC-BRO-0001) para la información más actual con respecto a los aceites del motor. Este manual puede ser encontrado en [DTNAConnect.com](http://DTNAConnect.com).



## RECOMENDACIONES/GUÍAS GENERALES DE BIODIESEL/BIOCOMBUSTIBLE

**Por favor refiérase a DTNAConnect.com para la información más actual con respecto al Biodiesel.**

Detroit™ apoya el biodiesel como combustible renovable. Los combustibles de biodiesel son mono álcali ésteres de los ácidos grasos de cadena larga comúnmente referidos como ésteres metílicos del ácido graso (FAME) y se derivan de recursos renovables con un proceso químico llamado transesterificación. Detroit™ aprueba el uso de mezclas de combustible biodiesel como sigue:

- Familia DD de Motores - Mezclas de biodiesel hasta 5% están permitidas

Detroit™ es responsable de los materiales y de la mano de obra de sus motores. Las fallas atribuidas al uso de los combustibles que no reúnen estándares de la industria no son fallas de Detroit y no serán cubiertas por la garantía del producto Detroit. Mientras que Detroit soporta el uso de B5, el uso del combustible de calidad inaceptable que no reúne estándares de la industria puede dar lugar a la evocación de la garantía.

*Nota: Combustibles biodiesel pueden disminuir la vida de los filtros de combustible y degradar su capacidad de coalescencia con el agua. Es la recomendación de Detroit que los intervalos de mantenimiento del filtro de combustible sean reducidos 50% si los combustibles con un 5% más de biodiesel se utilizan en el motor 50% del tiempo o más.*

### Recomendaciones y Guías Generales del Biocombustible

**Por favor refiérase a DTNAConnect.com para la información más actual con respecto al Biocombustible.**

## **DECLARACIÓN DEL SERVICIO DEL PROPIETARIO**

### **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO**

El apropiado mantenimiento y cuidado del motor ayudará alcanzar los costos totales más bajos de operación. El uso de los combustibles y lubricantes recomendados y el mantenimiento regular realizado por personal competente de servicio ayudará a evitar condiciones derivadas por la falta de atención, las cuales no son cubiertas por las garantías de nuevos productos Detroit. Los servicios de mantenimiento descritos en la Guía del Operador aplicable deberían ser realizados en los intervalos de tiempo y/o millaje establecidos, por un Taller de Servicio Autorizado por Detroit o cualquier taller de servicio calificado.

### **CAMBIO DE PRODUCCIÓN**

Detroit se reserva el derecho de realizar cambio(s) en el diseño o agregar mejoramiento(s) en los productos en cualquier momento sin incurrir en alguna obligación para instalar lo mismo en productos previamente comprados. Talleres de Servicio Autorizados se reservan un derecho similar.

### **ORDEN DE REPARACIÓN DE GARANTÍA**

Para los registros del propietario, el Taller de Servicio Autorizado proporcionará una copia de la orden de reparación de garantía listando todas las reparaciones de garantía realizadas.

## ADITIVOS PARA COMBUSTIBLE

Los motores Detroit™ están diseñados para operar satisfactoriamente en una amplia gama de combustibles diesel. El uso regular de aditivos de combustible del mercado de accesorios no es requerido o recomendado debido a daños potenciales del sistema del inyector de combustible o del motor. Nuestra experiencia ha sido que tales aditivos aumentan los costos de operación sin proveer beneficio. Los suplementos de aditivos de combustible del mercado de accesorios disponibles en la mayoría de los proveedores minoristas tienen la intención de ser agregados al combustible por el cliente. Estos incluyen una variedad de productos comercializados independientemente que reclaman ser:

- Mejoradores de Flujo Frío (evita la gelificación del combustible). Menor CFPP (ayuda a evitar que se tape el filtro de combustible)
- Fungicida
- Limpiadores o removedores de depósitos del sistema de inyección de combustible
- Estabilidad oxidativa
- Mejoradores de Cetano (aumentador de presión)
- Aditivos de Control de Emisión
- Economía de Combustible
- Agentes Supresores de Humo
- Detergentes
- Mejoradores de Combustión
- Preventores de Formación de Hielo

Detroit™ reconoce que algunos de los aditivos listados arriba pueden ser beneficiosos en la solución temporal de problemas de calidad del combustible, pero ellos no deberían reemplazar la selección y manejo adecuados de combustible como se describe en las secciones de arriba en este folleto.

Si el cliente decidiera que un aditivo suplementario es temporalmente requerido; lo siguiente es propuesto para proveer dirección al cliente en la selección de un socio de aditivo, evaluación de riesgos potenciales de seguridad y efectos nocivos del motor.

- Elegir una compañía de aditivo con un fuerte soporte técnico en ambas en aplicaciones reales y de laboratorio. Las compañías de aditivos de combustible deberían ser capaces de probar su combustible y mostrar que es deficiente en alguna forma y ser capaz de demostrar que el producto que tienen arregla la deficiencia encontrada. Las compañías tales como Afton, Infineum, Innospec, y Lubrizol pueden ser consideradas. Alternadamente, elija un proveedor de aditivo que trabaje muy cerca con estas compañías.
- Revisar cuidadosamente la Hoja de Datos de Seguridad de Material (MSDS) o un Boletín de Producto Técnico por instrucciones especiales de manejo y contenido de material peligroso.
- Obtener un análisis de composición detallado del proveedor. Elementos metálicos de formación de ceniza y elementos corrosivos no deben estar presentes. Aditivos que contienen calcio, bario, cinc, fósforo, sodio, magnesio, hierro, cobre y manganeso son conocidos de causar depósitos de ceniza de combustión que pueden hacer que fallen los inyectores de combustible y crear depósitos los cuales pueden nocivamente afectar la vida del cilindro. Compuestos halogenados que contienen cloruro, fluoruro, y bromuro son corrosivos, así como son algunos

compuestos que contienen azufre. Evite el uso de aditivos con estos componentes. También, evite el lenguaje que indica que obtendrá todo en un solo producto.

- Asegúrese de preguntar a su proveedor de aditivo que le explique el adecuado manejo, mezclado, y almacenamiento del aditivo(s). Asegúrese de seguir todas las recomendaciones hechas por el proveedor de aditivo. Un incorrecto mezclado y almacenamiento puede afectar negativamente las características del desempeño de cualquier aditivo.
- Muchos aditivos actúan como surfactantes; evalúe el efecto de las características de la separación de agua en el combustible juntamente con el aditivo. Refiérase a la Tabla "Especificaciones de Combustible Diesel" para los requisitos de rendimiento.
- Muchos combustibles diesel comerciales hoy en día contienen aditivos de rendimiento, particularmente esos comercializados como combustible diesel premium. Cualquier aditivo suplementario siendo considerado debe ser compatible con el combustible en el cual va a ser usado. Evalúe una mezcla que contiene dos veces la concentración recomendada del aditivo por compatibilidad para representar una condición de exceso de dosificación, usando las pruebas listadas en la Tabla de "Especificaciones de Combustible Diesel".
- Realizar evaluación de rendimiento de un aditivo suplementario de combustible en el equipo del cliente por un mínimo de seis meses. La prueba debería ser una comparación de lado-a-lado con y sin el aditivo para verificar afirmaciones de rendimiento. Testimonios no garantizan rendimiento similar en todas las aplicaciones.

El uso de aditivos de combustible suplementarios no anula necesariamente la garantía del motor. Sin embargo, la garantía y los gastos de la reparación los cuales son determinados, por Detroit Diesel o su representante, que han resultado por el aditivo de combustible no serán cubiertos. Estos productos se deben acompañar con los datos de rendimiento que apoyan su mérito así como la declaración de la garantía del fabricante.

Detroit™ no probará o verificará el desempeño de cualquier aditivo del mercado de accesorios. No aceptará responsabilidad por el uso, selección, o peligros referentes al uso de tales productos.

## **CONTAMINACIÓN DEL AGUA**

- Agua en el combustible diesel conduce a corrosiones del tanque de almacenamiento especialmente si muestra altas propiedades de alcalinidad debido a la sal (tal como sodio), o si se presentan propiedades ácidas de contaminación de ácidos de bajo peso molecular (tal como ácido fórmico y acético). También promueve crecimiento microbiano en la interfaz de combustible del agua (emulsiones) si el combustible contiene aditivos de detergentes. Buenas prácticas de manejo de combustible incluyendo filtración de tanque a granel, retirando regularmente el agua del fondo del tanque de almacenamiento y limpieza regular del tanque es la mejor práctica para evitar cualquier tipo de contaminaciones.
- La presencia de sedimento en el tanque de almacenamiento de combustible podría causar problemas de tapado del filtro y la obstrucción de combustible en los sistemas de inyección de combustible del motor.
- Tome una muestra de agua de los fondos cada seis meses (incluyendo crecimiento microbiano)
- Cambie los filtros cada 3-6 meses
- Los intervalos de limpieza recomendados de los tanques de combustible son cada 2 a 5 años o como sea necesario

Algunos aditivos para combustible argumentan un beneficio temporal cuando el combustible es contaminado con agua. Ellos no están creados para reemplazar buenas prácticas de manejo de combustible. Los aditivos de combustible suplementarios diseñados para dispersar, emulsionar o transportar el agua a través del sistema de combustible no deben ser usados, puesto que ellos pueden inhabilitar o significativamente reducir la eficiencia de los separadores de combustible/agua, resultando en corrosión y depósitos del sistema de combustible. Puesto que muchos aditivos para combustible actúan como surfactantes, su efecto en la eficiencia de los separadores de combustible/agua debería ser evaluado por el método de prueba de ASTM D7261, el cual es una medición rápida de aproximadamente cuánta agua pasa a través de un filtro de coalescencia en un simple paso. Donde la contaminación del agua es una preocupación, equípe el sistema de combustible con un separador de combustible/agua y provea servicio regularmente.

### **CONTAMINACIÓN MICROBIANA.**

El combustible diesel en la localidad de la refinería es tolerante en la mayor parte a organismos microbianos (bacteria y hongos) debido al proceso de calentamiento aplicado durante el proceso de producción. El problema con contaminaciones microbianas surge conforme el combustible es liberado a través de las tuberías y alcanza las terminales, las tiendas de minoristas y los tanques de almacenamiento.

La producción de ULSD vía el proceso de hidro tratamiento ha creado algunas consecuencias indeseables en la cadena de suministro del combustible diesel. Los siguientes son algunos de los factores mayores que contribuyen a los problemas.

- El combustible ULSD retiene menos agua (más agua no disuelta). Este evento ha hecho más agua libre en la parte inferior del tanque el cual permite crecimiento microbiano más favorable en el combustible.
- Reducción en el contenido de compuestos aromáticos (los compuestos aromáticos se creen que actúan como fungicidas efectivos.)
- Reducción en azufre (500-ppm a 15-ppm) ha creado un potencial mayor de crecimiento microbiano. Otra vez, el azufre se cree que actúa como un fungicida fuerte y efectivo en los tanques de combustible.
- Los contaminantes tales como sales (sodio), ácido orgánico y jabones pueden ahora residir en la capa de la parte inferior del combustible (agua) lo cual potencialmente propaga el crecimiento y reproducción de microorganismos. La naturaleza ácida o básica de la capa de agua aumenta drásticamente la corrosión del tanque de almacenamiento.

Estos hechos no deseables y observables pueden causar varios problemas. La relación obvia entre los microorganismos y el rendimiento es el tapado del filtro de combustible. El biofango (verde-café) puede cubrir el filtro y puede eventualmente conducir a la reducción de la vida del filtro de combustible y a la obstrucción de combustible.

En entornos marinos y otros donde el crecimiento de microbios es un problema, un biocida puede ser usado. Actividad microbiana puede ser confirmada con kits de prueba disponibles comercialmente. Al verificar por actividad microbiana, recolecte muestras de combustible del fondo del tanque de combustible. Siga las instrucciones del fabricante para el tratamiento. Evite el uso de biocidas que contienen compuestos de cloro, bromo o flúor, puesto que estos pueden provocar corrosión del sistema de combustible.

## ADITIVOS PARA COMBUSTIBLE QUE NO ESTÁN PERMITIDOS

Los siguientes aditivos de combustible **NO** están permitidos:



### PRECAUCIÓN:

**ACEITE DEL MOTOR USADO:** Para evitar una lesión en la piel debido al contacto con los contaminantes en el aceite del motor usado, use guantes protectores y delantal.

- Aceite Lubricante Usado – Detroit™ prohíbe específicamente el uso de aceite lubricante drenado en el combustible diesel. El aceite lubricante usado contiene ácidos de la combustión y materiales de partículas, que erosionan componentes del inyector, dando por resultado pérdida de energía y un aumento en las emisiones del escape. Además, el uso de aceite lubricante drenado incrementará los requisitos de mantenimiento debido a un filtro obstruido y depósitos de la combustión. Refiérase a la sección "Eliminación de Aceites Usados y Aceites Re-Refinados" para recomendaciones sobre la disposición adecuada de aceite usado.
- Gasolina - La adición de gasolina al combustible diesel creará un grave peligro de incendio. La presencia de gasolina en el combustible diesel reducirá el número de cetanos del combustible y aumentará las temperaturas de combustión.
- Etanol - La adición de etanol al combustible diesel creará un grave peligro de incendio. La presencia de etanol en el combustible diesel reducirá el número de cetanos del combustible y aumentará las temperaturas de combustión. Drene y limpie los tanques que contienen tales mezclas tan pronto como sea posible. Detroit™ no será responsable por cualquier efecto perjudicial el cual determina fue resultado del uso de aceite lubricante usado, gasolina, o etanol en el combustible diesel.

### RESPONSABILIDADES DE GARANTÍA DEL PROPIETARIO:

- Realizar evaluación de rendimiento de un aditivo suplementario de combustible en el equipo del cliente por un mínimo de seis meses. La prueba debería ser una comparación de lado-a-lado con y sin el aditivo para verificar afirmaciones de rendimiento. Testimonios no garantizan rendimiento similar en todas las aplicaciones.

No se recomienda el uso de aditivos de combustible suplementarios debido al daño potencial al sistema de inyectores o al motor. Nuestra experiencia ha sido que tales aditivos aumentan los costos de operación sin proveer beneficio. El uso de aditivos de combustible suplementarios no anula necesariamente la garantía del motor. Sin embargo, los gastos de reparación que son resultado de malfuncionamientos o daños del sistema de combustible o componentes del motor atribuidos a su uso no serán cubiertos. Estos productos se deben acompañar con los datos de rendimiento que apoyan su mérito así como la declaración de la garantía del fabricante. Detroit Diesel no probará o verificará el rendimiento de cualquier aditivo suplementario y no aceptará responsabilidad por el uso, selección, o peligros referentes al uso de tales productos.

## PROCEDIMIENTO DE ASISTENCIA AL CLIENTE

Detroit ha establecido un procedimiento de dos-pasos que los clientes deberían seguir cuando experimenten un problema con cualquier Producto o Parte de Detroit. Detroit considera completamente que finalmente las preocupaciones de los clientes serán resueltas a nivel Distribuidor/Concesionario y por lo tanto sugiere a los clientes a seguir el procedimiento descrito abajo:

### **Paso Uno**

Clientes deberán discutir el problema con un miembro(s) de la administración del Taller de Servicio Autorizado. Con frecuencia, las quejas son resultado de una falta de comunicación que puede ser resuelta rápidamente por un miembro de la administración. Si han discutido ya el problema con el Gerente de Servicio del Distribuidor o Concesionario o Gerente del Taller, ellos deberían contactar al Gerente General.

### **Paso Dos**

Si aún no está satisfecho, contacte a nuestros Asesores de Soporte de Servicios Regionales o al Gerente de Soporte Técnico de Servicio y/o presente todo el asunto por escrito o por teléfono a:

Camiones de Servicio de Campo  
México  
Paseo de los Tamarindos 90 Piso 16  
Bosques de las Lomas  
Cuajimalpa, Ciudad de Mexico  
C.P. 05120  
Teléfono: +52 55 4155-2000  
correo electrónico: [servicio.carga@daimler.com](mailto:servicio.carga@daimler.com)











