Manual de Mantenimiento para vehículos OF-917.

Perfil de Documento		
Título abreviado	Manual de Mantenimiento OF-917.	
Número	M - PW – 77	
Objeto del documento	Establecer los intervalos y rutinas de mantenimiento locales para el producto con el fin de asegurar el correcto funcionamiento del vehículo, teniendo en cuenta las diferentes categorías de servicio en los que se puede aplicar. Siendo esto también un requisito para el reconocimiento de una eventual solicitud de garantía de fábrica.	
Riesgos por la no entrada en vigor del Manual.	• Riesgo legal. • Riesgo económico.	
Ambito de aplicación	Este documento aplica: - Red de Concesionarios Autorizada por Daimler Colombia S.A. - Cliente Final.	
Explicación sobre el ámbito de aplicación		
Periodo de Vigencia	Válido desde: 15/03/2021	
Fecha Ultima Revisión		
Aprobación	Diego Rubiano - Gerente de Posventa Buses.	
Tópico (Subtópico)		
Responsable	Luis Torres - Coordinador Sr. de Soporte Técnico.	
Persona Contacto	Luis Torres - Coordinador Sr. de Soporte Técnico.	
Documentación	Este manual se encuentra documentado en la siguiente ruta: Q:\GENERAL Dco\TODOS\Ruta Calidad Daimler\08 Posventa Wholesale\08 Posventa Wholesale - Asistencia Tecnica\Manuales de Mantenimiento\3. Buses	
Documentos	**Documentos**	**Páginas**
	Manual de Mantenimiento OF-917.	9
	Anexo 2: Plan de Mantenimiento (F-PW-127).	14
Otras Regulaciones Aplicables	Consultar información técnica referente a mantenimiento en portal WIS.	
Cambios respecto a la versión anterior	Ver control de cambios.	

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DETERMINACIÓN DE LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO 3
3. CATEGORÍAS DE SERVICIO 5
4. ALMACENADOS 7
5. FORMATOS 9
6. APROBACIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS 9

ANEXOS

PLAN DE MANTENIMIENTO (F-PW-127) 10

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual de mantenimiento es un complemento del manual de operación y servicio elaborados por el Fabricante, por tanto, se deben seguir las recomendaciones resaltadas allí. Los intervalos de mantenimiento y sus rutinas deben ceñirse a lo expuesto en este documento ya que estos, fueron adaptados a las condiciones de operación del mercado colombiano, buscando como objetivo principal estandarizar el servicio a través de la red Daimler a nivel nacional.

Para esto se ha tomado en consideración aspectos como el uso de REPUESTOS GENUINOS* en cada una de las actividades de mantenimiento, la calidad del combustible, la permanencia promedio en marcha mínima de los vehículos, velocidades promedio según la aplicación, las condiciones de las vías y el medio ambiente (presencia de polvo, circulación por zonas anegadas, etc.)

Por lo anterior, para asegurar el correcto funcionamiento del vehículo y la duración de sus componentes, es obligatorio por parte del cliente aplicar el presente programa de mantenimiento. Esto también es un requisito para el reconocimiento de una eventual solicitud de Garantía de Fábrica.

Las condiciones de operación descritas en el presente programa generan categorías de operación generales, bajo las cuales se pueden clasificar a la gran mayoría de los BUSES MERCEDES-BENZ y los trabajos que realizan, permitiendo así asegurar la aplicación de un programa de mantenimiento que cumpla con el objetivo mencionado en el párrafo anterior. Sin embargo, este programa de mantenimiento puede y debe ser adaptado a las condiciones particulares de operación que demande el cliente cuando las circunstancias así lo exijan, siempre bajo la asesoría del área de servicio a través de la Red de Concesionarios autorizada por Daimler Colombia S.A.

La adaptación del programa contempla el aumento o reducción de los intervalos de los mantenimientos y la inclusión o eliminación de operaciones de inspección o ajuste, dentro de las diferentes rutinas.

* Para garantizar la durabilidad y el correcto funcionamiento del vehículo Daimler Colombia S.A. recomienda el uso de repuestos genuinos en mantenimiento y reparaciones en general.

Gerente de Posventa Buses.
Daimler Colombia S.A.

2. DETERMINACIÓN DE LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

La clasificación del tipo de servicio al que son sometidos los vehículos sigue un criterio general el cual es aplicable a cualquier tipo de operación y se basa en tres parámetros fundamentales:

1. Velocidad promedio de operación
2. Porcentaje en ralentí.
3. Recorrido anual

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.

A continuación, usted encontrará los parámetros y formulas bajo los cuales se le recomienda evaluar y calcular los intervalos de mantenimiento de su vehículo, los cuales deberán ajustarse acorde a la operación y demás condiciones de trabajo a las que es sometido.

1. **Velocidad Promedio de Operación:** Se calcula con la distancia recorrida por el vehículo en kilómetros dividido por el tiempo de funcionamiento del motor en horas:

$$\boldsymbol{Velocidad\ Promedio} = \frac{\boldsymbol{Distancia\ recorrida\ (Kilometros)}}{\boldsymbol{Tiempo\ de\ funcionamiento\ del\ motor\ (horas)}}$$

Las velocidades promedio bajas son características de condiciones de operación urbana, las cuales tienen constantes arranques y paradas y/o condiciones de operación en vías en regular/mal estado, por tanto, no permiten lograr un promedio de velocidad mayor; bajo estas condiciones de operación, el vehículo no alcanza las condiciones de funcionamiento óptimas, generando un deterioro mayor de lubricantes y elementos filtrantes, así como el incremento en el uso de los sistemas de freno. En el caso de vías en regular o mal estado, además de los deterioros mencionados, se presentan mayores desgastes y desajustes en los sistemas de suspensión y se incrementa la necesidad de rutinas de engrase en los diferentes puntos de lubricación por grasa del chasis. De igual forma, se puede presentar una pronta saturación de los elementos filtrantes del aire de admisión del motor

Finalmente, en la medida en que las condiciones de operación, tráfico y estado de las vías permiten incrementar la velocidad promedio, se consiguen condiciones de funcionamiento más favorables, lo que permite incrementar los intervalos de mantenimiento requeridos.

2. **Porcentaje en ralentí:** Se calcula como el tiempo que el motor permanece encendido con su velocidad de rotación mínima y sin exigencia-vehículo detenido (tiempo en ralentí) dividido el tiempo total de funcionamiento del motor:

$$\boldsymbol{Porcentaje\ en\ ralentí} = \frac{\boldsymbol{Tiempo\ en\ ralentí\ (horas)}}{\boldsymbol{Tiempo\ de\ funcionamiento\ del\ motor\ (horas)}} * \mathbf{100}$$

El cálculo de la velocidad promedio se ve afectada por el tiempo de **uso del motor en ralentí** (tiempo del motor encendido y vehículo estando detenido) puesto que, al no desplazarse y mantener el motor encendido, se acumulan horas de funcionamiento sin incrementar el recorrido del vehículo, lo que reduce la velocidad promedio de operación de la unidad.

Un alto porcentaje de uso del motor en ralentí es una condición nociva ya que reduce dramáticamente la vida del aceite del motor, así mismo genera un incremento importante en el gasto de combustible, el cual se consume sin que la unidad sea efectivamente productiva. Si no se ajusta el intervalo de mantenimiento del motor, se pueden presentar desgastes e incluso daños severos en sus componentes. Un buen operador procura mantener el menor tiempo posible el motor trabajando en vacío.

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.

3. Recorrido anual: Es aquella distancia medida en kilómetros que recorre en un año el vehículo, bajo las condiciones y tipo de trabajo al que se destine.

Un bajo recorrido anual puede ser síntoma de periodos prolongados de detención del vehículo (condición de almacenamiento), uso de la unidad en recorridos cortos o condición de operación en la cual prevalecen las bajas velocidades promedio. Por lo anterior, se deben tener en cuenta los tiempos en ralentí y las velocidades promedio con la que opera generalmente el vehículo para así evaluar en conjunto todos los factores anteriormente descritos y así determinar el intervalo de los periodos de mantenimiento.

Recuerde, que su vehículo cuenta con un tablero de instrumentos el cual indica los parámetros mencionados anteriormente, de igual forma, estos valores pueden ser determinados a través de equipos de seguimiento de operación. Si tiene alguna duda al respecto, por favor contacte a su Asesor de Servicio de confianza en la red de talleres autorizados de Daimler Colombia S.A.

Gerente de Posventa Buses.
Daimler Colombia S.A.

3. CATEGORÍAS DE SERVICIO

Categoría de vehículos almacenados y/o con tiempos prolongados de detención

Vehículos que superen más de un mes sin haber trabajado, se consideran unidades en almacenamiento. Para estos vehículos se deben realizar una serie de trabajos de preparación para el almacenamiento, rutinas de inspección durante el periodo de almacenamiento y labores de preparación/recuperación previa a la entrada en operación. Esta información está incluida más adelante en este documento, en el apartado que trata del mantenimiento a vehículos almacenados.

Categoría de servicio severo

Aplica a vehículos que dentro de las características de operación presenta una o varias de las siguientes condiciones:
Velocidad promedio de operación igual o menor a 15Km/h.
Porcentaje en ralentí por encima del 25%.
Recorrido anual: Hasta 40.000Km.

Categoría de servicio Intermedio

Aplica a vehículos que dentro de las características de operación presenta una o varias de las siguientes condiciones:
Velocidad promedio entre 15Km/h a 30Km/h.
Porcentaje en ralentí entre el 12% y el 25%.
Recorrido anual: Entre 40.000 a 100.000Km

Categoría de servicio de largas distancias

Aplica a vehículos que dentro de las características de operación presenta una o varias de las siguientes condiciones:

- ✓ Velocidad promedio de operación superior a 30Km/h.

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.

- ✓ Porcentaje en ralentí por debajo del 12%
- ✓ Recorrido anual: Mayor a 100.000Km.

Factores que deben considerarse para ajustar el plan de mantenimiento

Los siguientes factores deben ser tenidos en cuenta para ajustar el plan de mantenimiento del vehículo o partes del mismo. De estar presente alguno de estos factores y sin importar que por los parámetros de velocidad promedio, porcentaje de tiempo en ralentí o recorrido anual se tenga una clasificación de Servicio Intermedio o Larga distancias, los intervalos de mantenimiento en ciertas operaciones deberán ajustarse según lo descrito a continuación:

- **Calidad del combustible:**

Si en la zona de trabajo del vehículo no se consigue combustible de buena calidad (por debajo de 50 ppm de azufre, sin contaminación por agua, sedimento o alguna otra sustancia), es obligatorio realizar el mantenimiento del motor (cambio de aceite y elementos filtrantes de aceite y combustible) según los intervalos definidos en el Servicio Severo e incluir una rutina de lavado de tanques de combustible en el Servicio de mantenimiento anual. De igual forma, es responsabilidad del operador estar drenando el filtro trampa una vez al día. Si la saturación de filtros de combustible ocurre antes del periodo de mantenimiento en Servicio Severo establecido.

- **Vías en regular o mal estado - Trabajo en zona de construcción/minería/canteras:**

Vías en destapado o trabajos en zonas de minas y/o canteras generan una rápida saturación de los filtros de aire. Es muy importante controlar el estado de saturación del filtro del aire de admisión del motor bajo estas condiciones de operación, trabajar con un filtro saturado reduce la potencia del motor, incrementa el consumo de combustible, aumenta la emisión de gases nocivos al medio ambiente y genera desgastes y daños prematuros en el turbocompresor y en el compresor del aire del sistema neumático del vehículo. Por lo anterior, cuando se detecte la saturación del filtro de aire del motor es necesario cambiarlo.

¡ADVERTENCIA! Bajo ninguna circunstancia se recomienda soplar con aire a presión los filtros de aire. El aire a presión deforma y amplía los poros del papel del filtro, lo que genera inmediatamente una reducción en su capacidad de filtración y permite el paso de material particulado al motor y al compresor del sistema neumático, lo que generará daños por desgaste prematuro en sus componentes.

En el caso del filtro de aire del sistema de ventilación / aire acondicionado de la cabina, la saturación del filtro reduce la eficiencia del sistema. Como en el caso anterior, no se debe soplar con aire a presión el filtro o trabajar el sistema sin filtro, pues se generarían daños en el sistema de ventilación de la cabina.
Respecto al engrase del chasis, esta operación se debe ajustar para compensar la degradación, resecamiento y contaminación de la grasa con partículas de polvo. El intervalo se debe ajustar de acuerdo al nivel de polvo presente en el ambiente. Se sugiere asesorarse de su taller o concesionario autorizado por Daimler Colombia S.A.

En el caso de la suspensión, por el trabajo en vías en regular o mal estado, se recomienda ejecutar los trabajos de inspección y ajuste de la suspensión de acuerdo a los periodos establecidos en la condición de Servicio Severo.

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.

- **Trabajo en vías anegadas:**

En el caso de que el vehículo trabaje en zonas anegadas, es necesario ajustar los intervalos de limpieza del chasis y de engrase del mismo. De igual forma, se debe asegurar que los respiraderos de los agregados (caja de cambios, diferenciales, caja de transferencia) estén ubicados a un nivel que evite que queden sumergidos en el agua, al momento de pasar por las zonas anegadas. Si se detecta que, al momento de pasar por estas zonas, alguno de estos respiraderos queda cubierto por el agua, es necesario hacer el cambio de aceite (y del filtro en los casos que aplique) del agregado. En el caso de los vehículos con sistema neumático, se deberá asegurar que la válvula reguladora de presión/descarga y el filtro secador se encuentra ubicado por encima del nivel de vadeo, para evitar daños prematuros en el sistema.

¡ADVERTENCIA! Siempre tener presente el nivel máximo de vadeo del vehículo antes de entrar a zonas anegadas, si se supera el nivel de agua indicado se pueden presentar daños severos en el motor o ingresos de agua por rejillas de ventilación de la cabina. Esta información está contenida en el Manual de Operación de su vehículo.

- **Trabajo en zonas de alta humedad y/o salinidad:**

En el caso de que la unidad trabaje en ambientes húmedos o salinos se debe procurar ajustar el cambio del filtro secador de aire (para los vehículos con sistema neumático) de acuerdo al nivel de humedad de la zona. De igual forma, se debe ajustar las rutinas de lavado del vehículo para evitar daños por corrosión en la carrocería y la estructura.

4. ALMACENADOS

Categoría de vehículos almacenados y/o con tiempos prolongados de detención

Con el ánimo de prevenir daños prematuros en componentes de vehículos que permanezcan almacenados por periodos de tiempo prolongados (superiores a 1 mes) al momento de entrar en servicio o al poco tiempo de haber sido entregados a los clientes, a continuación, relacionamos las siguientes recomendaciones de almacenamiento y preservación de las unidades:

Almacenaje en recintos cerrados:

En lo posible, almacene las unidades en un piso firme y plano.

Si no hay posibilidad de desplazar periódicamente las unidades, eleve la presión de inflado de las llantas con 10 psi por encima de su presión de operación normal.

Soltar el freno de parqueo y bloquear con calces las ruedas.

Si la unidad supera los 3 meses de almacenamiento y no es posible movilizarla, es necesario elevar el vehículo y dejarlo montado sobre torres, asegurándose que las llantas giren libremente.
Mantener el tanque de combustible lleno, para evitar la condensación de agua en las paredes del tanque y la formación de hongos en el combustible Diesel.

Controlar los niveles de aceites, líquido refrigerante y agua del limpiaparabrisas. Completar si es necesario.

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.

Desembórnar la batería (los dos conectores) y lubricar los terminales de cable y los bornes con vaselina.

Cada semana se debe controlar la tensión de las baterías. Este valor debe estar de manera permanente en 12,55 Voltios o más. Si la tensión de la batería está por debajo de este valor, pero no debajo de 12,1 Voltios, se deberá poner en carga lenta y al terminar el proceso se deberá confirmar nuevamente que su tensión esté por encima de 12,55 Voltios. Si la tensión de la batería está por debajo de 12,1 Voltios, se hará necesaria la sustitución.

Si el sitio de almacenaje del vehículo es húmedo o la temperatura ambiente supera los 30° Centígrados, la batería deberá ser desmontada y llevada a un sitio seco con una temperatura ambiente menor.

Cada 15 días, conecte las baterías nuevamente asegurando los bornes con el par de apriete descrito de fábrica y encienda el motor, eleve las revoluciones a 1200 rpm. Permita que la temperatura del motor alcance el nivel de trabajo normal y que el sistema de refrigeración haga un ciclo de enfriamiento (activación del ventilador del motor). Después de que se active el ventilador, conecte el aire acondicionado del vehículo con el sistema de recirculación del aire activado.

Almacenaje a la intemperie:
Aplique las mismas medidas que en el almacenamiento en recinto cerrado.

Si el tiempo de almacenamiento del vehículo es mayor a un mes, retire las plumillas del limpiaparabrisas, enrolle la punta de los brazos del mecanismo del limpiaparabrisas con espuma y cinta, para evitar dañar en el parabrisas. Guardar las plumillas en el interior del vehículo.

Tenga en cuenta la temperatura que pueda alcanzar el compartimiento donde se ubica la batería del vehículo bajo la acción directa del sol, recuerde que la temperatura máxima a la que puede estar expuesta no debe superar los 30° Centígrados.

Limpiar y tapar con cinta los respiraderos de los conjuntos agregados (motor, caja de cambios y eje trasero).

Verificar el vehículo en general una vez por mes, buscando eventuales daños en la pintura o puntos del chasis que presenten corrosión. Si se detecta, deberá limpiarse, retocarse y cubrir con cera protectora. Si el vehículo se encuentra almacenado en un sitio con alta salinidad en el ambiente (puertos o zonas costeras), la inspección se debe realizar una vez por semana.

Puesta en servicio después de periodos prolongados de almacenamiento
Ajustar la presión de inflado de las ruedas al valor de trabajo normal. Verificar el apriete de las mismas al valor establecido por fábrica.
Retirar todas las protecciones instaladas a los respiraderos de los agregados.

Verificar los niveles de fluidos (refrigerante, aceites de agregados, agua del limpiaparabrisas), completar si es necesario.

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.

Conectar y asegurar las baterías, con los valores de apriete establecidos por la fábrica.

Instalar las plumillas de los limpiaparabrisas.

Limpiar el vehículo con abundante agua y una solución jabonosa neutra. Realizar una inspección general del estado de la pintura y del chasis, corregir si es necesario.
Verificar el correcto funcionamiento de todos los sistemas del motor, frenos, luces, aire acondicionado y accesorios. Hacer una pequeña prueba de ruta para asegurar la correcta operación del vehículo.

Nota 1: Si el periodo de inactividad o almacenamiento del vehículo supera los 6 meses, es necesario renovar el aceite de motor y el filtro de aceite. Igualmente se requiere vaciar el tanque de combustible, lavarlo internamente, repostar con combustible nuevo y cambiar los filtros de combustible.

Recuerde que es recomendable encender el vehículo al menos cada 15 días, lo cual mantiene el nivel de carga de la batería del vehículo y la lubricación interna del motor, mejorando así las condiciones del vehículo en estado de almacenamiento.

Nota 2: La garantía de fábrica no asumirá los costos de reparación de las piezas afectadas por un mal almacenamiento del vehículo.

5. FORMATOS

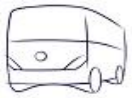
Nombre del Anexo	Descripción
Plan de Mantenimiento (F - PW – 127).	Las siguientes listas de chequeo enumeran las actividades correspondientes al mantenimiento del vehículo las cuales deben ser aplicadas en los intervalos según corresponda.

6. APROBACIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS

	NOMBRE	CARGO	FECHA
ELABORÓ:	Luis Torres	Coordinador Sr. de Soporte Técnico	18/10/2019
REVISÓ y APROBÓ:	Rodrigo Fernandez	Gerente de Posventa Buses	15/03/2021

	REVISIÓN	FECHA	OBSERVACIÓN
CONTROL DE CAMBIOS	V 1	30/05/2019	Versión inicial.
	V 2	28/08/2019	Se cambia criterios de verificación del PDI (Inspección pre-entrega).
	V3	24/10/2019	Actualización del nombre del Manual, se retira el formato PDI, se actualiza Plan de Mantenimiento.
	V4	15/03/2021	Actualización del plan de mantenimiento, hojas de aceites Vebo, ajuste del intervalo de cambio de filtro de aire e incorporación de la validación de los rodamientos traseros ejes Dana

ATENCIÓN: Haga siempre los mantenimientos en los intervalos sugeridos, el no hacerlo puede ocasionar daños al vehículo. Esto puede causar accidentes o lesiones para usted y otras personas.



Intervalos de mantenimiento OF917

Secuencia de mantenimiento	*Intervalo de mantenimiento*	*Servicio severo*	*Servicio Intermedio cada10000 km*
1	***MI***	*100 horas-motor*	*5000 kms*
2	***M1***	*200 horas-motor*	*15.000 Kms*
3	***M1 + M2***	*400 horas-motor*	*25.000 Kms*
4	***M1 + M3***	*600 horas-motor*	*35.000 Kms*
5	***M1+ M2***	*800 horas-motor*	*45.000 Kms*
6	***M1***	*1.000 horas-motor*	*55.000 Kms*
7	***M1+ M2 + M3 + M4***	*1.200 horas-motor*	*65.000 Kms*
8	***M1***	*1.400 horas-motor*	*75.000 Kms*
9	***M1+ M2***	*1.600 horas-motor*	*85.000 Kms*
10	***M1+ M3***	*1.800 horas-motor*	*95.000 Kms*
11	***M1+ M2 + M5***	*2.000 horas-motor*	*105.000 Kms*
12	***M1***	*2.200 horas-motor*	*115.000 Kms*
13	***M1 + M2+ M3+ M4***	*2.400 horas-motor*	*125.000 Kms*
14	***M1***	*2.600 horas-motor*	*135.000 Kms*
15	***M1+ M2***	*2.800 horas-motor*	*145.000 Kms*
16	***M1+ M3***	*3.000 horas-motor*	*155.000 Kms*
17	***M1+ M2 + M5***	*3.200 horas-motor*	*165.000 Kms*
18	***M1***	*3.400 horas-motor*	*175.000 Kms*
19	***M1 + M2 + M3+ M4***	*3.600 horas-motor*	*185.000 Kms*
20	***M1***	*3.800 horas-motor*	*195.000 Kms*
21	***M1+ M2+ M4+ M5***	*4.000 horas-motor*	*205.000 Kms*
22	***M1+ M3***	*4.200 horas-motor*	*215.000 Kms*
23	***M1+ M2 + M5***	*4.400 horas-motor*	*225.000 Kms*
24	***M1***	*4.600 horas-motor*	*235.000 Kms*
25	***M1 +M2+ M3+ M4***	*4.800 horas-motor*	*245.000 Kms*
26	***M1***	*5.000 horas-motor*	*255.000 Kms*
27	***M1+ M2***	*5.200 horas-motor*	*265.000 Kms*
28	***M1+ M3***	*5.400 horas-motor*	*275.000 Kms*
29	***M1+ M2 + M5***	*5.600 horas-motor*	*285.000 Kms*
30	***M1***	*5.800 horas-motor*	*295.000 Kms*
31	***M1+ M2+ M3+ M4+ M5***	*6.000 horas-motor*	*305.000 Kms*

Antes de comenzar

1. El presente plan de mantenimiento se elaboro considerando los manuales de servicio, operación y boletines técnicos enviados por fabrica, por ello se deben tener presente a la hora de ejecutar las rutinas ya que en ellas se relacionan los códigos de operación y las actividades a ejecutar

2. Asegúrese de

3. Lea y cumpla los mensajes de alerta de Advertencia y Precaución resaltados en EL MANUAL DE OPERACIÓN Y SERVICIO WIS. Estos mensajes proporcionan información que puede ser útil para prevenir lesiones graves o daños a componentes

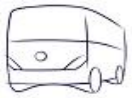
4. Use herramientas especiales cuando sea necesario para ayudar a prevenir lesiones graves y daños a componentes

Literatura técnica:

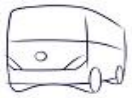
Sistema de literatura técnica WIS

Mercedes-Benz Specifications for Operating Fluids (MB BeVo)

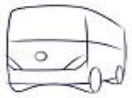
Plataforma aceites MB https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html



Lubricación del motor						
Modelo	**Denominación**		***Motor MB 400***			
Motor OM 4D34I	***Aceite del motor***	***Cantidad de llenado Litros***	***11 L***			
	Lubricantes		*Para conocer que aceites puede utilizar para aplicar al motor consulte el siguiente acceso: https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html Digite las hojas:*			
	Hojas		***228.3***			
Caja						
Modelo	**Denominación**		***Cambio 400.705***			
Cambio	***Aceite de caja***	***Cantidad de llenado Litros***	***4,4L***			
	Lubricantes		*Para conocer que aceites puede utilizar para aplicar a la transmisión (Caja de cambios) consulte el siguiente acceso: https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html Digite las hojas:*			
	Hoja		***235,5***			
Eje trasero Diferencial						
Modelo	**Denominación**		***Eje Trasero 400.7***			
Eje AAM7.14 AMERICAN AXLE	***Aceite eje trasero***	***Cantidad de llenado Litros***	***6.5 L***			
	Lubricantes		*Para conocer que aceites puede utilizar para aplicar al eje trasero, consulte el siguiente acceso: https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html Digite las hojas:*			
	hoja		***235,0 /235,6***			
Modelo	**Denominación**		***Eje Trasero 400.7***			
Eje S130 DANNA	***Aceite eje trasero***	***Cantidad de llenado Litros***	***6.0L***			
	Lubricantes		*Para conocer que aceites puede utilizar para aplicar al eje trasero, consulte el siguiente acceso: https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html Digite las hojas:*			
	hoja		***235,1***			



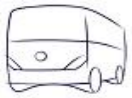
Cubos rueda Eje trasero			
Modelo	**Denominación**		***Cubos de rueda***
Eje AAM7.14	***Grasa eje trasero***	***Cantidad de llenado Litros***	***0.8 kg***
	Lubricantes		*Para conocer que grasa puede utilizar para aplicar a los cubos de rueda traseros, consulte el siguiente acceso: https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html Digite las hojas:*
	hoja		***267.1***
Modelo	**Denominación**		***Cubos de rueda***
Eje S130 DANNA	***Grasa eje trasero***	***Cantidad de llenado Litros***	***No requiere***
	Lubricantes		***La lubricación de los cubos es compartida con el aceite del eje.***
	hoja		***N/A***
Eje delantero			
Modelo	**Denominación**		
Eje IF 3.6	***Grasa eje delantero***	***Cantidad de llenado Litros***	***1.1 kg***
	Lubricantes		*Para conocer que grasa puede utilizar para aplicar a los cubos de rueda traseros, consulte el siguiente acceso: https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html Digite las hojas:*
	hoja		***267.1***
Dirección			
Modelo	**Denominación**		
Dirección HFB64	***Aceite dirección***	***Cantidad de llenado Litros***	***2,4 L***
	Fluidos		*Para conocer que aceite de dirección puede utilizar para aplicar al sistema, consulte el siguiente acceso: https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html Digite las hojas:*
	hoja		***236,3***



Embrague			
Modelo	**Denominación**		
En los modelos 831	***Aceite eje trasero***	***Cantidad de llenado Litros***	***0,4 L***
	Lubricantes		*Aceite genuino MB DOT3*
	hoja		***DOT3***
Refrigeración del motor			
Modelo	**Denominación**		
Motor 4D34I en los modelos 831	***Liquido refrigerante***	***Cantidad de llenado Litros mezcla agua + KFM 50/50***	***17.6L***
	Refrigerante		*Para conocer que refrigerante puede utilizar para aplicar al motor consulte el siguiente acceso:* *https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html* *Digite las hojas:*
	Hoja		***325.0 sin mezcla de agua 326.0 Premezclado.***

Grasas		
Modelo	**Denominación**	
831	***Grasa***	*Para conocer que grasas puede utilizar para aplicar a los puntos de lubricación consulte el siguiente acceso:* *https://bevo.mercedes-benz.com/bevolisten/bevo-sheets-sort1.html* *Digite las hojas:*
	Hoja	***264.0/ 266.0 (Puntos de lubricación)***

Mercedes-Benz



Servicio de Mantenimiento (MI)

Cliente: ***Número de orden de trabajo:*** ***Kilometraje:***

Vehículo No de chasis: ***Horas motor:***

Confirmar la ejecución de los trabajos asentando fecha de ejecución, firma del jefe de taller y firma del mecánico:

INSTRUCCIONES DE DILIGENCIAMIENTO

Para diligenciar el formato tenga en cuenta las siguientes Instrucciones:

1. Si no realizó el mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes del ítem y en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecutó marque con ✓ .

2. Si no realizó alguna acción del mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes de la descripción en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecuto marque con ✓ .

Primer servicio de mantenimiento (MI)Inicial

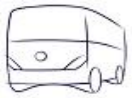
Código de operación	***Descripción de la operación***	***Número de Documento***	***Horas***
☐ *54-1010-01*	*Realizar test de entrada, para verificar el estado en que ingresa el vehículo.*		0,3
☐ *00-3000-99*	*Motor: Cambiar el aceite y filtro.*	AR18.00-Y-0861IND	0,5
	Filtro de aire: limpiar válvula de descarga polvo y cambiar si requiere.	*AP09.40-Y-6020IND*	
	Sistema de combustible: Sustituir el elemento filtrante y limpiar el pre-filtro.	*AR47.00-Y-0861IND*	
	Comprobar si la correa de nervios trapezoidales está desgastada o dañada. Renovar de ser necesario.	*AR13.00-Z-9400RB*	
☐ *00-6400-01*	*Cambiar el aceite de la caja de cambios mecánica .*	AP26.00-Y-0200B	0,4
☐ *00-6550-01*	*Cambiar el aceite del eje trasero motriz.*	AR35.31-Y-0523B	0,2
☐ *00-6700-01*	*Engrase a presión: Todos los puntos con graseras o los indicados en la guía.*	AP00.20-Y-0020IND	0,3
☐ *09-1030-01*	*Sistema admisión: Comprobar la estanqueidad de la tubería desde el filtro de aire hasta el motor.*	AR09.00-Y-0861IND	0,1
☐ *20-1010-01*	*Refrigeración: Revisar estanqueidad del sistema y en caso de fugas facturar las reparaciones por separado, validar estado del protector del radiador.*	*AR20.00-Y-0861IND*	0,5
☐ *82-0680-01*	*Comprobar el ajuste y funcionamiento de los parabrisas y lavaparabrisas, calibrando los chorros si es necesario.*	AR82.00-Z-9999TZ	0,1

Total revisión MI ***2,4***

ESPACIO PARA OBSERVACIONES

Certifico que la inspección de mantenimiento ha sido desarrollada correctamente y que todas las operaciones han sido ejecutadas de acuerdo con el presente plan de mantenimiento y con las instrucciones que acá se encuentran.

Firma Jefe de taller	**Firma técnico y nombre claro**	**Fecha (dd/mm/aaaa)**



Servicio de Mantenimiento (M1) Cada 10000 KM

Cliente: ***Número de orden de trabajo:*** ***Kilometraje:***

Vehículo No de chasis: ***Horas motor:***

Confirmar la ejecución de los trabajos asentando fecha de ejecución, firma del jefe de taller y firma del mecánico:

INSTRUCCIONES DE DILIGENCIAMIENTO

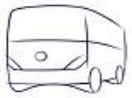
Para diligenciar el formato tenga en cuenta las siguientes Instrucciones:

1. Si no realizó el mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes del ítem y en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecutó marque con ✓ .

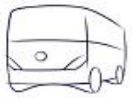
2. Si no realizó alguna acción del mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes de la descripción en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecuto marque con ✓ .

Servicio de Mantenimiento (M1)

	Código de operación	***Descripción de la operación***	***Número de Documento***	***Horas***
☐	*54-1011-01*	*Realizar test de entrada, para verificar el estado en que ingresa el vehículo, validar presión de aceite del motor con valores reales.*		0,1
☐	*00-3000-99*	*Motor: cambiar el aceite y filtro, posterior encender el motor y verificación de fugas, revisión de presión mediante equipo de diagnostico.*	*AR18.00-Y-0861IND*	0,8
☐	*09-1050-01*	*Filtro de aire: limpiar válvula de descarga polvo, verificar carcaza filtro, verificar correcto ajuste mangueras admisión al motor, validar según contaminación si es necesario renovar filtro de aire.*	*AP09.40-Y-6020IND*	
☐	*00-3000-99*	*Correa: Comprobar la correa del ventilador, Renovar de ser necesario.*	*AR13.25-Y-3250B*	
☐	*13-1760-01*	*Compresor: Verificación de manguera de admisión, inspección de estanqueidad y correcto ajuste de mangueras, validar presencia de aceite en las tuberías.*	*AR13.30-Y-5510IND*	0,2
☐	*20-1150-02*	*Refrigeracion:Verificar cubierta superior del radiador, Comprobar el nivel y proporción del liquido refrigerante verificar por fugas, validar panel del radiador en caso dado realizar limpieza, verificar tuberías flexibles, y soportes de radiador en caso dado cambiar con OT separado.*	*AR20.00-Y-0861IND*	0,1
☐	*07-6886-01*	*Combustible: Verificar estanqueidad del sistema, Comprobación de posibles fugas en los tornillos huecos y tuberías de combustible, preste atención al ajuste del deposito.*	*AR07.16-Y-1005IND*	0,1
☐	*47-7000-01*	*Sistema de escape: Verificar correcto asentamiento de tuberías, Verificar fugas del sistema de escape a través de la brida del conjunto freno motor, Comprobar tornillos y ajuste si es necesario.*	*AR49.00-Z-9400RB*	0,1
☐	*00-6700-01*	*Engrase a presión: Todos los puntos con graseras o los indicados en la guía, prestar atención al engrase a las levas y ajustadores de accionamiento del freno y puntos de ballestas.* *Engrasar el área de contacto de la sonda de bocina en el volante.*	AP00.20-Y-0020IND	0,3



☐	*14-5810-02*	*Freno motor: Comprobar el funcionamiento del cilindro de freno de aire operando la válvula de freno de motor, válvula de mando de pedal, válvula magnética neumática, validar funcionamiento de la chapaleta de freno. Validar que no existan fugas de gases. Validar interruptor eléctrico y accionamiento de freno de ahogo en cuanto a conexiones.*	*AR49.10-Y-7000IND*	0,1
☐	*42-1052-01*	*Frenos: Comprobar desgaste de bandas por medio de la mirilla, comprobar accionamiento de actuadores automáticos del freno, verificar el funcionamiento del freno de servicio en caso de daños reparar OT separada*	*AR42.10-Y-0165IND* *AR42.10-Y-0166IND*	0,3
☐	*42-1020-01*	*Frenos: Cámaras delanteras y traseras Verificar apoyo, ajuste, guardapolvos, validar el libre movimiento de la varilla de empuje durante la aplicación y liberación del freno de servicio y estacionamiento.*	*AR42.10-Y-07000IND* *AR42.10-Y-08000IND*	0,2
☐	*43-2516-01*	*Frenos: Comprobar libre giro en el perno de la válvula de pedal de freno , revisar varilla de empuje, Verificar en cuanto a estanqueidad.*	*AR42.10-Y-0320D*	
☐	*43-3013-01*	*Depósitos: Drenar tanques, comprobar válvula de drenaje en caso dado sustituir, si se nota exceso de recolección de agua sustituir el cartucho del filtro aire*	*AR42.60-Y-0071IND*	0,1
☐	*54-1010-01*	*Sistema neumático: Comprobar el funcionamiento del interruptor de indicador de aviso de baja presión en el tablero de instrumentos, descargando el sistema de aire, Comprobar el ajuste de presión de la válvula de descarga y ajustar si es necesario reemplazar*	*AR42.10-Y-0020B*	
☐	*25-2530-01*	*Embrague: Comprobar el juego libre del pedal del embrague engrasar, validar sensor, Verificar correcto ajuste en la selección de marchas embrague /desembrague del sistema y ajustar si es necesario, validar nivel del liquido y corregir fugas de ser necesario*	*AR25.10-Y-0050IND*	0,1
☐	*26-1175-02*	*Transmision:Verificar el funcionamiento correcto del varillaje de cambio de marchas en caso dado ajustar lubricar elementos deslizables, validar correcto anclaje y ajuste de la brida de la transmisión en sus puntos de anclaje En caso de completar aceite pedir OT por separado.*	*AR26.60-Y-6604A*	0,1
☐	*26-1008-01*	*Transmision:Verificar el nivel de aceite, revisar el par de apriete de la brida y caballete central(soporte cojinete).*	*AR26.00-Y-0200B*	0,1

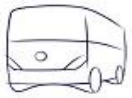


☐	*35-1010-01*	*Diferencial: Comprobar nivel de aceite de la diferencial en caso dado completar . En caso de completar pedir OT por separado.*	*AR35.31-Y-0523B*	0,1
☐	*46-1010-01*	*Direccion:Comprobar nivel de aceite, validar estanqueidad, juego libre del timón , estado de rotulas y barras de dirección en caso de daños reemplazar con OT separada, Comprobar el ajuste de la válvula limitadora de la dirección hidráulica (solo si hay sensación de rigidez)* *Comprobar el juego libre del volante de dirección, Verificar ajuste de caja de dirección, biela y componentes de rotulas y amortiguadores. Validar estado del fuelle de goma en caso dado reemplazar componentes con OT separada.*	*AP46.14-Y-4610IND* *AR46.40-Y-0002IND*	0,2
☐	*00-3000-99*	*Suspension:Verificar estado de bujes de amortiguadores, Comprobar amortiguadores en caso de fuga reemplazar, barras estabilizadoras, y componentes de goma para 1er y 2do eje en caso dado renovar con OT separada.* *Hacer inspección visual a los muelles y componentes de sujeción y amortiguación en caso dado renovar piezas.* *Suspension:Comprobar ajuste de grapas,*	*AR32.00-Y-4790D* *AR32.20-Y-0200IND*	0,1
☐	*54-1010-01*	*Electrico:Verificar ajuste correcto de arnés eléctrico de alternador y motor de arranque, verificar testigos de control en tablero accionamiento de bocina luces en general, validar ajuste de bornes de baterías y validar voltajes, controlar las conexiones eléctricas por enchufe en cuanto a corrosión o suciedad.*	*AR15.00-Y-0861C*	0,2
☐	*00-3701-02*	*Recorrido de prueba: comprobar funcionamiento y desempeño general de la unidad en busca de ruidos en el tren motriz, suspensión y ejes.*		0,1
	Total revisión M1	***3,4***		

ESPACIO PARA OBSERVACIONES

Certifico que la inspección de mantenimiento ha sido desarrollada correctamente y que todas las operaciones han sido ejecutadas de acuerdo con el presente plan de mantenimiento y con las instrucciones que acá se encuentran.

Firma Jefe de taller y nombre claro	**Firma técnico y nombre claro**	**Fecha (dd/mm/aaaa)**



Servicio de Mantenimiento (M2) Cada 20000 KM

Cliente: ***Número de orden de trabajo:*** ***Kilometraje:***
Vehículo No de chasis: ***Horas motor:***
Confirmar la ejecución de los trabajos asentando fecha de ejecución, firma del jefe de taller y firma del mecánico:

INSTRUCCIONES DE DILIGENCIAMIENTO

Para diligenciar el formato tenga en cuenta las siguientes Instrucciones:

1. Si no realizó el mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes del ítem y en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecutó marque con ✓ .

2. Si no realizó alguna acción del mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes de la descripción en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecuto marque con ✓ .

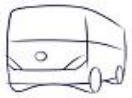
Código de operación	***Descripción de la operación***	***Número de Documento***	***Horas***
☐ *20-4270-01*	*Apoyo de radiador verificar estado de bujes de goma. Sustituir pedir OT por separado, verificar estado de tuberías*	AR20.00-Y-0861IND	0,1
☐ *47-5512-02*	*Comprobar ajuste de tanque de combustible, verificar cinta de goma, reapretar la cinta de sujeción del tanque, en el soporte y soporte de filtro Controlar los tubos flexibles de combustible (incluyendo los extremos de goma) en cuanto a fugas/deterioro y sustituirlos, si es necesario. Pedir OT por separado.*	AR47.10-Y-4100D	0,1
☐ *09-8250-01*	*Comprobar ajuste de canales del sistema de aire. Controlar las conexiones de aceite lubricante y agua. Controlar el flujo de líquido refrigerante.*	*AR09.00Y-0861IND*	0,2
☐ *00-3000-99*	*Comprobar las conexiones de lubricación, refrigeración admisión en cuanto a roces y ajuste de abazaderas.Controlar el estado de la tubería del embrague (tubería principal y tubería del depósito) y controlarla en cuanto a inestanqueidades.*	A018.00-Y-0861IND	
☐ *43-1530-01*	*Frenos: Verificar funcionamiento de válvula Relé.*		0,1

Total revisión M2	***0,5***

ESPACIO PARA OBSERVACIONES

Certifico que la inspección de mantenimiento ha sido desarrollada correctamente y que todas las operaciones han sido ejecutadas de acuerdo con el presente plan de mantenimiento y con las instrucciones que acá se encuentran.

Firma Jefe de taller y nombre claro	**Firma técnico y nombre claro**	**Fecha (dd/mm/aaaa)**



Servicio de Mantenimiento (M3) Cada 30000 KM

Cliente: ***Número de orden de trabajo:*** ***Kilometraje:***

Vehículo No de chasis: ***Horas motor:***

Confirmar la ejecución de los trabajos asentando fecha de ejecución, firma del jefe de taller y firma del mecánico:

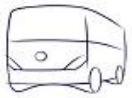
INSTRUCCIONES DE DILIGENCIAMIENTO

Para diligenciar el formato tenga en cuenta las siguientes Instrucciones:

1. Si no realizó el mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes del ítem y en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecutó marque con ✓ .

2. Si no realizó alguna acción del mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes de la descripción en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecuto marque con ✓ .

	Código de operación	***Descripción de la operación***	***Número de Documento***	***Horas***
☐	*09-1050-01*	*Cambiar el filtro de aire.*	*AP09.10-Y-0980IND*	0,1
☐	*54-1010-01*	*Instalación motor: Comprobación de sensores de temperatura, presión y posición en el motor, Comprobar ajuste de la ECU verificar si el arnés del motor y del vehículo están debidamente ajustados, conectados y protegido.*	*AR15.00-Y-0861C*	0,2
☐	*00-3000-99*	*Controlar el estado del tubo del respiradero y asegurarse de que los clips de sujeción estén fijados correctamente en ambos extremos.*	*Inspección*	0,1
☐	*00-5570-01*	*Sistema de combustible: Cambio filtro trampa con separador de agua y filtro principal.*	*AR47.00-Y-0861IND*	0,1
☐	*05-1170-01*	*Válvulas: Verificar juego de válvulas y ajustar si es necesario.*	*AR01.10-Y-8000IND*	1
☐	*49-7000-01*	*Verificar ajuste del catalizador, soportes y gomas de sujeción.*	*AR49.10-Y-7000IND*	0,1
☐	*00-6400-01*	*Cambio aceite transmisión, Limpiar el respiradero en la caja de cambio, validar desfogue, verificar ajuste de los pernos de fijación de la transmisión controlar y apretar la tuerca de la brida de salida.*	*AR26.00-Y-0200B*	0,3
☐	*25-2117-02*	*Cilindro transmisor del embrague revisar y controlar funcionamiento, verificar estado del deposito. En caso de reparo del cilindro usar kit de reparo o cambio del componente, pedir OT por separado.*	*AP25.20-Y-2910IND*	0,1
☐	*41-6546-01*	*Cojinete central verificar asentamiento, fugas y estado de estructura verificar si presentan roce los anillos dispersores en caso dado renovar con OT por separado. Preste atención al soporte metálico en cuanto ajuste y centro.*	*AP41.10-B-4150A*	0,1



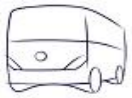
☐	*42-1020-01*	*Comprobar alineación de ruedas ajustar si es necesario, verificar amortiguadores y componentes de suspensión ballestas en cuanto a daños y grietas en caso dado reemplazar con OT separada.*		0,1
☐	*00-6550-01*	*Cambio de aceite eje trasero*	*AR35.31-Y-0523B*	0,2
☐	*46-7613-01*	*Direccion:Lubricar el eje (husillo) de la columna de la dirección, controlar la fijación del soporte de la caja de la dirección en cuanto a su apriete correcto.*	*AR46.10-Y-7300IND*	0,1
☐	*00-6702-01*	*Remover los cubos de rueda delantero y trasero, cambio de grasa, comprobar y ajustar juego axial de cubos, verificar estado de cojinete de cubo en caso dado renovar.(Prestar atención en los ejes Danna no es necesario desmontar cubos de rueda traseros, dado que estos son lubricados con aceite en este caso renovar lubricante en el servicio del diferencial)*	*AR33.20-Y-0311IND* *AR35.20-Y-0311IND*	2,5
☐	*42-3117-01*	*Validar el estado de las Zapatas de freno si es necesario el remplazo, facturar por separado el desmontar conjunto de freno , revisar juego axial y radial de la leva verificar fuga de aceite, en caso dado sustituir juntas, sustituir resortes de retorno de la zapata (Cubo de rueda desmontado)*	*AR42.15-Y-0011B* *AR42.15-Y-1052B*	0,2
☐	*43-1854-01*	*Inspeccionar el interior del conjunto secador si se observa paso de aceite o espuma reemplazar el cartucho. En caso de Reparar el secador de aire orden por separado.*	*AR42.60-Y-0300IND*	0,1
☐	*43-1530-01*	*Verificar ajuste de tuberías, tanques de aire, cámaras y asegurar las abrazaderas del cilindro de freno de seguridad; verificar estanqueidad en válvula(4vias) 4CP, en caso de falla realizar comprobación o cambio con OT separada.*	*AR42.10-Y-0900IND*	0,2

Total revisión M3	***5,4***

ESPACIO PARA OBSERVACIONES

Certifico que la inspección de mantenimiento ha sido desarrollada correctamente y que todas las operaciones han sido ejecutadas de acuerdo con el presente plan de mantenimiento y con las instrucciones que acá se encuentran.

Firma Jefe de taller y nombre claro	**Firma técnico y nombre claro**	**Fecha (dd/mm/aaaa)**



Servicio de Mantenimiento (M4) Cada 60000 KM

Cliente: ***Número de orden de trabajo:*** ***Kilometraje:***

Vehículo No de chasis: ***Horas motor:***

Confirmar la ejecución de los trabajos asentando fecha de ejecución, firma del jefe de taller y firma del mecánico:

INSTRUCCIONES DE DILIGENCIAMIENTO

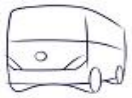
Para diligenciar el formato tenga en cuenta las siguientes Instrucciones:

1. Si no realizó el mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes del ítem y en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecutó marque con ✓ .

2. Si no realizó alguna acción del mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes de la descripción en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecuto marque con ✓ .

Servicio de Mantenimiento (M4)

Código de operación	***Descripción de la operación***	***Número de Documento***	***Horas***
☐ *00-3000-99*	*Controlar las fijaciones del soporte del colector de admisión y de escape. Controlar el colector de escape y el silenciador en cuanto a fugas e inestanqueidad*	*AR01.10-Y-8000IND*	*0,1*
☐ *00-3000-99*	*Controlar los pernos de fijación de la carcasa del volante de inercia y apretarlos, si es necesario*	*AR01.10-Y-8000IND*	*0,1*
☐ *01-8000-02*	*Comprobar y ajustar tornillos apoyo del Carter del volante*	*AR01.10-Y-8000IND*	*0,1*
☐ *35-53300-01*	*Para los ejes Traseros Dana es necesario desmontar los cubos de rueda y verificar el estado de los rodamientos, reemplace los anillos de sello.*	*AR35.20-y-0310D*	*0,5*
☐ *00-5910-01*	*Comprobar ajuste del turbocompresor*	*AR09.40-Y-6000IND*	*0,1*
☐ *47-4001-01*	*Limpiar y enjuagar el deposito de combustible revisar el filtro tamiz.*	*AR47.00-Y-0861IND AR47.10-Y-4100D*	*0,5*
☐ *20-5630-01*	*Comprobar y ajustar los tornillos de montaje del ventilador*	*AR20.00-Y-0861IND*	*0,2*
☐ *07-6480-01*	*Comprobar el reglaje de inyección y recalibrar bomba de combustible en caso de ser necesario, dependiendo de fallas memorizadas o actuales (Orden por separado) y verificar sistema inyección de combustible, basado en la comprobación de diagnostico*	*AR07.16-Y-1005IND*	*0,3*
☐ *00-3000-99*	*Cambio de filtros bomba Adblue Liquida Only*	*GI14.40-N-061994*	*0,3*



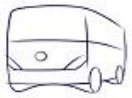
☐	*00-3000-99*	*Comprobar y reapretar los tornillos de sujeción de la transmisión y el soporte del motor a la fijación de los largueros*	*AR26.60-Y-0001E*	*0,2*
☐	*13-5008-02*	*Desmontar culata de compresor, verificar presencia de aceite y des carbonar en caso de ser necesario. Paso de aceite excesivo reemplazar kit de anillos con OT por separado.*	*AR13.30-Y-5510IND*	*1,0*
☐	*13-5008-02*	*Cambio de filtro de aire interno*	*AP09.10-Y-0980IND*	*0,1*
☐	*46-2195-01*	*Cambio aceite y filtro dirección hidráulica*	AR46.30-Y-0010A	0,4
☐	*00-3000-99*	*Cambio hidráulico embrague*	*AP25.20-Y-2910IND*	0,3

Total revisión M4	***4,2***

ESPACIO PARA OBSERVACIONES

Certifico que la inspección de mantenimiento ha sido desarrollada correctamente y que todas las operaciones han sido ejecutadas de acuerdo con el presente plan de mantenimiento y con las instrucciones que acá se encuentran.

Firma Jefe de taller y nombre claro	**Firma técnico y nombre claro**	**Fecha (dd/mm/aaaa)**



Servicio de Mantenimiento (M5) Cada 100000 KM

Cliente: ***Número de orden de trabajo:*** ***Kilometraje:***

Vehículo No de chasis: ***Horas motor:***

Confirmar la ejecución de los trabajos asentando fecha de ejecución, firma del jefe de taller y firma del mecánico:

INSTRUCCIONES DE DILIGENCIAMIENTO

Para diligenciar el formato tenga en cuenta las siguientes Instrucciones:

1. Si no realizó el mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes del ítem y en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecutó marque con ✓ .

2. Si no realizó alguna acción del mantenimiento marque con una X el cuadro que se encuentra antes de la descripción en el espacio de observaciones escriba el motivo por el cual no lo realizó, si se ejecuto marque con ✓ .

Servicio de Mantenimiento (M5) 100000 KM

Código de operación	***Descripción de la operación***	***Número de Documento***	***Horas***
☐ *20-1140-01*	*Cambio de refrigerante*	*AP20.00-W-2080A*	*0,9*
☐ *25-2007-01*	*Desmontar montar transmisión (caja velocidades)*	*AR20.00-Y-0861IND*	*3,0*
	Comprobar horquilla de liberación del embrague bujes y rodamiento		
☐ *20-7450-02*	*Cambio tuberías deposito de refrigerante según condición.*	*AR20.00-Y-0861IND*	*0,3*

Total revisión M5 4,2

ESPACIO PARA OBSERVACIONES

Certifico que la inspección de mantenimiento ha sido desarrollada correctamente y que todas las operaciones han sido ejecutadas de acuerdo con el presente plan de mantenimiento y con las instrucciones que acá se encuentran.

Firma Jefe de taller y nombre claro	**Firma técnico y nombre claro**	**Fecha (dd/mm/aaaa)**