ANEXO 1

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACION DEL NIVEL DE SERVICIO DE LOS PROGRAMAS DE MANTEMIENTO DE LOS AUTOBUSES

1. INCUMPLIMIENTO CON LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y ESTADO DE LOS AUTOBUSES

Corresponde a la aprobación con respecto a las Interventorías de Mantenimiento de los programas de Mantenimiento Preventivo, correctivo y alistamiento estipulado por tipología de autobuses realizado por parte del personal de Transcaribe Operador y/o Gestor.

Para la realización de estas interventorías se tendrá en cuenta los planes de mantenimiento que presente el Contratista dentro de los plazos estipulados, previa aprobación de TRANSCARIBE S.A.

Las interventorías de mantenimiento se diseñarán, dividirán y ejecutarán según "listas de chequeo", las cuales podrán ser modificadas por TRANSCARIBE S.A. o la entidad que este designe después que el Contratista de Mantenimiento entregue los manuales y planes de mantenimiento que utilizará para la flota durante la vigencia del contrato, previa aprobación del Comité de Operación.

Para el cálculo del valor de esta falla debe realizarse el siguiente procedimiento:

El Nivel de Servicio del Contratista de Mantenimiento se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$NS = 100\% - Faltas \quad (1)$$

Donde;

NS	Nivel de Servicio obtenido por el Contratista de Mantenimiento durante el periodo evaluado (Máximo dos (2) decimales sin aproximación)
Faltas	Faltas en el desempeño del Contratista en el mes, calculado de acuerdo con la Fórmula No. 2 (Valoración de Desempeño del Contratista)

Una vez calculado el Nivel de Servicio se determina cual es el descuento en el ingreso de acuerdo a la Tabla No. 1

Tabla No. 1: Niveles de Servicio

Nivel de Servicio	Nivel de Servicio	Calificación	Factor de Pago
85 a 100	A	Excelente	1
60 a 84.99	B	Bueno	0.98
40 a 59.99	C	Regular	0.97
20 a 39.99	D	Malo	0.96
0 a 19.99	E	Pésimo	0.95

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

2. VALORACIÓN DE DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA

La valoración del porcentaje de faltas en el desempeño del Contratista se realizará de acuerdo a la siguiente fórmula:

Faltas = (20% * IDea) + (20% * IDop) + (15% * IDfl) + (15 % * IDcp) + (30% * IDam) (2)

3. ÍNDICES DE FALTAS EN EL DESEMPEÑO

Un Índice de Faltas en el Desempeño, es un indicador que cuantifica la valoración que TRANSCARIBE S.A. le otorga a cada uno de los aspectos (Estado de los Autobuses, Operacional, Retrasos, Comportamiento del Conductor y Ambiental) necesarios para la evaluación del nivel de servicio que presta el Contratista de Mantenimiento de Transporte.

Tabla No. 2: Índices de Desempeño

Índice de Faltas Desempeño	Símbolo	Porcentaje Sobre la Evaluación Total
Estado de los Autobuses	IDea	20%
Operacional	IDop	10%
Disponibilidad de Flota	IDfl	30%
Comportamiento del Técnico de Mantenimiento	IDcp	10%
Obligaciones Ambientales	IDam	30%
TOTAL		**100%**

Cada Índice de Falta en el Desempeño será evaluado independientemente, de acuerdo a un listado de fallas, las cuales serán valoradas conforme al Número Máximo de Fallas permitidas. El Contratista de Mantenimiento de Transporte será evaluado diariamente y no podrá sobrepasar el Número Máximo de Fallas permitidas durante el mes, en caso de superarlas, se le contabilizará el porcentaje total correspondiente al Índice de Faltas en el Desempeño evaluado según lo estipulado en la Tabla No. 2. La afectación del índice de falta en el desempeño a causa de alguna falla, no descarta la imposición de una multa de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión de Operación de Transporte.

Las fallas correspondientes a cada Índice de Falta en el Desempeño están clasificadas en tres niveles (grave, moderada y leve) de acuerdo al impacto que pueda tener en la operación del sistema. Los niveles están asociados a puntos, así:

Tabla No. 3: Niveles de Falla

Niveles de Fallas	Puntos
Grave	18

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Moderada	5
leve	1

La valoración de todos los Índices de Desempeño dará como resultado el total de FALTAS, las cuales se restarán a la calificación del Nivel de Servicio del Contratista que por defecto será 100%.

Los límites establecidos para cada indicador o el indicador mismo podrán ser ajustados por TRANSCARIBE S.A. durante la vigencia del Contrato de Concesión.

A continuación se detallan los diferentes Índices de Desempeño y su valoración:

3.1. Índice de Faltas en el Desempeño del Estado de los Autobuses (IDea)

El Índice de Faltas en el Desempeño del Estado de los autobuses (IDea) permite conocer el estado de los autobuses (aseo, fallas mecánicas, imagen, etc.) del Contratista de Mantenimiento de Transporte.

En caso de que el Contratista de Mantenimiento de Transporte sobrepase el Número Máximo de Fallas **(#MaxFea)** permitidas durante el mes evaluado de alguna de las fallas listadas en la Tabla No. 4, la calificación del Índice (IDea), será igual a cien (100). En caso contrario, para evaluar este parámetro, se contabilizarán el valor de cada una de las **Fallas del Estado de los Autobuses (Fea)** por mes que se encuentran listadas en la Tabla No. 4 durante el periodo evaluado siguiendo el procedimiento que se describe a continuación:

1. Primero se calculará el valor $TFea_i$ para cada "Fea" (Total de fallas por nivel de la misma):

$$\mathbf{TFea_i = \#Fea_i * N_i} \quad (3)$$

Donde;

$TFea_i$	Total de la falla Fea_i (Ver Tabla No.4)
$\#Fea_i$	Número de veces que se repite la falla Fea_i durante el mes evaluado.
N_i	Nivel de la Falla

2. Segundo, se calcula el valor VFea (Factor Divisor):

$$\mathbf{VFea = \Sigma\ (\#MaxFea_i * N_i)} \quad (4)$$

Donde;

VFea	Valor máximo de Fallas en el Estado de los Autobuses que podría alcanzar el Contratista de Mantenimiento

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

de Transporte durante el mes evaluado.

$\#MaxFea_i$	Número Máximo de Fallas del Estado de los Autobuses por Mes. Ver Tabla No. 4.
N_i	Nivel de la Falla

3. Por último se calculará el IDea; Correspondiente al Índice de Faltas en el Desempeño del Estado de los Autobuses

$$IDea = 100 * ((\Sigma TFea_i) / VFea) \quad (5)$$

Donde;

IDea	Puntaje para el Índice evaluado (Máximo un (1) decimal sin aproximación)
ΣTFea	Sumatoria del Total de Fallas $TFea_i$ obtenidas a través de la fórmula No. 3
VFea	Valor obtenido del total de las Fallas en el Estado de los Autobuses que puede alcanzar el Contratista de Mantenimiento de Transporte obtenido a través de la fórmula No. 4

Tabla No. 4: Lista de Fallas del Estado de los Autobuses

Fallas del Estado de los Autobuses (Fea)	Símbolo	Nivel (N)	Número Máximo de Fallas del Estado de los Autobuses por Mes (#MaxFea)
Avería inhabilitante del autobús durante la operación	Fea1	Grave	20
No encendido, apagado o daño del acondicionador de aire durante los itinerarios diarios	Fea2	Moderada	10
Colocar cualquier tipo de aditamentos decorativos o no funcionales al interior o exterior del autobús, que no han sido instalados por el fabricante original del chasis o carrocería ni que hayan sido autorizados por TRANSCARIBE S.A.	Fea3	Moderada	5
Utilizar o modificar colores internos o externos por fuera de los parámetros estándar	Fea4	Grave	3

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

establecidos por TRANSCARIBE S.A.			
Instalación o desinstalación de aditamentos o equipos no autorizados por TRANSCARIBE S.A.	Fea5	Grave	2
Operación con elementos de la carrocería en mal estado (externos)	Fea6	Moderada	5
Operación con sillas, asideros, ventanas, escotillas, etc. en mal estado (internos)	Fea7	Moderada	5
Operación con elementos de seguridad en mal estado (cinturones, puertas de servicio y emergencia, etc.)	Fea8	Moderada	5
Intervenir, manipular o adicionar elementos en los equipos a bordo que formen parte de la infraestructura tecnológica del Sistema Transcaribe, sin previa autorización de TRANSCARIBE S.A.	Fea9	Grave	2
Modificación del chasis o del tren motor sin consulta previa a TRANSCARIBE S.A.	Fea10	Grave	2
Instalar luces adicionales tales como exploradoras, iluminación de chasis o de decoración, que no sean reglamentarias o instaladas por el fabricante original	Fea11	Moderada	5
Colocar propaganda no autorizada por TRANSCARIBE S.A. o infringir la regulación relativa a la publicidad en los autobuses.	Fea12	Grave	3
Operar con luces interiores o exteriores desperfectas o apagadas durante el periodo nocturno	Fea13	Grave	3
Carencia de iluminación o incorrecta disposición en términos de visibilidad de los ruteros.	Fea14	Moderada	4

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Carencia de iluminación o incorrecta disposición en términos de visibilidad de los ruteros frontal, lateral o posterior o ruteros averiados	Fea15	Moderada	5
Carencia de extintores y de carga en los mismos en el taller, término de vigencia expirado o sin la especificación de la vigencia.	Fea16	Grave	2
Vehículos con varadas repetitivas por la misma falla	Fea 20	Moderada	5
Operar el autobús sin los adecuados mecanismos para la expulsión de las ventanas de emergencia	Fea21	Grave	3
Operar el autobús con plataforma PMR en mal estado.	Fea22	Grave	3
Operar el autobús con cámaras en mal estado.	Fea23	Moderada	5

3.2. Índice de Faltas en el Desempeño Operacional (IDop)

Este es un índice que se utiliza para medir los incumplimientos en las operaciones diarias del Contratista de Mantenimiento.

En caso de que el Contratista sobrepase el Número Máximo de Fallas **(#MaxFev)** permitidas durante el mes evaluado de alguna de las fallas listadas en la Tabla No. 5, la calificación del Índice de Faltas en el Desempeño (IDop), será igual a cien (100); En caso contrario, para evaluar este parámetro, se calculará el valor total de cada una de las Fallas Operacionales listadas en la Tabla No. 5, que presente Contratista a través del siguiente procedimiento:

1. Primero se calculará el valor TFopi para cada "Fop" (Total de fallas por nivel de la misma):

$$\mathbf{TFop_i = \#Fop_i * N_i} \quad (6)$$

Donde;

$TFop_i$	Total de fallas Fop_i (Ver Tabla No. 5).
$\#Fop_i$	Número de veces que se repite la falla Fop_i durante el mes evaluado

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

N_i Nivel de la Falla

2. Segundo, se calculará el valor VFopi (Factor Divisor):

$$VFop_i = \Sigma\ (\#MaxFop_i * N_i) \quad (7)$$

Donde;

$VFop_i$ Valor obtenido del total de las Fallas Operacionales que podría alcanzar el Contratista de Mantenimiento de Transporte durante el mes evaluado.

$\#MaxFop_i$ Número Máximo de Fallas Operacionales por Mes. Ver Tabla No. 5.

N_i Nivel de la Falla

3. Por último, se calculará el IDop; Correspondiente al Índice de Faltas en el Desempeño Operacional

$$IDop = 100 * ((\Sigma TFop_i)\ /\ VFopi) \quad (8)$$

Donde;

$IDop_i$ Puntaje para el Índice evaluado (Máximo un (1) decimal sin aproximación)

$\Sigma\ TFop_i$ Sumatoria del Total de Fallas $TFop_i$ obtenidas a través de la Fórmula No. 6

$VFop_i$ Valor obtenido del total de las Fallas Operacionales que puede alcanzar el Contratista de Mantenimiento de Transporte obtenido a través de la Fórmula No. 7

Tabla No. 5: Listado de Fallas Operacionales

Fallas Operacionales	Símbolo	Nivel (N)	Número Máximo de Fallas del Estado de las Operaciones (#MaxFev)
Estacionamiento de autobuses en cantidades y tiempos mayores a los permitidos en los cárcamos de Mantenimiento	Fop1	Moderada	5
Realización de mantenimientos en sitios no Autorizados al interior del Patio o en vías troncales sin previa autorización.	Fop2	Moderada	10

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Parqueo de los autobuses por fuera de los lugares establecidos por TRANSCARIBE en los patios	Fop3	Grave	3
Operación de autobuses por parte de personal No Autorizado.	Fop4	Grave	3
Sobrepaso en la velocidad del autobús en operación por encima del nivel descrito por Transcaribe SA el interior del Patio.	Fop5	Grave	3
Realizar frenadas o aceleraciones Bruscas al Interior del Patio.	Fop6	Moderada	5
Incumplimiento de las ordenes o protocolos que se deban seguir por parte del SGCO	Fop7	Grave	3
Accidentes leves originados por el contratista.	Fop8	Moderada	5
Accidentes graves originados por el Contratista	Fop 9	Grave	3
Alterar el programa de mantenimiento establecido por programación.	Fop10	Grave	2
No ejecutar las labores requeridas en los tiempos requeridos para el Mantenimiento y/o desvare de los autobuses.	Fop11	Moderada	5
Oponerse a la fiscalización, ocultar información o suministrar información parcial o equivocada a TRANSCARIBE S.A.	Fop12	Grave	2
Mantener un funcionario activo removido por solicitud de TRANSCARIBE S.A.	Fop13	Grave	2
Servicio programado y no prestado por no disponibilidad del autobús.	Fop14	Grave	2

3.3. Índice de Desempeño de Disponibilidad de la Flota (IDfl)

Este índice de desempeño se encuentra relacionado con la cantidad de Autobuses puestos a disposición, frente a la totalidad de autobuses programados.

Para evaluar este parámetro, se calculará el valor del índice de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IDfl = 100 * ((NAd)/(NAp)) \quad (9)$$

Donde;

NAd No. De Autobuses Disponibles.
NAp No. De autobuses programados.

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Si el Contratista sobrepasa la cantidad límite de autobuses disponibles durante el mes evaluado, se le asignará 100 puntos a la calificación de este factor. La cantidad límite será de 95%.

3.4. Índice de Faltas en el Desempeño del Comportamiento del Personal (IDcp)

Este índice de faltas en el desempeño corresponde a la calificación que se le otorga al Contratista de acuerdo con el comportamiento y/o las faltas disciplinarias de su Personal durante la operación del sistema.

En caso de que el Contratista sobrepase el Número Máximo de Fallas **(#MaxFcp)** permitidas durante el mes evaluado de alguna de las fallas listadas en la Tabla No. 6, la calificación del Índice de Faltas en el Desempeño (IDcp), será igual a cien (100), en caso contrario, para evaluar este parámetro, se calculará el valor total de cada una de las Fallas del Comportamiento del Personal listadas en la Tabla No. 6, que presente el Contratista a través del siguiente procedimiento:

1. Primero se calculará el valor TFcp:

$$TFcp_i = \#Fcp_i * N_i \quad (10)$$

Donde;

$TFcp_i$	Total de fallas Fcp_i (Ver Tabla No. 6)
$\#Fcp_i$	Número de veces que se repite la falla Fcp_i durante el mes evaluado.
N_i	Nivel de la Falla

2. Segundo, se calculará el valor VFcpi:.

$$VFcp = \Sigma (\#MaxFcp_i * N_i) \quad (11)$$

Donde;

$VFcp_i$	Valor por las Fallas del Comportamiento del personal que podría alcanzar el Contratista de Mantenimiento de Transporte durante el mes evaluado.
$\#MaxFcp_i$	Número máximo de Fallas de Comportamiento del Personal, Ver Tabla No. 6.
N_i	Nivel de la Falla

3. Por último, se calculará el IDcp; Correspondiente al Índice de Faltas en el Desempeño del Comportamiento del técnico de mantenimiento:

$$IDcp = 100 * ((\Sigma TFcp_i)/ VFcpi) \quad (12)$$

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Donde;

$IDcp_i$	Puntaje para el Índice evaluado (Máximo un (1) decimal sin aproximación)
$\Sigma TFcp_i$	Sumatoria del Total de Fallas $TFcp_i$ obtenidas a través de la Fórmula No. 10.
$VFcp_i$	Valor obtenido del total de las Fallas del Comportamiento del personal que puede alcanzar el Contratista de Mantenimiento de Transporte obtenido a través de la Fórmula No. 11.

Tabla No.6: Listado de Fallas del Comportamiento del Técnico de Mantenimiento

Fallas en el Técnico de Mantenimiento	Símbolo	Nivel (N)	Número Máximo de Fallas en el Comportamiento del Conductor por Mes (#MaxFcp)
No portar documentación personal, carnet y seguridad social y ARL	Fcp1	Leve	5
Portar armas de cualquier naturaleza	Fcp2	Grave	2
Laborar en estado de embriaguez y/o bajo los efectos de sustancias psicoactivas y/o alucinógenas.	Fcp3	Grave	2
Llevar acompañantes a las instalaciones.	Fcp4	Leve	5
Maltrato verbal o físico hacia los demás funcionarios.	Fcp5	Moderada	5
Ingerir alimentos horas distintas a las establecidas y en sitios de mantenimiento.	Fcp6	Moderada	5
Parqueo de vehículos y motocicletas dentro de las instalaciones	Fcp7	Moderada	5
No utilizar el uniforme asignado o incluir en este accesorios diferentes a los autorizados.	Fcp8	Moderada	5

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Mala Presentación personal	Fcp9	Leve	5
Negarse a dar información al SGCO	Fcp10	Grave	3
No reportarse al inicio y final de cada turno (líder de mantenimiento).	Fcp11	Grave	3
Provocar o ignorar daños en los equipos a bordo de los autobuses.	Fcp12	Moderada	5
Rehusarse a realizar las actividades de mantenimiento encaminadas a desarrollo normal de la Operación,	Fcp13	Moderada	2
No reportar al SGCO eventos extraordinarios que se presenten durante la operación que representen riesgos para el Sistema	Fcp14	Grave	3
Desacato a la autoridad	Fcp15	Grave	3

3.5. Índice de Obligaciones Ambientales (IDam)

Corresponde a la calificación que se le otorga al Contratista por el cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental, Planes de Mantenimiento y Aspectos Especiales relacionados con la mitigación del impacto ambiental en la operación del Contratista.

A diferencia de los demás índices de desempeño, en donde se evalúa el rendimiento con base a fallas individuales por autobús y por conductor, la evaluación de este índice se basa además en las interventorías que se realicen en los Patios y Talleres del Contratista de Mantenimiento de Transporte.

Cada Falla en este caso tiene un nivel que es proporcional a una Ponderación Equivalente Límite descrita en la Tabla No. 7. Esta ponderación se multiplica por un total de puntos (siempre menor o igual a 100) según la calificación que se obtenga de las interventorías y reportes de inspectores.

En caso que el Contratista alcanzara el porcentaje total de evaluación (Ponderación Equivalente Limite (%)) en algún Grupo de fallas, la calificación del Índice de Desempeño (IDam), será igual a cien (100).

El desempeño ambiental consta de tres (3) Grupos de Fallas como se indica continuación:

Tabla No. 7: Listado de Fallas Ambientales

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Grupo de Fallas Ambientales	Símbolo	Ponderación Equivalente Límite (%)
Incumplimiento del PMA	Fam_1	70
Incumplimiento con los Programas de Mantenimiento de los Autobuses	Fam_2	20
Otros Aspectos Ambientales	Fam_3	10

Estas fallas traen asociadas una ponderación dentro del total y se califican de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IDam = 100 - [(Fam_1 X\ 70\%) + (Fam_2 X\ 20\%) + (Fam_3\ X\ 10\%)]_{(13)}$$

Donde;

IDam	Puntaje para el Índice evaluado
Fam_i	Falla Ambiental $_{(i)}$ Enunciada según la Tabla No.7

4. INCUMPLIMIENTO DEL PMA (Fam1)

Corresponde al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental a través de la aprobación de "listas de verificación".

El PMA está compuesto por 3 componentes. Cada componente del PMA trae asociado una Lista de Verificación, que contiene una serie de Objetivos y un número de puntos asociados al cumplimiento de dichos objetivos y a su vez cada objetivo tendrá una calificación para cada uno con puntajes fijos de 0, 25, 50, 75 y 100, de tal forma que:

Puntaje	Calificación
0	Pésimo
25	Malo
50	Regular
75	Bueno
100	Excelente

La Lista de Verificación del PMA podrá ser modificada (agregar, eliminar o modificar Objetivos) por TRANSCARIBE S.A.

Tabla No. 8: Componentes del PMA

Componente /Símbolo	Nombre	Ponderación Equivalente (%)

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

A	Sistema de Gestión Ambiental	10
C	Plan de Gestión Ambiental	80
D	Plan de Contingencia	10

Tabla No. 9: Lista de Chequeo para el Sistema de Gestión ambiental

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		Calificación (en puntos)
No.	**COMPONENTE A**	0,25,50,75,100
1	Se tienen definida la política ambiental del Contratista	
2	Se difunden y promueven medidas y prácticas de manejo ambiental en todo el personal.	
3	Se tienen definidos los impactos que genera la actividad de mantenimiento interior del Patio.	
4	Existen mecanismos que previenen los impactos que genera la actividad de mantenimiento a los alrededores del patio.	
5	Dentro de las diferentes actividades que se generan por el mantenimiento de los vehículos del Sistema Transcaribe, se está cumpliendo con la legislación ambiental vigente	
6	Existen mecanismos para minimizar el uso de recursos primarios y secundarios como agua y energía	
7	Existen mecanismos que reduzcan el grado de contaminación, causado por las actividades de mantenimiento de transporte del Sistema Transcaribe	
8	Se cuenta con un programa de auditorías internas que revisan constantemente que se estén cumpliendo con las actividades de gestión ambiental del PMA y se actualiza constantemente.	

Tabla No. 11: Lista de Chequeo para el Plan de Gestión Ambiental

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	Calificación (en puntos) 0,25,50,75,100

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

No.	COMPONENTE C	
C.1.	**Programa de Manejo de Aguas y Lodos**	
1	Se realiza mantenimiento periódico de las estructuras de tratamiento	
2	Se cuenta con un manejo de las aguas superficiales	
3	Se cuenta con un sistema de consumo eficiente y recirculación de aguas durante el mantenimiento de las instalaciones y se mantiene en las condiciones adecuadas	
4	La limpieza de pisos y paredes de las estructuras del sistema de tratamiento, se hacen usando agua, cepillo y detergente biodegradable.	
5	Los lodos decantados en la parte inferior del sistema de tratamiento son evacuados manualmente mediante el uso de palas o dragas manuales y tratados y dispuestos conforme al programa de Manejo de Residuos Sólidos específicamente en los lodos y barros	
6	Se realizan adecuadamente las mediciones que caracterizan las aguas residuales que se generan en la operación (DBO, DQO, etc.)	
C.2.	**Manejo y Disposición Final de Residuos (Sólidos).**	
7	Se definió un adecuado manejo a los residuos sólidos generados en mantenimiento referente a la recolección, acopio y disposición final.	
8	Se definió un adecuado manejo a los residuos sólidos industriales generados en la operación referente a la recolección, acopio y disposición final	
C.3.	**Conservación, Restauración y Compensación de la Estructura Vegetal.**	
9	Se hace mantenimiento y conservación de la cobertura vegetal	
C.4.	**Programa de Manejo de Combustibles, Aceites y Grasas.**	
C.4.1.	**Grasas y Aceites Usados**	
10	Todos los aceites y grasas provenientes de las diferentes actividades se separan completamente de los demás residuos.	

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

11	Las grasas y aceites retenidos en la trampa de grasas se retiran manualmente en recipientes adecuados y serán enviados al tratamiento y disposición final conforme a las recomendaciones estipuladas en el programa de manejo de grasas y aceites usados.	
12	El área de almacenamiento temporal de los aceites y grasas usados está ubicado en un área aledaña a los cárcamos de mantenimiento, para facilitar el acceso de los vehículos recolectores.	
13	El área de almacenamiento temporal de los aceites y grasas usados posee un sistema de desplazamiento para ser transvasado y cargado al vehículo recolector.	
14	La entrega de los aceites usados se hace a empresas o personas que cumplen con los requerimientos ambientales emitidos por la entidad competente, y tienen vigente la Licencia Ambiental para la recolección y transporte de aceites usados	
C.5.	**Programa de Control de Emisiones**	
C.5.1.	**Gaseosas.**	
17	Se cuenta con esquemas de monitoreo que caracterice la calidad del aire en las instalaciones	
18	El Contratista toma las medidas pertinentes para mantener las emisiones contaminantes bajo los límites establecidos (mantenimiento, conducción técnico-ambiental, etc.)	
C.5.2.	**Ruido.**	
19	Se cuenta con esquemas de monitoreo que caracterice el nivel de ruido en las instalaciones	
20	El Contratista toma las medidas pertinentes para mantener las emisiones sonoras bajo los límites establecidos (mantenimiento de los autobuses y equipos, etc.)	
C.6.	**Programa de Mantenimiento de las Instalaciones**	
21	Se encuentran implementados esquemas de mantenimiento para las instalaciones a cargo	
22	Se encuentran implementados esquemas de mantenimiento para las estructuras básicas de las instalaciones (muros, pisos, cubiertas, ventanas, iluminación, etc.)	

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

23	Se realizan adecuadamente las acciones de mantenimiento adoptadas en los planes	
C.7.	**Plan de Capacitación**	
24	Se realizó el proceso de educación a técnicos de mantenimiento, mediante el desarrollo de módulos educativos en los niveles de técnico de mantenimiento, auxiliar y complementario, mecánicos y otro personal operativo.	
25	Se realizó el proceso Capacitación a Personal Operativo	
26	Se realizaron los talleres de educación ambiental dirigida a gerentes, administradores, profesionales y técnicos.	
27	Se realizó los talleres de educación ambiental dirigida a trabajadores y técnicos de mantenimiento.	
28	Se realizan capacitaciones de acuerdo a lo dispuesto con la ley	
C.8.	**Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional**	
29	Se Promueve y fortalece la seguridad ambiental de la empresa a través de los instrumentos creados por la ley como el Comité Paritario de Seguridad Ocupacional.	
30	Al iniciar la operación de las Patios y Talleres, se procedió a dotarlo de los medios físicos de seguridad necesarios para el correcto y seguro funcionamiento con la premisa de protección de la seguridad industrial.	
31	En cuanto a la seguridad física de las personas se cumple con las dotaciones de seguridad necesarias para la protección personal.	
32	Se definió con el Contratista la coordinación de la formación de brigadas de emergencia para atender posibles contingencias descritas en el Componente D del presente documento.	
33	Se determinaron las medidas de seguridad Industrial entre las que se encuentran las dotaciones de seguridad, se actualizarán conforme a la actualización del panorama de riesgos.	
C.9.	**Programa de Reposición de los Componentes Ambientales Afectados.**	

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

34	Se determinaron las medidas de seguridad Industrial entre las que se encuentran las dotaciones de seguridad, se actualizarán conforme a la actualización del panorama de riesgos.	
35	Las actividades realizadas dentro de la operación del sistema están controladas por el Contratista de Mantenimiento de Transporte de tal manera que mitiguen sus repercusiones sobre el entorno.	
36	Se plantean estrategias para la reposición de la infraestructura social afectada por el proyecto en los casos necesarios.	

Tabla No. 12: Lista de Chequeo para el Plan de Gestión Ambiental

PLAN DE CONTINGENCIA		**Calificación** (en puntos) 0,25,50,75,100
No.	**COMPONENTE D**	
1	Cuenta el Contratista con un Plan de Contingencia que permita que, en el evento de una emergencia, se inicie el despliegue de los recursos y materiales necesarios para proteger la vida humana, contener y controlar el incidente y proteger el medio ambiente	
2	El personal se encuentra capacitado para actuar de acuerdo con los planes de contingencia.	
3	El plan de contingencia debe contener por lo menos los siguientes componentes:	
D.1.	**Amenazas Naturales**	
D.2.	**Amenazas Operacionales de Patios y Talleres**	
D.3.	**Amenazas Sociopolíticas**	
D.4.	**Amenazas Operacionales en la Movilización de Autobuses**	

Una vez calificados cada uno de los componentes del PMA, la fórmula para la evaluación del cumplimiento del PMA es la siguiente:

$$Fam_1 = [((\Sigma A_i/A_T)_{(}*10\%)+ ((\Sigma C_i/C_T)_{(}*80\%)+ ((\Sigma D_i/D_T)_{(}*10\%)]_{(18)}$$

Donde;

A_i= Suma de la calificación de la Lista de Verificación del componente A.
A_T= Número de fallas evaluadas del Componente A.

C_i= Suma de la calificación de la Lista de Verificación del Componente C.
C_T= Número de fallas evaluadas del Componente C.

D_i= Suma de la calificación de la Lista de Verificación del Componente D.
D_T= Número de fallas evaluadas del Componente D.

Cuando el Contratista se encuentre en un nivel de falla mayor o igual al 15% en el Cumplimiento del PMA durante tres meses consecutivos, se le contabilizará la totalidad del IDam (100 puntos) y llevará ante el Comité de Planeación y Operación para que se tome un correctivo al respecto.

4.1 Incumplimiento con los Programas de Mantenimiento de los Autobuses (Fam_2)

Corresponde a la aprobación con respecto a las Interventorías de Mantenimiento de los programas de Mantenimiento Preventivo estipulado por tipología según las condiciones del ANEXO 4.

Para la realización de estas interventorías se tendrá en cuenta los planes de mantenimiento que presente el Contratista dentro de los plazos estipulados, previa aprobación de TRANSCARIBE S.A.

Las interventorías de mantenimiento se diseñarán, dividirán y ejecutarán según "listas de chequeo", las cuales podrán ser modificadas por TRANSCARIBE S.A. o la entidad que este designe después que el Contratista de Transporte entregue los manuales y planes de mantenimiento que utilizará para su flota durante la vigencia de la Concesión previa aprobación del Comité de Operación.

Para el cálculo del valor de esta falla debe realizarse el siguiente procedimiento:

1. Se debe calcular el valor de la calificación de la interventoría (máximo 100 puntos):

$$Fam_2 = \Sigma x_i / N_{o(20)}$$

Fam_2 Valor de la Calificación de la Evaluación del Mantenimiento.
x_i Calificación del componente i evaluado.
No. Número total de fallas evaluadas en las interventorías de mantenimiento.

El listado de componentes a evaluar se ilustra a continuación:

Tabla No. 13: Evaluación de los Planes de Mantenimiento

No.	COMPONENTE

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

1	El Contratista realiza las actividades de Recopilación, procesamiento y análisis de información y hojas de vida de motores, accesorios etc.
2	El Contratista realiza la reestructuración del programa de mantenimiento acordes con los cambios tecnológicos, resultados de análisis de información y de análisis de laboratorios.
3	El Contratista cuenta con el número de trabajadores necesarios para la realización de las actividades de mantenimiento.
4	El personal utilizado por el Contratista para el cumplimiento de los planes de mantenimiento está debidamente capacitado para las actividades de mantenimiento.
5	El Contratista de Mantenimiento de Transporte cumple con un Plan de Capacitación acorde con las exigencias de las mejoras tecnológicas y para la optimización el mantenimiento.
6	El Contratista de Mantenimiento de Transporte cuenta con los instrumentos, máquinas y herramientas suficientes y adecuadas para la realización de las actividades de mantenimiento.
7	El Contratista realiza el adecuado mantenimiento de equipos, infraestructuras, herramientas, maquinaria, etc. utilizadas en las actividades de manteniendo.
8	El Contratista de Mantenimiento de Transporte realiza las actividades de mantenimiento en las frecuencias indicadas teniendo en cuenta la vida útil y los demás temas especificados en el plan de mantenimiento.
9	El Contratista de Mantenimiento de Transporte realiza los mantenimientos con los tiempos de duración estipulados en los programas de mantenimiento sin hacer caso omiso a las modificaciones por optimización.
10	El Contratista realiza las actividades de mantenimiento utilizando el espacio adecuado teniendo en cuenta la optimización de dichas actividades.
11	El Contratista cuenta con los insumos adecuados para el completo cumplimiento de las actividades de mantenimiento previstas además de tener en cuenta una eventual actividad de mantenimiento correctivo.

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

12	El Contratista realiza sus procedimientos acorde con el plan de mantenimiento.

4.2. Otros Aspectos Ambientales (Fam_3)

Se evalúan otros aspectos relacionados con el desempeño ambiental no incluidos en el PMA ni en los planes de mantenimiento. La evaluación de Otros Aspectos Ambientales se debe hacer según el siguiente procedimiento:

1. Se calcula el valor TFamsi:

$$TFams_i = \#Fams_i \, X \, N_{i(22)}$$

$TFams_i$ Total de Fallas $Fams_i$ (Ver Tabla 14)

$\#Fams_i$ Número de Fallas de Otros Aspectos Ambientales presentadas en el mes evaluado, para la falla $Fams_i$.

N_i Cuantificación del Nivel de acuerdo con la Tabla No. 2

2. Luego se calcula el valor VFams:

$$VFams_i = \Sigma \, (\#MaxFams_i * N_i)_{(23)}$$

Donde;

$VFams_i$ Valor obtenido del total de las Fallas de Otros Aspectos Ambientales que puede alcanzar el Contratista de Mantenimiento de Transporte obtenido a través de la Fórmula No. 23.

$\#MaxFams_i$ Número máximo de Fallas de Otros Aspectos Ambientales (que activan de manera inmediata el descuento para el Contratista), Ver Tabla No. 6.

N_i Cuantificación del Nivel de acuerdo con la Tabla No. 2

3. Por último, se calcula el valor de la falla:

$$Fam_3 = 100 - (100 * (\Sigma \#Fams_i / VFams_i)) \quad (24)$$

Donde;

Fam_3 Puntaje para el Índice de Otros Aspectos Ambientales evaluado

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77 Patio Portal SITM. | Código Postal 130010. | Lunes a viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

Si se iguala el número máximo de fallas ambientales por mes (#MaxFam) durante el período evaluado, se contabilizará el total de la falla correspondiente a Otros Aspectos Ambientales (Fam_3).

Tabla No. 13: Fallas Ambientales Especiales

Fallas Ambientales Especiales	Símbolo	Nivel (N)	Número Máximo de Fallas Ambientales Especiales por Mes (#MaxFamsi)
Transitar derramando combustibles	Fams1	Grave	5
Transitar derramando fluidos lubricantes	Fams2	Moderada	8
Emisiones Sonoras por encima de los niveles permitidos, y/o exigidos por TRANSCARIBE S.A.	Fams3	Grave	3
Emisiones gaseosas por encima de los niveles permitidos, y/o exigidos por TRANSCARIBE S.A.	Fams4	Grave	3



ALVARO ENRIQUE TAMAYO
DIRECTOR DE OPERACIONES
TRANSCARIBE S.A.

Urb. Anita Diagonal 35 # 71-77
Patio Portal SITM.
Código Postal 130010.
Lunes a viernes
8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 1:00 p.m. a 5:00 p.m.