SUBTERRANEOS DE BUENOS AIRES S.E.

ANEXO XI

MANTENIMIENTO DE MATERIAL RODANTE

INDICE

1. MATERIAL RODANTE 3
2. MANTENIMIENTO DE LA FLOTA 3
2.1. MANTENIMIENTO NO PROGRAMADO 3
2.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADO 3
2.2.1. CICLOS DE MANTENIMIENTO 3
2.2.2. INSPECCION ANTES DE ENTRAR AL SERVICIO 5
2.2.3. REVISION PERIODICA 5
2.2.3.1. Parte mecánica y carrocería 6
2.2.3.2. Parte eléctrica 6
2.2.3.3. Parte neumática 6
2.2.3.4. Máquinas rotantes 6
2.2.4. REVISION PERIODICA PROFUNDA 6
2.2.5. REVISION GENERAL 7
2.2.6. RECONSTRUCCION INTEGRAL 8
3. CERTIFICADO DE APTITUD TECNICA 8
4. SUBCONTRATACIÓN DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO 8
5. REPUESTOS (ÓRGANOS DE PARQUE, REPUESTOS Y FUNGIBLES) 8
6. PERSONAL DE MANTENIMIENTO 9
7. MODIFICACIONES DE LAS INSTALACIONES DEL TALLER. PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN 9
8. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES FIJAS DEL TALLER 9
9. CONTROL DE GESTIÓN 9

1. MATERIAL RODANTE

El OPERADOR se obliga al mantenimiento normal del Material Rodante transferido con la Concesión o incorporados a ella posteriormente, de modo de conservar el estado de los mismos, a su vez el OPERADOR será responsable de la vigilancia y custodia de los bienes que hayan sido entregados en Concesión, incluso de aquellos que temporariamente no sean utilizados.

En lo atinente al material rodante, el OPERADOR deberá cumplir las siguientes tareas:

2. MANTENIMIENTO DE LA FLOTA

El mismo comprende el mantenimiento preventivo programado y no programado para los actuales coches en servicio. En caso de incorporarse flota adicional se deberá considerar los manuales e indicaciones del fabricante. Igualmente el OPERADOR podrá presentar un Plan alternativo a consideración para su análisis de la Autoridad de Aplicación.

Todas las erogaciones correspondientes a estas tareas deberán estar incluidas en los costos de explotación del OPERADOR, incluyendo repuestos, excepto las RG que contrate SBASE.

2.1. MANTENIMIENTO NO PROGRAMADO

En este apartado se incluyen todas las tareas que exigen por parte del Taller un trabajo no previsto. A estas incidencias la denominaremos averías.

El OPERADOR deberá atender y subsanar todas las averías que se detecten en servicio o fuera del servicio, para ello deberá contar con los medios idóneos y repuestos que permitan cumplir ese propósito. En el caso del taller Rancagua las tareas indicadas se verán impactadas en su ejecución hasta tanto se dispongan de los recursos de personal necesario.

Todas las erogaciones correspondientes a estas tareas deberán estar incluidas en los costos de explotación del OPERADOR.

2.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADO

El mantenimiento preventivo programado consta de los siguientes ciclos:

2.2.1. CICLOS DE MANTENIMIENTO

1.- Revisión Periódica
2.- Revisión Periódica profunda
3.- Revisión General
4.- Reconstrucción Integral

Los ciclos a que se hace referencia deberán ejecutarse de acuerdo con la tabla de kilometraje que se detalla en la Tabla A1:

TABLA A1						
COCHES	**TIPO DE COCHE**	**REVISION PERIODICA**	**REVISION PERIODICA PROFUNDA**	**REVISION GENERAL 1 / IG1**	**REVISION GENERAL 2 / IG2**	**REPARACIÓN INTEGRAL**
Línea "A"	Fiat	4.000 Km	12.000 Km	500.000 Km	1.000.000 Km	1.500.000 Km
Línea "B"	Mitsubishi	Cada 5 días	Cada 3 meses	400.000 Km	800.000 Km	1.200.000 Km
	CAF (Tabla 2)	--				
Línea "C"	Nagoya	Cada 15 días	Cada 3 meses	360.000 km	720.000 km	1.080.000 Km
Línea "D"	Fiat	4.000 Km	12.000 Km	500.000 Km	1.000.000 Km	1.500.000 km
	Alstom(1)	7.000 Km	21.000 km	640.000 Km	----------	1.280.000 Km
Línea "E"	General Electric	5.000 km	15.000 km	300.000 km	600.000 km	900.000 km
Línea "H"	Siemens Schuckert	5.000 km	15.000 km	300.000 km	600.000 km	900.000 km
Línea "PM	Materfer	1.000	12.500 km	500.000 km	----------	1.000.000 km

(1) Para los coches Alstom las Revisiones Periódicas se efectúan cada 7.000 Km, 21.000 Km, 42.000 Km, 84.000 Km 160.000 Km 320.000Km, la Revisión General a los 640.000Km Y la reconstrucción Integral a los 1.280.000 Km.

(2) Para los coches CAF los ciclos de Mantenimiento son los indicados en la Tabla**A2.**

(3) Para los ciclos de los coches FIAT-FM, PREMETRO, ALSTOM, CAF, GE, MITSUBISHI, SIEMENS SCHUCKERT se deben cumplir con lo establecido en las planillas adjuntas.

(4) **En relación a los coches CNR de procedencia china los cuales están en garantía, se realizará el mantenimiento de acuerdo a los manuales del fabricante.**

TABLA A2 CICLOS DE MANTENIMEINTO EXCLUSIVOS PARA DUPLAS CAF

	INTERVENCIONES DE CICLO CORTO							INTERVENCIONES DE CICLO LARGO		
Material	Visita	Modular A	Modular B	Modular C	Modular D	Modular E	Limpieza. bogies	RCL	Retimbrado Calderines	Repintado Integral
5000 1ª	30 días	60.000 Kms.	90.000 Kms.	120.000 Kms.	150.000 Kms.	180.000 Kms.	8 meses	500.000 Kms.	10 años	10 años

NOTA:
Los valores nominales citados tienen una tolerancia + 20%

A continuación se detallan los alcances de los mantenimientos a realizar en cada una de las flotas, los que se deberán realizar en su totalidad:

Adjunto MR 1 - Flota Mitsubishi
Adjunto MR 2 - Flota CAF
Adjunto MR 3.- Flota Nagoya
Adjunto MR 4.- Flota Alstom
Adjunto MR 5 - Flota FIAT-FM
Adjunto MR 6 - Flota General Electric Española
Adjunto MR 7 - Flota Siemens Schuckert
Adjunto MR 8 - Flota Premetro.
Adjunto MR 9 – Flota CNR Chinos

A continuación se consignan los lineamientos generales atinentes a cada uno de los ciclos:

2.2.2. INSPECCION ANTES DE ENTRAR AL SERVICIO

Esta inspección se realizará antes de liberar cualquier coche según el Check list correspondiente para cada flota y comprende entre otras las siguientes actividades:

- Inspección de la limpieza del coche.
  Prueba para detectar pérdidas de aire
- Prueba de la correcta operación de los circuitos y sistemas (puertas, tracción, frenos).
- Pruebas de seguridad.

2.2.3. REVISION PERIODICA

Esta revisión está orientada a un reconocimiento visual de partes mecánicas, a los fines de detectar anormalidades como ser: roturas, pérdidas de lubricantes, fugas de aire, elementos flojos, anomalías de puertas, faros, etc. Y una especial atención a los elementos de rodadura, acoples y órganos de seguridad (para tren) como así también el purgado de tanques de aire.

A continuación se describen generalidades que deben ser realizadas en la Revisión Periódica. De todos modos para cada una de las flotas se describe en forma detallada en cada uno de los Anexos las consistencias de las tareas desarrolladas.

Previo a la realización de estas operaciones, el equipamiento debe ser sometido a una limpieza técnica de la cabina de conducción, salón y todos los componentes bajo bastidor: bogies, cajas de contactores, combinador, chopper (en caso de que tenga), extrarápido, cajas de baterías, resistencias, compresores, convertidores, etc. Las tareas indicadas se verán impactadas en su ejecución hasta tanto se dispongan de los recursos de personal necesario.

Todas las erogaciones correspondientes a estas tareas deberán estar incluidas en los costos de explotación del OPERADOR.

2.2.3.1. Parte mecánica y carrocería

Control visual de todos los componentes, inspección y ajuste de la bulonería, eventual reparación o recambio de elementos deteriorados o faltantes, reposición de lubricantes si correspondiera.

2.2.3.2. Parte eléctrica

Inspección visual, limpieza y pruebas de funcionamiento de todos los componentes, eventual reparación de elementos deteriorados o faltantes.

2.2.3.3. Parte neumática

Verificación del correcto funcionamiento de todos los componentes (cilindro de freno, válvulas, manómetros, etc). Eventual reparación o reposición de elementos faltantes y lubricantes.

2.2.3.4. Máquinas rotantes

Inspección de las máquinas rotantes en lo atinente a montaje, colector, nivel de aceite, porta escobillas, etc., eventual reposición de aceite y/o escobillas.

2.2.4. REVISION PERIODICA PROFUNDA

La misma incluye todas las operaciones comprendidas dentro de 3.000 / 5.000 Km con el agregado de los siguientes:

- Limpieza con producto adecuado del colector, porta escobillas y zonas aledañas en las máquinas rotantes y eventual recambio de escobillas en caso de poseer.
- Medición óhmica de las resistencias de tracción, según corresponda y medición de la aislación del circuito de tracción.

Para estas tareas no se requiere desmontar las máquinas rotantes.

Todas las erogaciones correspondientes a estas tareas deberán estar incluidas en los costos de explotación del OPERADOR.

2.2.5. REVISION GENERAL

La misma incluye todas las operaciones comprendidas dentro de las revisiones anteriores con el agregado de:

- Limpieza general del coche y desmontaje de los bogies, máquinas rotantes, cajas de resistencias, acopladores, cilindro de freno, válvulas y todo componente neumático.
- El equipamiento desmontado como así también los contactores, elementos de protección (interruptores automáticos y fusibles) serán desarmados para verificar su estado procediéndose a reparar o renovar los elementos que presentan fallas o desgastes.
- Posteriormente se efectuará el armado de cada componente para luego montarlos en el coche, el que será puesto en servicio previa prueba de funcionamiento.
  Todas las erogaciones correspondientes a estas tareas deberán estar incluidas en los costos de explotación del OPERADOR, excepto las Reparaciones Generales que contrate SBASE. En Planilla A se indican las RG totales por flota que ejecutarán SBASE y el Operador.

PLANILLA A

MANTENIMIENTO DIFERIDO - REVISIONES GENERALES DE LA FLOTA

LINEA	FLOTA ACTUAL	CANTIDAD DE COCHES	RG A CARGO DE SBASE	RG A CARGO DEL OPERADOR
B	MITSUBISHI	126	36	54
	CAF			
C	NAGOYA	78	78	
D	ALSTOM	90	48	
	FIAT	54		24
E	G. ELECTRIC	56		24
H	S. SCHUCKERT	28	28	
PREMETRO	MATERFER	11	5	
	TOTAL	560	195	102

Nota 1: Las RG a cargo del OPERADOR se verán impactadas en su ejecución hasta que se dispongan de los recursos de personal necesario.

Nota 2: Si se verificasen necesidades operativas y de seguridad para la realización de mayor cantidad de Revisiones Generales a las pautadas en el anexo anterior, el OPERADOR podrá solicitar a SBASE autorización para la ejecución de las mismas.

2.2.6. RECONSTRUCCION INTEGRAL

Esta intervención incluye los trabajos indicados en la Revisión General con el agregado de las tareas de carrocería, en lo atinente a pintura, asientos, renovación de piso, etc., apuntando a una intervención integral del coche como así también a unificar el nuevo diseño de colores establecidos por SBASE.

Nota: Todos los ciclos deberán entenderse con una tolerancia de + 20% (es decir el ciclo de 3.000 Km podrá realizarse como máximo a los 3.600 km).

3. CERTIFICADO DE APTITUD TECNICA

Todo material rodante en servicio deberá estar provisto del Certificado de Aptitud Técnica firmado por un profesional de la ingeniería, matriculado en el Consejo Profesional, representante del OPERADOR.

Antes de la puesta en marcha del servicio, el OPERADOR deberá presentar los certificados de la habilitación de todos los vehículos afectados a la operación con pasajeros.

Cada vez que un coche sea sometido a una reconstrucción Integral o Revisión General deberá presentarse un nuevo certificado de Aptitud Técnica, también el mismo deberá presentarse cuando un coche sufra un choque, incendio, etc.

4. SUBCONTRATACIÓN DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

El OPERADOR podrá subcontratar en forma total o parcial los trabajos de mantenimiento a empresas especializadas, previa aprobación de SBASE de la subcontratación y de la empresa especializada.

A los efectos de la aplicación de las cláusulas de este AOM, el OPERADOR será el responsable de la ejecución de las tareas de mantenimiento en tiempo y contenido por lo que no podrá esgrimir ante SBASE excusas o deficiencias originadas en terceros.

Por otra parte la Inspección tendrá las mismas prerrogativas ante los subcontratistas que las fijadas anteriormente para la relación con el OPERADOR.

5. REPUESTOS (ÓRGANOS DE PARQUE, REPUESTOS Y FUNGIBLES)

El OPERADOR deberá implementar un almacén de repuestos, órganos de parque y fungibles que le permitan cumplir con las tareas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo a su cargo, sin demoras que puedan afectar el servicio.

La gestión de reposición de estos materiales será responsabilidad del OPERADOR, incluyendo los gastos administrativos que demande su adquisición.
La Inspección tendrá libre acceso a dichos almacenes para verificar tanto la existencia de los materiales con la calidad de los mismos y su adecuada conservación.

6. PERSONAL DE MANTENIMIENTO

El OPERADOR definirá el plantel y la organización del personal que considere necesario para la ejecución de las tareas de mantenimiento que se mencionaron anteriormente. En dicha organización designará un representante que se encargará de la relación con la Inspección.

El personal deberá ser calificado para las tareas que deba realizar y con la instrucción que corresponda para una adecuada ejecución de los trabajos en los equipos a intervenir.

7. MODIFICACIONES DE LAS INSTALACIONES DEL TALLER. PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN

En caso que el OPERADOR considere necesario o recomendable realizar una modificación al taller que afecte a la infraestructura o los equipos existentes deberá solicitar el acuerdo de SBASE quién, en caso de aceptar la propuesta, indicará el procedimiento para la ejecución de dichas modificaciones.

Los equipos en general, máquinas o herramientas son de uso exclusivo para las instalaciones cedidas para la operación.

En caso de utilizar equipos de pertenencia del OPERADOR u obtenidas de otros orígenes en calidad de préstamo, el OPERADOR deberá informar a SBASE tal circunstancia, incluyendo un detalle de todos los elementos incorporados de forma tal que sean fácil e inequívocamente identificados.

8. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES FIJAS DEL TALLER

El OPERADOR ejecutará todas las tareas de mantenimiento necesarias para conservar en buenas condiciones los equipos que lo componen. A su vez debe asegurarse que las máquinas herramientas sean seguras para los operarios.

Las erogaciones correspondientes a estas tareas deberán estar incluidas en los costos de explotación del OPERADOR.

9. CONTROL DE GESTIÓN

La Inspección de SBASE tendrá acceso libre y en cualquier momento tanto a las instalaciones de mantenimiento como al material rodante con el propósito de controlar su funcionamiento y estado de conservación y limpieza.

El OPERADOR facilitará todas las tareas que deba realizar la Inspección evitando demoras y poniendo a su disposición la documentación que ésta requiera al Contratista a los fines de realizar los controles.

El OPERADOR deberá registrar todas las tareas que realiza sobre el material rodante de forma tal que indique, con detalle suficiente, el estado de cada equipamiento o componente intervenido, las reparaciones y controles ejecutados, las partes o piezas cambiadas, si corresponde a trabajos preventivos o correctivos, la condición en la que queda el órgano reparado y la próxima intervención requerida en caso de mantenimiento preventivo.

El OPERADOR deberá suministrar actualizado mensualmente el kilometraje de cada coche.

Esta información se registrará identificando el coche o el equipo que fue pasible de la intervención, la fecha y el responsable del OPERADOR que autoriza el funcionamiento en servicio. Será procesada mediante PC de forma tal de acumular los dos últimos años de operación. Se mantendrá actualizada una copia de respaldo que asegure toda la información acumulada.

La Inspección tendrá acceso a dichos datos cuando lo crea conveniente y recibirá una copia mensual actualizada de la misma para su propio procesamiento dentro de los primeros quince días corridos del mes vencido.