ANEXO 4

ESQUEMA OPERACIONAL DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Son las actividades que propenden por la conservación de los componentes del vehículo y equipos a bordo tales como reparaciones, lubricaciones, etc. que se realizan de manera planificada o de emergencia.

1.1. Mantenimiento Preventivo

Se refiere a intervenciones planificadas sobre los componentes y/o equipos a bordo que propenden por evitar las fallas y deterioro de los mismos y garantizar su funcionabilidad durante las condiciones de operación, consiste en la aplicación de mantenimiento preventivo a la flota de padrones, articulados y busetones de acuerdo al siguiente plan de mantenimiento preventivo:

Rutinas Preventivas Autobuses GNV:

Mantenimiento Mensual
Mantenimiento Anual
Mantenimiento 4.000 km
Mantenimiento 10.000 km
Mantenimiento 15.000 km
Mantenimiento 20.000 km
Mantenimiento 30.000 km
Mantenimiento 40.000 km
Mantenimiento 100.000 km

Actividades:

Rutina	4000	10000	15000	20000	30000	40000	100000
Motor / Lubricación	X	X	X	X	X	X	X
Motor / Filtros		X		X		X	X
Motor / Aire	X		X		X		X
Aire acondicionado	X		X		X		X
Motor / Correas	X		X		X		X
Motor / Refrigeración	X		X		X		
Motor / Refrigeración	X	X	X	X	X	X	X
Motor / Parámetros			X			X	
Motor / Turbo			X			X	
Motor / Válvulas					X		

Embrague	X		X		X	X	X
Caja de cambios	X		X		X	X	X
Eje trasero / diferencial	X		X	X	X	X	X
Árbol de transmisión	X		X		X		
Ejes / Llantas	X	X	X	X	X	X	
Suspensión	X		X		X		
Dirección	X		X		X		X
Frenos	X		X		X		
Frenos	X		X		X	X	X
Frenos auxiliares			X			X	X
Compresor / aire	X				X	X	X
Sistema eléctrico	X	X	X	X	X	X	X
Carrocería / chasis	X		X		X	X	X
Interior / seguridad			X			X	X
Aire acondicionado	x		X		X	X	X
Llantas Menor		X					
Llantas Mayor							X
Carrocería / chasis	X		X		x		X

Rutinas Preventivas Autobuses EV (Eléctricos):

Mantenimiento Mensual
Mantenimiento Anual
Mantenimiento 3.000 km
Mantenimiento 10.000 km
Mantenimiento 15.000 km
Mantenimiento 20.000 km
Mantenimiento 30.000 km
Mantenimiento 40.000 km
Mantenimiento 60.000 km
Mantenimiento 100.000 km

Actividades:

Rutina	3000	5000	10000	15000	20000	30000	40000	60000	100000

Mantenimiento Mandatorio	x								
Motor de Potencia	x	x		x			x		x
Sistema de Enfriamiento por Agua del Motor	x			x					
	x	x		x					x
Conectores de Bajo Voltaje	x		x						
Cables Trifásicos del Motor	x		x						
Sensores de Posición y Temperatura	x	x							
Mantenimiento de Primer Nivel						x		x	
Fluidos Lubricantes (Caja de dirección, Reductor Proncipal, etc)								x	
Filtro de aire				x					
Ventilador eléctrico ATS, tanque de expansión del radiador, bomba de agua y mangueras de inspección	x	x		x					
Comprensor de aire Eléctrico					x				
Sistema de dirección eléctrica asistida					x				
Comprensor de aire		x				x			
Mantenimiento de Segundo Nivel					x				x
Mantenimiento de cubiertas de Extremo						x		x	x
Mantenimiento del Rotor								x	
Mantenimiento de Rodamientos								x	

Mantenimiento Estator						x		x	x
Mantenimiento del Estator del Resolver								x	
Sistema de Enfriamiento y Admisión		x					x		
Eje de Transmisión		x							x
Llantas		x	x				x		x
Lubricantes		x	x	x			x		
Ejes delantero/trasero y suspensión		x				x	x		
Sistema de dirección		x		x			x		x
Sistema de Frenos				x					x
Sistema Electrico secundario		x					x		x
Electrico General		x							
Sistema de Suspensión						x			
Sistema de Iluminación				x			x		
Aire Acondicionado	x		x		x		x	x	x
Carrocería / chasis	x			x			x		
Interior / seguridad				x			x		x

Actividades Adicionales:

NOMBRE TIPO MANTENIMIENTO	TIPOLOGIA	UNIDAD DE MEDICIÓN	FRECUENCIA
MANTENIMIENTO DE BATERIAS	TODAS	KILOMETRO	5.000
REVISION TECNICO MECANICA	TODAS	TIEMPO	ANUAL
TELEMETRIA	TODAS	TIEMPO	MENSUAL
MANTENIMIENTO PUERTAS	TODAS	KILOMETRO	7.500
MANTENIMIENTO CARROCERIA	TODAS	KILOMETRO	15.000
MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO I	TODAS	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO SISTEMA GNV	Solo GNV	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO CONTRAINCENDIO MOTOR	Solo GNV	KILOMETRO	40.000

REVISION TECNICO MECANICA	TODAS	TIEMPO	ANUAL

Tabla 1. Plan de Mantenimiento Busetón ,Padron y Articulado.

Las rutinas de mantenimiento, cumplen con las frecuencias descritas en la tabla, lo que indica que al momento de la suscripción del contrato y posterior acta de inicio, se debe continuar con la misma frecuencia de mantenimiento, manteniendo el mismo intervalo ejecutado.

Las rutinas de mantenimiento preventivo tienen un margen de ejecución de más o menos 500 kilómetros, dadas las contingencias que pueden surgir operativamente.

A Los buses les corresponde la primera revisión obligatoria técnico mecánica a partir de esta fecha, se debe ejecutar anualmente.

Cada rutina de mantenimiento preventivo se debe aplicar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y TRANSCARIBE S.A.

Se debe considerar todos los insumos consumibles (filtros, tornillería, abrazaderas, grasas), aceites (motor, transmisión, diferencial) y lubricantes (penetrantes, limpiadores eléctricos) en la propuesta del oferente para el mantenimiento preventivo por rutina, el costo deberá ser fijo durante la vigencia del contrato, si durante la ejecución de los mantenimientos preventivos se detectan novedades correctivas, se pagará los repuestos requeridos de acuerdo a la lista de precios y se pagara la mano de obra si y solo si, el tiempo de corrección es mayor a una (1) hora por actividad.

El contratista debe responder por las actividades de mantenimiento preventivo ejecutadas y la calidad de los trabajos realizados.

Si durante la operación de los buses en la ciudad de Cartagena y aplicando las recomendaciones de los fabricantes sobre las rutinas y frecuencias de mantenimientos preventivos, se detecta que algunas recomendaciones del fabricante no son lo suficientemente eficientes y eficaces para prevenir fallas, varadas, salidas de operación, se debe replantear el plan de mantenimiento.

En el evento que de acuerdo con lo expuesto se llegare a ajustar la frecuencia de la rutina de mantenimiento, ello no dará lugar a cambio en el precio debido a que la frecuencia no significa un cambio sustancial en el servicio contratado.

En caso de que se llegare a ajustar la rutina de mantenimiento sustancialmente la entidad en conjunto con el contratista deberá reevaluar el temparío e insumos utilizados y concluir la necesidad de reajustar el costo de la rutina.

Finalmente, en el evento de que se trate de una rutina nueva distinta a las contempladas inicialmente en el análisis preliminar, la entidad y el contratista deberán negociar el precio de la nueva rutina.

Si en los mantenimientos preventivos, se detectan cambio de componentes por naturaleza correctiva, se podrán cambiar con previa autorización de Transcaribe teniendo en cuenta como primera opción remanufacturar y garantías.

El contratista debe garantizar la disponibilidad de la flota, de acuerdo, con la flota programada por Transcaribe, en caso de falla incumplimiento será evaluado por niveles de servicio.

Para el caso de la telemetría, debe tener los siguientes parámetros:

Parámetros Operacionales:

- Rastreo del vehículo en tiempo real, con actualizaciones por minuto.
- Plataforma de software integrada escalable del vehículo que muestra los mapas en tiempo real, diagnósticos remotos y visualización en tiempo real de diagnósticos remoto y mensajes de error (sistemas del vehículo), notificación automática.
- Tiempo de manejo por operador, Km recorridos, perfil del operador, si el vehiculo pasó (o no) en cierto Punto de interés, exceso de velocidad, etc.
- Frenadas bruscas
- Aceleraciones bruscas
- Centro de control cámaras y sensores del bus.
- Ruteros y sistema automático-informes de ejecución.

Parámetros de Mantenimiento:

- Rendimiento de combustible km/m3 o un equivalente.
- Rendimiento por kilovatios-hora por cada 100 kilómetros (**kWh/100 km**)
- Consumo de combustible por día e histórico.
- Parámetros de consumo económico de combustible por operador.
- Tiempos de trabajo y tiempos en ralentí de motor.
- Acceso a todos los testigos del panel de instrumentos.
- Aire acondicionado encendido y temperatura del habitáculo de pasajeros.
- Puertas abiertas y cerradas
- Voltaje de baterías
- Motor encendido o apagado
- Revoluciones de motor
- Kilometraje odómetros
- Horas de motor
- Temperatura del motor
- Presión de aceite Motor
- Cámaras
- Sensores
- Paneles Internos
- Puertos de carga.

Parámetros Generales:

- La información debe estar en español.
- Seguimiento desde App.
- Claves de acceso mínimo 10 usuarios.

1.2. Mantenimiento Correctivo

Consiste en la reparación inmediata de los componentes y/o equipos a bordo del vehículo que presentan fallas o desperfectos de cualquier naturaleza.

El Contratista debe ofrecer mano de obra INTEGRAL, incluyendo los temparios correspondientes a carrocería, aire acondicionado, mecánica general, mecánica especializada y gas natural vehicular.

El Contratista debe responder por las actividades de mantenimiento correctivo ejecutadas y la calidad de los trabajos realizados.

Tener en cuenta que el tren motriz (motor, transmisión y diferencial) para la solicitud de garantías por parte del fabricante.

El mantenimiento correctivo de llantas está excluido de la propuesta.

1.3. Actividades de Alistamiento de Flota

El Contratista debe disponer de personal en los patios designados en el parqueo de flota, para el alistamiento diario de la flota. Se debe realizar a diario, con personal que cuente con conocimiento en la parte funcional de la flota, sistema de chasis y carrocería, con el fin de mantener un alto nivel de disponibilidad para TRANSCARIBE S.A. y el contratista de operación.

Como primera medida se establece que el alistamiento de flota lo componen una serie de rutinas o prácticas realizadas diariamente que nos proporcionan o garantizan el buen funcionamiento del equipo en tiempos de operación.

Del alistamiento diariamente salen novedades que, según su grado de criticidad, habilitan y/o inhabilitan la salida del equipo a ejercer su función.

Son prácticas de alistamiento de flota las siguientes:

1. Alistamiento Niveles de Motor: Incluye la revisión del niveles de Aceite Motor, Refrigerante Motor, Aceite Hidráulico de Dirección, Aceite Ventilador. En caso de un bajo nivel de algún fluido el contratista está en la obligación de verificar de donde proviene la fuga, corregir y adicionar sin ningún costo adicional. Si la corrección de la fuga, se deben reemplazar componentes, entonces se debe cobrar como un correctivo, también se cancela los litros adicionados.

2. Alistamiento Correas Motor: Incluye la revisión, tensión (si es necesario) de correas de Aire acondicionado, Motor, Transferencia, Ventilador, Alternador. Si es necesario cambio, entonces se debe cobrar mano de obra y repuesto como un correctivo.

3. Alistamiento Sistema Eléctrico: Incluye revisión y el cambio de cualquier luz (luces principales altas y bajas, luces de cortesía, luces de internas rojas y verdes, luces externas rojas y verdes, luces de freno, luces de reversa, alarma de reversa) por fin de vida útil, en este caso el cobro realizado solamente va por el repuesto.

No hace parte del alistamiento el cambio de componentes eléctricos que tengan roturas o golpes ocasionados por daños operativos y/o vandalismos o solución de novedades como cortos circuitos y controladores.

4. Alistamiento de Puertas: Inspección visual del buen funcionamiento (apertura y cierre de puertas), Verificación y Ajuste de sensibilidad (en caso de ser necesario), Ajuste de control de velocidades de hojas de puertas, verificación y corrección de fugas neumáticas. No hace parte del alistamiento las reparaciones de cilindros neumáticos y electroválvulas.

5. Alistamiento Mecanismos Acceso a Discapacitados: Verificación de funcionamiento de dispositivo, si la corrección es el cambio de un fusible o falso contacto deber ser asumido en el cobro del alistamiento, no hace parte del alistamiento cambio de componentes sujetos a desgaste o producto de la operación tales como pérdida de elementos como controles o daños ocasionados por mala operación.

6. Alistamiento de Comandos: Verificación del correcto funcionamiento de botones y sistemas de del panel de luces internas, aire acondicionado operador, ruteros, aire acondicionado general, plumillas, luces de parqueo, direccionales, sistema contraincendios motor, presión de aceite, temperatura motor, presión de aire.

7. Alistamiento Sistema Neumático: Drenado de cilindros de aire diario para el buseton y semanales para el padrón. Verificación de fugas y corrección (mano de obra y repuestos) en caso de requerir cambio de componente. Adicionar aceite a la unidad de mantenimiento se carrocería semanalmente es incluido en el alistamiento y se cobra solo el insumo.

8. Alistamiento Filtros de Aire Acondicionado: Incluye la limpieza semanal del filtro de retorno de aire acondicionado, y cambio anual del componente.

9. Alistamiento General: Ajuste de tornillos (timbres, cajas de mecanismos, sillas), instalación de tapas válvulas, tapas martillos, señalética interna (salida de emergencia, no fume, martillo de fragmentación, prohibido pararse en la franja amarilla, extintor), solo serán cobrados los repuestos.

2. REQUERIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TALENTO HUMANO

El Contratista deberá disponer de personal encargado de la recolección de datos diarios para el desarrollo de las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento.

Suministrar el personal técnico especializado necesario para el cumplimiento de las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento durante las 24 horas del día, en el patio portal.

El Contratista debe tener como mínimo el siguiente esquema de personal para el mantenimiento:

Cargo	Perfil	Cantidad

Director de Mantenimiento	Especialista	1
Planeador de Mantenimiento	Ingeniero Mecánico (2 años experiencia)	1
Ingenieros de Mantenimiento	Ingeniero Mecánico (1 año experiencia)	1
Líder Técnico	Técnico (3 años de experiencia)	3
Técnicos Mecánicos	Técnico (1 año de experiencia)	8
Técnicos Eléctricos	Técnico (1 año de experiencia)	4
Técnicos Gnv	Técnico (1 año de experiencia)	1
Técnicos Carrocería	Técnico (1 año de experiencia)	1
Tecnólogo HSE	Tecnólogo (1 año de experiencia)	1

En la tabla se indican la fuerza operativa mínima que debe tener el Contratista, sin embargo, el Contratista está en la libertad de aumentar la planta para mejorar sus protocolo de organización, logística, operacional y técnica.

Disponer de personal a la salida de los patios en los picos AM y PM, y en las plataformas donde operen los vehículos para conciliar posibles reportes de fallas y/o solución inmediata de los daños reportados por los inspectores del sistema.

El Contratista debe capacitar a sus técnicos y operarios en:

a) Alistamiento diario de flota.
b) Mantenimiento preventivo: recomendaciones generales de mantenimiento preventivo y ejecución de las listas de chequeo.
c) Capacitación técnica en aspectos generales de carrocería: conocimiento externo, interno, tapas de inspección, y acceso a chasís, sistema eléctrico: conocimiento básico en sistema multiplexado, funcional eléctrico de carrocería, sistema de puertas, door brake, recomendaciones y uso del sistema multiplex, chasis, Motor, Transmisión, Diferencial, Frenos, Aire acondicionado, Contraincendios motor, Gas y depósitos, Neumáticos, Eléctricos, Alineación de componentes mecánicos, Lavado rutinario de accesorios de motor, Baterías, Plataforma de discapacitados.

El Contratista debe solicitar diariamente a TRANSCARIBE S.A., la programación del mantenimiento de los buses, de manera que, TRANSCARIBE S.A. y el contratista de operación, articulen la salida oportuna de los buses y se garantice la continua y adecuada prestación del servicio a cargo de TRANSCARIBE S.A.

La información de las actividades programadas, ejecutadas y facturadas debe encontrarse segura y disponible en todo momento en el sistema de gestión de información del Contratista. Así mismo, deben mantenerse actualizadas las hojas de vidas físicas y virtuales de los vehículos.

El contratista debe disponer durante la vigencia del contrato de un residente tecnólogo en HSE (Health, Safety and Environment, en español Salud, Seguridad y Medio Ambiente), encargado de la supervisión de las actividades de inherentes a la salud, seguridad y al medio ambiente, relacionadas con el objeto contractual.

3. REQUERIMIENTOS DE CARÁCTER LOGÍSTICO

El Contratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos de carácter logístico:

1. Disponer de un inventario de repuestos de mayor rotación, con una disponibilidad no mayor a tres (3) días hábiles, entregar listado de repuestos de mayor rotación.

2. Disponer de un inventario de repuestos de menor rotación con una disponibilidad menor a 15 días, en caso de incumplimiento a este requerimiento y si este afecta directamente la disponibilidad programada por TRANSCARIBE, la entidad se reserva el derecho a aplicar una multa de 1 SMLV por cada día fuera de servicio a partir de la fecha de incumplimiento.

3. Disponer de un carro taller de emergencias, para desvares en vías en la ciudad de Cartagena de Indias, en caso de no contar con carro taller propio, debe demostrar la relación comercial con tercerías para verificar disponibilidad logística.

4. Contar con disponibilidad de grúas para el traslado de vehículos padrones, articulados varados en la ciudad de Cartagena de Indias, en caso de no contar con grúa propia, debe demostrar la relación comercial con tercerías para verificar disponibilidad logística.

5. Dotar a su costo y riesgo, los equipos y herramientas necesarias para el buen funcionamiento de los talleres de mantenimiento y cumplir con las obligaciones y compromisos contractuales, fijados por TRANSCARIBE S.A., para la Operación Regular del Sistema, esto sin limitar los que considere necesarios el CONTRATISTA de Mantenimiento, de acuerdo con su experiencia y requerimientos tecnológicos que considere apropiados.

6. Capacitar al personal de su estructura organizacional y del personal vinculado directa o indirectamente para la ejecución del presente contrato, en todos los aspectos necesarios para la efectividad y cumplimiento, de acuerdo con las responsabilidades que su cargo demande dentro de su organización y el sistema Transcaribe.

7. Garantizar el conocimiento y estricto cumplimiento, de la reglamentación del Sistema Transcaribe y de las demás normas aplicables; garantizando la debida atención y protección de los pasajeros por parte del personal de su estructura organizacional y del personal vinculado directa o indirectamente para efectos del cumplimiento del presente Contrato.

8. Suministrar a su cargo, los programas de capacitación y entrenamiento idóneos del personal vinculado a su estructura organizacional que se ejecutan para el cumplimiento del presente contrato, sin que represente costo alguno para las personas que aspiran a algún cargo dentro de la estructura organizacional ni para TRANSCARIBE S.A

9. Elaborar un Plan de Manejo Ambiental, el cual deberá ser presentado por

TRANSCARIBE S.A. para su revisión y aprobación dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la legalización del presente contrato, el cual deberá ser revisado y actualizado periódicamente cada año y el momento en que las autoridades ambientales lo requieran y/o TRANSCARIBE S.A. Cada uno de estos programas debe incluir un cronograma de actividades.

El cuerpo principal de la estructura del (PMA) Plan de Manejo Ambiental, deberá constar de los siguientes componentes: Componente A, Sistema de Gestión Ambiental; Componente B, Plan de Gestión Social; Componente C, Plan de Gestión Ambiental, y Componente D, Plan de Contingencia.

El sistema de Gestión Ambiental debe considerar una serie de aspectos que son críticos para el desarrollo del proyecto, así como ejercer las funciones para que cada una de las acciones de manejo ambiental se ejecute y cumplan sus objetivos. Como mínimo se debe presentar:

- Objetivos del SGA
- Esquema Organizacional del SGA
- Recursos Humanos (perfiles y funciones)
- Cronograma

El plan de Gestión Social debe incluir los siguientes programas: Atención al Ciudadano, Información y Comunicación, Contratación de Mano de Obra, programa de formación y bienestar para empleados.

El plan de Gestión Ambiental deberá constar de los siguientes programas: Manejo de Aguas, Manejo y Disposición Final de Residuos, Conservación, Restauración y Compensación de Cobertura Vegetal, Control de Emisiones Atmosféricas (fuentes fijas y Móviles), Control de Ruido (Fuentes fijas y Móviles), Mantenimiento de instalaciones, y Manejo de aceites y grasas.

El cumplimiento de la ejecución adecuada del programa de gestión ambiental será supervisado por TRANSCARIBE S.A. o por quien este designe. De manera permanentemente durante la ejecución del presente Contrato de Concesión.

4. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información es uno de los factores más importantes dentro de la actividad de mantenimiento y control de disponibilidad de la flota, por lo cual es necesario contar con información veraz y a tiempo, la cual debe ser suministrada a TRANSCARIBE S.A. y al Contratista de Operación de los buses, para apoyar la toma de decisiones para ambas partes en aspectos tales como, ingreso de buses a mantenimientos, actividades por campañas y manejo de costos y presupuesto.

Mensualmente se debe emitir un informe de gestión donde se detalle costos de mantenimiento por kilómetro, costo de mantenimiento por cuenta de fallas, varadas, mantenimientos programados versus ejecutados, elementos de mayor rotación, entre otros que recomiende el Contratista o que surjan de las necesidades de la operación. Transcaribe se reserva el derecho a solicitar la información necesaria en cualquier momento de la ejecución del contrato.

La información de las actividades programadas, ejecutadas y facturadas debe encontrase segura y disponible en todo momento en el sistema de gestión de información del contratista, así mismo debe mantenerse actualizadas las hojas de vida de los vehículos.

5. GESTIÓN AMBIENTAL

En la gestión ambiental, el contratista debe contar con un plan de gestión integral de residuos peligrosos aplicado a las actividades que se realizan en los procesos generadores de residuos peligrosos.

6. REQUERIMIENTOS RELACIONADOS CON LA INFORMACIÓN QUE ADMINISTRARÁ Y/O PRODUCIRÁ EL CONTRATISTA

El Contratista deberá entregar mensualmente a TRANSCARIBE S.A. informe de gestión que debe contener:

1. Mantenimientos preventivos ejecutados por tipología y rutina, graficas generales e información discriminados por tipo de mantenimiento.
2. Mantenimientos preventivos ejecutados por tipología y rutina, graficas generales e información discriminados.
3. Mantenimientos correctivos por bus.
4. Mantenimientos correctivos por sistema.
5. Discriminado de Mantenimientos correctivos por bus (mano de obra e insumos)
6. Resumen de repuestos en insumos usados en mantenimientos correctivos.
7. Resumen de mano de obra en mantenimientos correctivos.
8. Alistamientos ejecutados por día, general y discriminados.
9. Calculo histórico del CPK por tipología y por bus.
10. Relación de consumos de adiciones de líquidos.
11. Hoja de vida virtual de los buses.

El Contratista, igualmente, deberá entregar información a Transcaribe cuando sea requerido en los términos y condiciones que TRANSCARIBE S.A. disponga.

El Contratista deberá entregar semestralmente a TRANSCARIBE S.A. el listado, del personal contratado y subcontratado, donde indique Cargo, categoría (técnicos) y funciones principales.

7. REQUERIMIENTOS RELACIONADOS CON LA INFRAESTRUCTURA

El Contratista deberá realizar las siguientes adecuaciones en infraestructura y seguridad, necesarias para la ejecución de sus responsabilidades de mantenimiento:

1. Demarcación horizontal del taller (áreas de trabajo buses, áreas de residuos, áreas de herramientas), áreas de trabajos de mesa.
2. Plataformas de circulación entre cárcamos de mantenimiento que le corresponda.
3. Iluminación en cárcamos de mantenimiento mecánico que le corresponda.
4. Instalación de un Circuito Cerrado de Televisión en zona de mantenimiento.

5. Adecuación de trampa de aceite en cárcamo de mantenimiento que le corresponda.
6. Punto de control sistematizado en zona de mantenimiento.
7. Software de control de órdenes de trabajo e inventarios.
8. Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura del taller de mantenimiento.
9. Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura del taller de edificio de mantenimiento.

8. DOTACIONES BÁSICAS

El Contratista deberá dotar con los equipos para el buen funcionamiento de los talleres de mantenimiento y cumplir con las obligaciones y compromisos contractuales fijados por TRANSCARIBE S.A. para la Operación Regular del Sistema, esto sin limitar los que considere necesarios el Contratista de Mantenimiento de acuerdo con su experiencia y requerimientos tecnológicos que considere apropiados.

Áreas de Mantenimiento: preventivo, correctivo, lubricación, mantenimiento de carrocería (latonería y pintura), reparaciones menores.	**Monta llantas y equipos para alineación**
	Herramientas y maquinas herramientas para mantenimiento propio de los vehículos
	Equipo de levantamiento de pesos y equipos de traslado de pesos.
	Recipientes y equipos para la gestión de residuos sólidos y líquidos, incluyendo tanques dispensadores y colectores de aceite.
	Computadores con su respectivo software para gestión de mantenimiento, equipo de oficina.
	Equipos de iluminación portátil.
	Extintores ABC para cada Área de 30 kg.
	Infraestructura de desagües y trampas de aceite
	Equipos para medición y control de variables de mantenimiento
	Escaleras, andamios, líneas de vida y equipo necesario para actividades sobre los Vehículos.

9. GARANTÍA EN REPUESTOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS

La garantía para cada uno de los productos y servicios suministrados debe ser acorde con la establecida en los términos de garantía del fabricante de los vehículos. Para efectos de establecer tanto los valores como calidad de los repuestos a suministrar, se integra anexo No. 1, el cual contiene un listado de repuesto, con sus características técnicas, y sus valores.

ALVARO ENRIQUE TAMAYO JIMENEZ
Director de Operaciones
TRANSCARIBE S.A.