

EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA
EL SISTEMA DE SONORIZACIÓN LÍNEAS 1 y 2 DE METRO S.A.**

METRO S.A.

GERENCIA DE MANTENIMIENTO

2013

INDICE

ARTÍCULO 1.	ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES	4
ARTÍCULO 2.	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	5
ARTÍCULO 3.	DURACION DEL CONTRATO	9
ARTÍCULO 4.	PERFIL DE PROFESIONALES.....	9
ARTÍCULO 5.	INSTALACION DE FAENAS	10
ARTÍCULO 6.	HORARIOS DE TRABAJO.....	11
ARTÍCULO 7.	INDICADORES	11
ARTÍCULO 8.	MULTAS	12
ARTÍCULO 9.	PROGRAMA Y METODOLOGÍA DEL SERVICIO.....	13
ARTÍCULO 10.	MATERIALES, INSUMOS, HERRAMIENTAS	13
ARTÍCULO 11.	GASTOS EVENTUALES.....	13
ARTÍCULO 12.	INFORMES	14
ARTÍCULO 13.	HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS	14
ARTÍCULO 14.	INTERVENCIÓN DE LOS EQUIPOS	15
ARTÍCULO 15.	REGISTRO DE AVERÍAS	15
ARTÍCULO 16.	SOFTWARE DE MANTENIMIENTO	15
ARTÍCULO 17.	DOCUMENTOS Y PLANOS.....	16
ARTÍCULO 18.	LIMPIEZA DE ESTACIONES Y LUGAR DE TRABAJO	16
ARTÍCULO 19.	CONFORMIDAD O RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	16
ARTÍCULO 20.	POLÍTICA Y PROCEDIMIENTOS	16

ANEXOS

ANEXO 1	LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 1	18
ANEXO 2	LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 2	22
ANEXO 3	LISTADO GENERAL DE EQUIPOS EDIFICIO SEAT	24
ANEXO 4	LISTADO GENERAL INTERCOMUNICADORES CAJERO/USUARIO EN ESTACIONES.....	25
ANEXO 5	CARTA GANTT DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	27
ANEXO 6	AVERIAS MENSUALES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	28
ANEXO 7	LISTA DE REPUESTOS.....	29
ANEXO 8	FORMATO INFORME TECNICO	30
ANEXO 9	CONVENIO SUMINISTRO DE REPUESTOS ASOCIADO	32

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA
SISTEMAS DE SONORIZACIÓN LÍNEAS 1 y 2 DE METRO S.A.

ARTÍCULO 1. ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objetivo describir los tipos de intervenciones, períodos de inspección o programas de mantenimiento, requerimientos específicos, detalle de repuestos y condiciones de trabajo mínimos para la prestación del “Servicio de Mantenimiento” de los sistemas que a continuación se indican, a objeto de asegurar una adecuada disponibilidad.

- 1.1 Sistema de Sonorización
- 1.2 Sistema de Sonorización L2.
- 1.3 Intercomunicadores Cajero Usuario (L1 y L2).
- 1.4 Mensajes Pregrabados (L1 y L2)

1.1. Sistemas de Sonorización

El Sistema de Sonorización, permite entregar música ambiental y mensajes a los usuarios que se ubican en las Estaciones de la Red de Metro. Su función principal es informar situaciones ligadas, generalmente a: operatividad de trenes, ubicación de personas, llamados de emergencia, etc. Los anuncios provienen de dos fuentes: el Centro de Comunicaciones (CC) y las Boleterías de las Estaciones.

Existe un Centro de Comunicaciones por línea, donde el operador dispone de un computador y un micrófono para realizar los llamados a las Estaciones. La señal de audio proveniente del micrófono que se conecta a un preamplificador y por medio de una Red Multiservicio es llevada a cada estación donde es monitoreada, pre amplificada y amplificada para ser llevada a los proyectores de sonido, ubicados en Andenes y Mesanina ⁽¹⁾. El control proveniente del computador del CC, es llevado a través de terminales remotos ubicados en las Estaciones, los que entregan las señales de control al Sistema de Sonorización para efectuar los anuncios.

En las Líneas 1 y 2, el audio es transportado por medio de la Red Multiservicio OTN Siemens (*Open Transport Network*)

Adicionalmente, existe un Sistema de Escucha, el cual tiene como función abrir un canal de audio cuando existe una alarma de un dispositivo denominado Money Clip ubicado en las Boleterías, para llevarlo hasta el Centro de Comunicaciones.

El Sistema de Sonorización de las Líneas 1 y 2 está formado por equipos marca BOSCH, PHILIPS, IRT y TOA.

(1) Mesanina. Sector o sectores intermedios, entre la superficie y los andenes y vías, que sirve como plataforma de servicio y atención a los usuarios

Los Anexos N° 1 y N° 2, presenta la cantidad y modelo de equipos por Estación y en Anexo N° 3 Edificio SE/AT (Sub Estación de Alta Tensión), que conforman el Sistema de Sonorización. (Se adjuntan Especificaciones Técnicas de los equipos de Sonorización).

1.2. Intercomunicadores Cajero/Usuario

Los intercomunicadores Cajero/Usuario, permiten la comunicación de los puestos de ventas ubicados en las Boleterías con los usuarios de la Red de Metro. Está compuesto por dos partes: una de ellas se ubica frente al cliente y la otra se ubica frente al cajero. Las dos partes constan de un micrófono y un parlante por donde se establece la comunicación. Los intercomunicadores cajero usuario son de marca Norcon Communications, Intercron, Fonestar, Sonelco y Yoga.

El Anexo N° 4 presenta la cantidad de intercomunicadores por Estación y por Línea.

1.3. Mensajes Pregrabados.

Los mensajes pregrabados, son mensajes que se encuentran almacenados en los equipos de Sonorización del Centro de Comunicaciones, en los equipos instalados en estaciones de L2 (desde estación Cementerio hasta Américo Vespucio), en estación La Moneda y estación Tobalaba. Estos son anuncios dirigidos a usuarios, se clasifican en Preventivos e Informativos.

Los anuncios son seleccionados desde el micrófono de Centro de Comunicaciones o las boleterías, y comandados a través de botoneras de la unidad.

Todos los mensajes del Centro de Comunicaciones y de estaciones son personalizados para distintos eventos durante el año, tales como festividades, requerimiento de la operación, etc.

La instalación, configuración y modificación de todos estos mensajes pregrabados será cubierto por éste Contrato de Mantenimiento.

ARTÍCULO 2. SERVICIO DE MANTENIMIENTO

2.1 MANTENIMIENTO

Se denomina mantenimiento, al conjunto de actividades orientadas a preservar la vida útil de los equipos e instalaciones involucradas, y lograr un correcto funcionamiento de cada uno de los elementos, módulos, equipos e instalaciones que componen los Sistemas. Comprende básicamente las actividades de:

- Mantenimiento Preventivo, se llevara a cabo de acuerdo a un programa preestablecido que considera a lo menos 2 (dos) Mantenimientos anuales y reportes diarios de estabilidades funcionales que ameriten inspección. El proponente deberá presentar en su propuesta el plan de mantenimiento anual. En Anexo N° 6, Metro S.A. adjunta su propuesta en carta Gantt.
- Mantenimiento Correctivo, estará en función de las averías que ocurren en el sistema, bajo la exigencia de un tiempo de respuesta solicitado por Metro S.A. (ver punto 3.2). En las presentes especificaciones técnicas se adjunta cantidad de averías mensuales correspondientes al año 2012, (año de referencia 2011) (Anexo N° 6).

- Dentro del servicio de mantenimiento, el contratista deberá brindar 12 horas cronológicas, cada 6 meses, de capacitación relacionadas al servicio que presta. Metro S.A. decidirá cómo distribuirlas dentro del periodo señalado.

2.1 DEFINICION DE MANTENIMIENTO.

Las intervenciones del mantenimiento estarán definidas según niveles de profundidad y complejidad de las mismas.

En el cuadro adjunto, se especifican los niveles de mantenimiento exigidos por Metro S.A.

2.2 NIVELES DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento Preventivo

- Mantenimiento Semestral, programado.

Mantenimiento Correctivo

Actividad de mantenimiento para corregir en terreno cualquier avería o falla reportada al contratista y se clasifica en:

- NIVEL 1 Corrección de una avería menor, en la cual no se requiere el reemplazo ni la reparación de equipos, solo el uso de insumos propios para dar la solución. Ej. Calibración, reposición de alimentación, etc.
- NIVEL 2 Corrección de una avería mayor, en la cual se requiere el reemplazo o la reparación de equipos, repuestos que serán descontados y cancelados según Convenio de Suministro de Repuestos Asociado.

2.3 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

2.3.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE SONORIZACIÓN

El mantenimiento preventivo, se deberá realizar conforme a una programación anual presentada en carta Gantt en la que el proponente debe entregar en su Oferta Técnica, la cual deberá ser actualizada en diciembre de cada año y aprobada por Metro S.A.

Esta actualización deberá considerar la posibilidad de cambiar la frecuencia de intervención y de la aplicación de actividades relacionadas con los equipos, a partir de conceptos de mantenimientos predictivos y sintomáticos.

Dicho programa deberá estar inserto en una aplicación informatizada de Metro S.A. denominada SISMAN (Sistemas de Mantenimientos) con los tipos, periodos y duración de las intervenciones que se realizarán sobre los equipos.

De esta forma, se generarán ordenes de trabajos (O.T.) Preventivas, señalando el tipo de equipo a intervenir.

Una vez ejecutado el mantenimiento, las ordenes de trabajos preventivas deberán ser retroalimentadas en el SISMAN dentro del plazo planificado para esta orden, cerrando su ciclo.

Esta intervención se realiza según el programa de mantenimiento entregado en la Oferta Técnica y considera inspecciones y revisiones detallada del estado de cada uno de los equipos

(amplificadores, preamplificadores, proyectores, micrófonos, módulos de control, periféricos, etc.); limpieza, calibraciones, lubricación y las reparaciones si las hubiera, en las instalaciones de Estaciones, Edificio SE/AT y sus dependencias anexas. Además, deberá considerar como mínimo las siguientes actividades, según sea el caso:

En Edificio SEAT; CCA Y DEPENDENCIAS ANEXAS (Complejo Centro de Administración (CCA)+ Subestación Alta Tensión (SEAT))

- Limpieza completa con aspiradora y elementos o medios mecánicos para retirar el polvo de los equipos y armarios.
- Limpieza externa e interna de los equipos y armarios, utilizando insumos apropiados.
- Revisión del estado de las canalizaciones, conexión, cableado. Cambio o reparación de las que se encuentren dañadas o en mal estado.
- Verificación y calibración cuando se requiera, de los distintos equipos.
- Verificación del buen funcionamiento de las unidades que conforman el sistema central (Edificio SE/AT y sus dependencias anexas), realizando los respaldos correspondientes a los programas que permiten la Administración del Sistema.
- Efectuar los respaldos de las aplicaciones y bases de datos, como así mismo la actualización de programas o aplicaciones. Entregando a Metro una copia de los respaldos en formato DVD o CD.
- Reparación o cambio de los componentes de unidades dañadas que permiten el correcto funcionamiento de los equipos.
- Verificación, revisión y registro del funcionamiento de los respaldos de energía propios de los sistemas incluyendo su autonomía.
- Realizar pruebas de funcionamiento con el fin de evitar averías después de efectuar una mantención preventiva.

En Estaciones

- Limpieza completa con aspiradora y elementos o medios mecánicos para retirar el polvo de los equipos y armarios.
- Limpieza externa e interna de los equipos y armarios, utilizando insumos apropiados.
- Revisión del estado de las canalizaciones, conexión, cableado. Cambio o reparación de las que se encuentren dañadas o en mal estado.
- Reapriete en borneros de unidades, elementos o dispositivos que lo requieran.
- Verificación y calibración cuando se requiera, de los distintos equipos.
- Verificación, medición y registro de las fuentes de alimentación de todos los componentes que constituyen el sistema.
- Reapriete en borneros de unidades, elementos o dispositivos que lo requieran.

- Reparación o cambio de los componentes de unidades dañadas que permitan el correcto funcionamiento de los equipos.
- Verificar el estado y funcionamiento de los equipos intercomunicadores cajero/usuario instalados en las boleterías.
- Realizar pruebas de funcionamiento con el fin de evitar averías después de efectuar una mantención preventiva.

El Mantenimiento Preventivo debe contemplar y apoyarse en conceptos de Mantenimiento predictivo y sintomático, de tal forma que se pueda prever o anticipar a las fallas, de acuerdo a síntomas o condición anómala, a través de instrumentación o investigaciones especiales. Y a partir de ello, informar las oportunidades de mejora con el fin de aumentar la fiabilidad de los sistemas.

El contratista deberá mantener y entregar a Metro S.A. una copia del software que los sistemas requieren para su funcionamiento, con el fin de asegurar la continuidad operacional en casos de reemplazo, desconfiguración u fallas mayores que requieran estos respaldos.

El no cumplimiento del mantenimiento preventivo será multado según lo especifique las presentes Especificaciones Técnicas y las bases administrativas.

Coordinación Mantenimiento Preventivo

Para todos los casos los trabajos de Mantenimiento Preventivo se organizarán en programas, los cuales serán coordinados con una semana de anticipación entre el contratista y el Administrador del contrato, basado en lo descrito en el programa anual de mantenimiento y los requerimientos emergentes. Para tal efecto, el contratista deberá entregar el programa de trabajo a más tardar el jueves de cada semana o el día hábil anterior.

Una vez acordada la programación, el Contratista estará obligado a realizar los trabajos allí descritos. Sin embargo, si por causa de fuerza mayor se impedirá la realización de algún trabajo preventivo programado, esto será analizado por el Inspector del Contrato en conjunto con el Contratista, para su reprogramación.

2.3.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Es aquella actividad de mantenimiento realizada para corregir en sitio cualquier tipo de falla o avería reportada al Contratista, por Metro S.A. El contratista deberá reportar cual fue el origen de la falla, y las acciones que se deben realizar para eliminar estos defectos a futuro.

Éstas deberán ser atendidas en los plazos definidos de acuerdo a los siguientes criterios:

Equipamiento Sistema Central (SEAT o Subestación de alta tensión)

Tiempo máximo de asistencia al lugar: 1,5 hora, una vez reportada la avería.

Líneas 1 y 2

- Micrófono de Llamado del Centro de Comunicaciones.
- Controlador BOSCH.
- Pre amplificador de audio.

Equipamiento Estaciones

El tiempo máximo de asistencia al lugar para atender averías reportadas por Metro S.A. será de 3 horas.

- Esto considera todo el equipamiento que se encuentra en las estaciones, (Ver anexos 1, 2, 3)

Si los plazos establecidos no se cumplen, Metro S.A. podrá aplicar las multas estipuladas en las presentes Especificaciones Técnicas y las bases administrativas.

Toda avería que se genere será canalizada a la central de averías ubicadas en el Centro de Control Integrado CIC. Estos notificarán la avería telefónicamente al contratista y también serán ingresadas a un sistema Informatizado en línea (SISMAN).

A través de este medio, en el SISMAN, el contratista deberá generar Ordenes de Trabajo (O.T) correctivas y una vez solucionada la avería, a través del mismo medio, deberá retroalimentar o cancelar la Orden de Trabajo.

Sin perjuicio de lo anterior, para averías de los equipos ubicados en el edificio SEAT que comprometan el funcionamiento del sistema que conforman, el contratista deberá realizar los mayores esfuerzos dando atención prioritaria, a fin de recuperar en el más breve plazo el funcionamiento normal.

ARTÍCULO 3. DURACION DEL CONTRATO

El contrato durará 30 meses cronológicos a partir del momento en que Metro S.A. ponga a disposición del Contratista, mediante acta de entrega las instalaciones a utilizar. Metro S.A. se reserva la facultad de postergar la fecha de inicio de los servicios o trabajos.

Dicho Contrato podrá ser prorrogado por 12 meses, a sólo decisión de Metro S.A., lo que deberá comunicarlo al Contratista con una anticipación de 3 meses al vencimiento del plazo del Contrato.

ARTÍCULO 4. PERFIL DE PROFESIONALES

El Contratista deberá contar con personal calificado, con la suficiente preparación, grado de especialización y experiencia que este tipo de servicio y trabajos asociados requieren. El Contratista debe tener una dotación diaria mínima que permita abordar los trabajos en forma conveniente, de modo tal que los trabajos no se retrasen respecto del programa de ejecución.

- ✓ El Contratista deberá disponer de un profesional para ocupar el cargo de Administrador del Contrato. Este profesional puede ser un Ingeniero Electrónico, Sonido o técnico nivel superior con experiencia mínima de tres años en administración de contratos y sistemas de audio y administración y manejo de personal.
- ✓ El Administrador del Contrato deberá estar 100% ubicable, representará al Contratista en todos los temas contractuales. Deberá informar a lo menos un número de teléfono línea fija, móvil y dirección electrónica que garantice su ubicación en todo momento.
- ✓ El Coordinador del Contratista (en cada turno) será el responsable de la ejecución del contrato, del personal Contratista, y será el interlocutor válido ante Metro S.A. Deberá tomar todas las precauciones a fin de mantener la fluidez en los trabajos, para lo cual deberá tener los reemplazos necesarios que permitan suplir fallas, permisos,

vacaciones, enfermedades, etc., y cumplir así con las dotaciones necesarias para la operatividad del contrato.

- ✓ Personal operativo o mano de obra especializada y capacitada, para este personal los cuales deberán a lo menos poseer educación media completa y dos años de experiencia como mínimo en mantención de sistemas de sonido.
- ✓ El Contratista cumplirá y hará cumplir a su personal y de aplicar al de sus subcontratistas las normas, reglamento y procedimiento que aplican en dependencias de Metro S.A. Para ello se asesorará con un Profesional Experto en Prevención de Riesgos que realizará la preparación y control de programas y procedimientos de trabajo, informe e investigación de accidentes, informes de seguridad, estadísticas e informes mensuales, etc.
- ✓ Es responsabilidad del Contratista asegurarse que su personal tenga experiencia en faenas similares.
- ✓ Es obligación del Contratista asegurarse que su personal utilice en cada actividad todos los elementos de protección personal que solicita Metro. Este punto será controlado sin previo aviso.
- ✓ El Contratista deberá instruir a su personal, respecto de la vía de comunicación entre personal Metro y personal Contratista, dejando claramente establecido que toda comunicación será a través del Administrador del Contrato. Este último recibirá los requerimientos de parte de Metro S.A. y distribuirá los trabajos entre su personal. Ningún trabajador Contratista deberá acatar órdenes directas de personal de Metro S.A.
- ✓ Metro S.A. se reserva el derecho de objetar la calidad del servicio si el personal, muestra un desempeño que no garantiza eficacia y seguridad en el desarrollo del servicio, el Contratista deberá realizar las acciones necesarias para revertir en el acto esta situación.
- ✓ Es obligación del Contratista asegurarse que su personal utilice en cada actividad todos los elementos de protección personal que solicita Metro. Este punto será controlado sin previo aviso.

Metro S.A. se reserva el derecho de objetar la calidad del servicio si el personal muestra un desempeño que no garantiza eficacia y seguridad en el desarrollo del servicio, el Contratista deberá realizar las acciones necesarias para revertir en el acto esta situación

ARTÍCULO 5. INSTALACION DE FAENAS

Metro S.A. proveerá al contratista un lugar físico que podrá ser ocupado sólo como dependencia administrativa. Una vez adjudicado el contrato se dará a conocer la ubicación según la disponibilidad.

Las instalaciones provistas, durante el transcurso y hasta el término del contrato, deberán ser mantenidas en perfecto estado de limpieza y conservación. Metro S.A. no se hará responsable por perdidas o hurto de los bienes propios del contratista mientras dura la ejecución de los trabajos.

Al retirarse, el contratista está obligado a dejar despejado y limpio todos los lugares utilizados tanto para la instalación de faena, como para la ejecución del encargo, es decir, libre de escombros, resto de materiales y desechos de cualquier tipo. En caso de incumplimiento Metro S.A. podrá ejecutar o hacer ejecutar la limpieza con cargo a los estados de pagos, retenciones y garantías.

ARTÍCULO 6. HORARIOS DE TRABAJO

Los trabajos de mantenimiento preventivo, deberán ser realizados en horario nocturno dependiendo de las coordinaciones que se establezcan entre el Contratista y Metro S.A.

En el caso que Metro S.A. no autorice las intervenciones en algún horario determinado, los tiempos involucrados no se consideraran para efecto de multas, no obstante, el contratista deberá informar al administrador del contrato, vía correo, a fin de coordinar una próxima intervención en el mínimo plazo.

La comunicación de las averías y solución, podrá ser efectuada en cualquier horario (24 horas del día), de lunes a domingo o festivos, estando el contratista obligado a dar atención inmediata de acuerdo a los plazos indicados en las presentes Especificaciones Técnicas, en caso de incumplimiento Metro S.A., podrá cursar las multas respectivas indicadas en las bases administrativas. Sin perjuicio de lo anterior el contratista deberá velar por dar atención inmediata a las averías que le sean comunicadas por Metro S.A. e informar su normalización.

El contratista deberá contar con medios de comunicación expeditos, para la comunicación de las averías. La fecha y hora de emisión de las averías se controlará a través del sistema de mantenimiento (SISMAN). De igual forma, la fecha y hora de inicio y término de la atención de la avería se controlarán según lo indicado en las bases administrativas.

El contratista deberá velar por asegurar una alta disponibilidad de los equipos, por cuanto deberá adaptarse frente a situaciones especiales o contingentes de acuerdo al horario que Metro S.A. establezca.

ARTÍCULO 7. INDICADORES

a) Cumplimiento del Programa Mensual (Preventivo): Este indicador no debe ser inferior al 98%

$$\text{Cumplimiento del Programa Mensual} = \frac{(\text{N}^{\circ} \text{ Mantenciones Preventivas Ejecutadas})}{\text{N}^{\circ} \text{ Mantenciones Preventivas Programadas}} \times 100\%$$

b) Cumplimiento del Mantenimiento Correctivo Mensual: Este indicador no debe ser inferior al 98%.

$$\text{Cumplimiento del Mantenimiento Correctivo Mensual} = \frac{(\text{N}^{\circ} \text{ operaciones Solucionadas})}{\text{N}^{\circ} \text{ operaciones Recibidas}} \times 100\%$$

c) Disponibilidad: Es la relación porcentual existente entre el tiempo total de parada y el tiempo total de operación de cada una de los equipos.

La fórmula matemática para calcular la Disponibilidad es la siguiente:

$$\text{Disp. Equipos (\%)} = (1 - (\text{Ttot.det})/(\text{TOP} \cdot \text{Nteq})) \cdot 100\%$$

- Disp.Equipos = Disponibilidad
- Ttot.det. = Tiempo de detección total de equipos, en horas
- Tton = Tiempo total de operaciones, en horas
- Nteq = Total de equipos instalados

La disponibilidad estará expresada en porcentaje y será medida en forma mensual. Por consiguiente, Metro S.A. podrá velar por cada uno de los equipos, que forman parte del sistema de Sonorización.

ARTÍCULO 8. MULTAS

La inspección del contrato, velará el estricto cumplimiento de los Reglamentos o Procedimientos que regulen los servicios contratados. En caso de incumplimiento Metro S.A. podrá aplicar las siguientes multas, las que serán deducidas por Metro S.A., administrativamente y sin forma de juicio de la facturación más próxima.

- a) Incumplimiento del Programa Mensual de Mantenimiento Preventivo: 5% del valor de la facturación mensual, sin incluir IVA, siempre que el nivel de cumplimiento sea inferior al 98%

$$\text{Cumplimiento del Programa Mensual} = \left(\frac{\text{Nº Actividades Preventivas Ejecutadas}}{\text{Nº Actividades Preventivas Programadas}} \right) \times 100\%$$

La multa señalada se aplicará en caso de no efectuarse los trabajos sin justificación por escrito por el contratista dentro de los 2 días siguientes a su ocurrencia, y en caso que la justificación presentada no sea aceptada por Metro S.A. Sin embargo, la aplicación de las multas no libera al contratista de su obligación de efectuar el trabajo, dentro de los plazos que Metro S.A. determine.

- b) Incumplimiento del Mantenimiento Correctivo Mensual: 5% del valor de la facturación mensual, sin incluir IVA, siempre que el nivel de cumplimiento sea inferior al 98%
- c) Incumplimiento de obligaciones de Mantenimiento Correctivo: 1 UF por cada una hora de atraso en la atención de averías, a partir del plazo máximo de atención definido en el ARTÍCULO Nº 2, punto 2.3.2, de las Especificaciones Técnicas. Esta sanción podrá ser eximida cuando exista la aparición de averías simultáneas o múltiples, o cuando el Contratista presente por escrito una justificación relativa a eventos críticos que le impido hacerse presente, siempre y cuando ello sea aceptado por el Inspector del Contrato.
- d) Incumplimiento de la Disponibilidad Si la disponibilidad es inferior del mínimo permitido, según la tabla de disponibilidad, se aplicará una multa equivalente al 5 % del valor total del servicio de mantenimiento mensual, sin considerar el IVA.
- e) Atención de Averías: Si el Contratista no efectúa la atención de las averías Metro S.A. podrá aplicar al contratista una multa de 5 UF por cada vez que ocurra dichas situaciones.
- f) Ítem Gastos Eventuales: Si el Contratista no efectúa los trabajos dentro de los plazos acordados con el Administrador del Contrato, de acuerdo a lo establecido en el ARTÍCULO Nº 11 de las Presentes Especificaciones Técnicas, Metro S.A. podrá aplicar al contratista una multa de 10% del valor de los Trabajos Solicitados.
- g) Ítem Incumplimiento de Stock de Repuestos: Si el contratista no efectúa una reparación por falta del stock de repuestos solicitado en el Convenio de Suministro de Repuestos, Metro S.A. podrá aplicar al contratista una multa equivalente al 5 % del valor total del servicio de mantenimiento mensual, sin considerar el IVA.

ARTÍCULO 9. PROGRAMA Y METODOLOGÍA DEL SERVICIO

El Contratista deberá presentar en su oferta técnica la propuesta de programa de Mantenimiento Preventivo a ejecutar durante el período de vigencia del contrato, en base a las actividades y periodicidades indicadas en las presentes Especificaciones Técnicas en los Artículos N° 2 y N° 3.

Metro S.A. podrá hacer ajustes a dicho plan enmarcado en las exigencias indicadas en las presentes Especificaciones Técnicas. También podrá ser modificado o ajustado de común acuerdo entre el Contratista y Metro S.A.

El programa de actividades antes mencionado deberá ser actualizado y presentado en el mes de Diciembre de cada año a Metro S.A para su aceptación. Durante el proceso de confección, se llevará a efecto coordinaciones con la Administración del Contrato a objeto de concordar criterios si esto lo requiere.

La ejecución de los programas de Mantenimiento se coordinará entre el Contratista y la Administración del Contrato de Metro S.A. Éste último podrá realizar inspecciones en forma aleatoria o sistemática, según su propia decisión o necesidad, para verificar el cumplimiento de las exigencias indicadas en las Especificaciones Técnicas o sus modificaciones posteriores.

Las actividades de Mantenimiento Preventivo y Correctivo deberán estar respaldadas con una Orden de Trabajo en donde se registren las actividades realizadas, el estado de los equipos y las novedades y/o hechos relevantes encontrados, cuya copia deberá ser entregada a Metro S.A.

El proponente en su Oferta Técnica deberá detallar la metodología para realizar las diferentes actividades contempladas en los servicios de la presente licitación.

ARTÍCULO 10. MATERIALES, INSUMOS, HERRAMIENTAS

Todos los materiales e insumos necesarios para cubrir en su totalidad el servicio de mantenimiento se incluirán dentro del costo del contrato de Servicio de Mantenimiento. Así también, deberá incluir la utilización de herramientas y cualquier tipo de instrumentos o medios adecuados para acceder a alturas de aproximadamente 10 metros, ya sean de naturaleza electrónica, informática o mecánica, que se requieran para la buena ejecución de los trabajos contratados.

El Contratista está obligado a disponer de los materiales, insumos, herramientas o instrumentos necesarios y adecuados para cubrir los requerimientos del mantenimiento preventivo y correctivo.

El proponente deberá entregar en su Oferta Técnica una lista con los materiales, herramientas e insumos a utilizar para el mantenimiento.

ARTÍCULO 11. GASTOS EVENTUALES

Se ha definido un ítem, denominado “Gastos Eventuales”, con cargo a este ítem, el Contratista podrá prestar servicios requeridos por Metro S.A., en base a lo indicado en el punto 11.1 del presente artículo.

Metro S.A. se reserva el derecho de no utilizar o de utilizar parcial o totalmente el Ítem “Gastos Eventuales”, lo cual no dará origen a indemnización alguna. Igualmente no cancelará interés alguno por la reserva de fondos para este efecto.

El monto máximo a utilizar durante la vigencia del contrato será de UF 600 (seiscientas UF) para el ítem “Gastos Eventuales”.

11.1 Gastos Eventuales

Metro S.A. podrá solicitar eventualmente al Contratista, servicios especiales relacionados con la materia del Contrato, como por ejemplo, instalación y/o modificaciones, repuestos que no se encuentren en el listado del Convenio de Suministro de Repuestos, reparaciones y/o actividades extra programáticas como también trabajos especiales asociados a programación avanzada de los servidores y/o clientes. En función de lo anterior, Metro S.A. procederá en el momento que se requiera a solicitarlo en forma directa al contratista, quien deberá presentar su cotización a Metro S.A. para su aprobación. Las tarifas estarán acorde a los precios de mercado

Estos servicios especiales no deben afectar las actividades de mantenimiento preventivo ni correctivo.

Dichos trabajos se pagarán con cargo al ítem Gastos Eventuales.

Si no se cumplen los plazos acordados para los servicios cotizados, Metro S.A. podrá aplicar las multas correspondientes según lo especifican las presentes Especificaciones Técnicas en el ARTÍCULO N° 8, letra f).

ARTÍCULO 12. INFORMES

El Contratista deberá elaborar diariamente un Informe Resumen, que deberá incluir las actividades realizadas con fecha y hora y de los hechos relevantes, Metro S.A. entregará al Contratista adjudicado un formato a utilizar.

Metro proveerá de un formato de Informe (Ver anexo N° 8), el cual debe ser llenado por el Contratista, este contempla el resumen mensual del Mantenimiento Preventivo y Correctivo, trabajos especiales, accidentes laborales, repuestos entre otros. El cual será entregado por el Contratista todos los meses. Este informe será revisado conjuntamente en reuniones mensuales.

Al término del Contrato, el Contratista deberá entregar a Metro S.A. la totalidad de la información histórica de los equipos involucrados en el contrato.

Dicha información deberá contemplar como mínimo los datos correspondientes a la estadística histórica, a las hojas de vida de los equipos, registro de las averías y las novedades que tengan registradas de cada uno de los equipos.

La Documentación transcrita debe ser entregada a Metro S.A. en respaldos sobre discos compactos y formatos compatibles con la plataforma Metro S.A.

ARTÍCULO 13. HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS

El Contratista deberá llevar un control denominado "Hoja de Vida" para cada uno de los Sistemas y Subsistemas definidos en los Anexos N°1 y N° 2, N° 3 y N°4, donde quedarán registradas las intervenciones relevantes, desde el punto de vista técnico y/o económico. Dicho registro podrá ser periódicamente revisado por Metro S.A.

ARTÍCULO 14. INTERVENCIÓN DE LOS EQUIPOS

Cualquier intervención que efectúe el Contratista sobre los equipos que forman parte del contrato, deberá estar respaldada por una Orden de Trabajo ya sea del tipo Correctiva o Preventiva según corresponda, sin perjuicio de lo anterior, también se deberá utilizar como respaldo el registro de la comunicación de la avería o el programa semanal de mantenimiento preventivo previamente acordado con Metro S.A.

El Administrador del Contrato podrá emitir órdenes de trabajo, producto de deficiencias técnicas encontradas durante las revisiones de los equipos y que pudieran comprometer tanto su buen funcionamiento, como la vida útil de los mismos. Asimismo, si en el periodo de duración del Contrato, se detectaran necesidades de intervenciones puntuales en los equipos, estos deberán ser incluidos en los programas normales de mantenimiento, sin que lo mismo implique un aumento de cobros para Metro S.A.

El Administrador del Contrato podrá emplear las formas de revisión que estime conveniente, para observar o constatar lo indicado precedentemente.

El Contratista se compromete a mantener la totalidad de los equipos, en buenas condiciones de funcionamiento, con todas sus piezas y partes originales u homologadas, y en casos especiales, con aquellas que hubiesen sido aprobadas por METRO S.A.

ARTÍCULO 15. REGISTRO DE AVERÍAS

El Contratista deberá registrar cada una de las averías emitidas por Metro S.A en el Software de Mantenimiento, consignando en ella la información solicitada.

Así mismo, el Contratista deberá registrar las novedades informadas por sus Técnicos durante las intervenciones de mantenimiento que afecten al sistema. Esta información deberá quedar indicada en la orden de trabajo y ser informada al Inspector del Contrato. El Inspector del Contrato podrá revisar periódicamente la información en las Órdenes de Trabajo.

ARTÍCULO 16. SOFTWARE DE MANTENIMIENTO

Metro S.A. pondrá a disposición del Contratista de un sistema informático, para que el Contratista efectúe el procesamiento de la información relativa a las actividades de mantenimiento (Órdenes de Servicio).

Metro S.A. proveerá sin costo para el Contratista, un punto de red, ubicado en la permanencia dentro de las instalaciones de Metro S.A., la instalación del software y la capacitación del personal que lo utilice. El Contratista deberá disponer a su costo, un Computador e Impresora y las licencias respectivas, de acuerdo a estándar informático de Metro S.A., las que serán entregadas al momento de su adquisición.*

En dicho sistema el Contratista se obligará a registrar las intervenciones tanto Preventivas como Correctivas y toda su información asociada.

Nota. (*) Las licencias deberán comprarse a nombre de “Metro S. A.”

En cuanto al software del Sistema de Mantenimiento, Metro S.A. lo proporcionará y lo instalará.

En el caso de que el Contratista requiera de una conexión externa de e-mail, éste deberá proveer a su costo de un computador aparte y de la conexión a Internet.

ARTÍCULO 17. DOCUMENTOS Y PLANOS

Metro S.A. pondrá a disposición del contratista adjudicado los documentos y planos existentes, a objeto de facilitar el dominio acerca de las instalaciones.

El Contratista se obliga a mantener actualizada la información y a entregar a Metro S.A. dicha documentación al término del Contrato.

ARTÍCULO 18. LIMPIEZA DE ESTACIONES Y LUGAR DE TRABAJO

En todos los trabajos que realice el Contratista en las estaciones, oficinas y recintos técnicos deberán entregar los lugares limpios, libres de desechos o fungibles, como así mismo de elementos auxiliares utilizados en el mantenimiento, que puedan entorpecer la circulación de personas o implique un riesgo de accidente.

ARTÍCULO 19. CONFORMIDAD O RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Si el Administrador considera que los trabajos efectuados no cumplen con las exigencias, se encuentran defectuosos o que se utilizó materiales de inferior calidad al estándar existente en las instalaciones, el Contratista deberá corregir los defectos encontrados, en los plazos acordados con el Inspector. De lo contrario, podría no darse curso al estado de pago mensual.

Una vez subsanados dichos defectos, se procederá a una nueva revisión y si existe conformidad por parte de Metro S.A., se cursará el estado de pago correspondiente al servicio de Mantenimiento.

ARTÍCULO 20. POLÍTICA Y PROCEDIMIENTOS

Considerando que los procesos de mantenimiento se encuentran con certificación ISO 9001-2008, se requiere tener control y trazabilidad de los trabajos efectuados tanto por personal de Metro como de sus contratistas. Para ello, el proponente deberá presentar en su Oferta Técnica al menos un plan de calidad, que incorpore aspectos que demuestren que los trabajos que efectuará, tienen control, son ejecutados por personas que poseen conocimiento y dominio de las actividades que realizan y que el resultado de su trabajo tiene trazabilidad.

En base a lo anterior, los proponentes deberán incluir como parte de los antecedentes exigidos en las Bases Administrativas, al menos un plan que contenga los siguientes puntos:

- a) Control y estado de las herramientas, repuestos e instrumentos utilizados para el mantenimiento.
- b) Control, distribución y modificación de planos, que se utilizan en el proceso de mantenimiento.
- c) Actividades de mantenimiento y lista de verificación de trabajos. Se refiere a elaborar y tener seguimiento de los planes o programas de mantenimiento.
- d) Control de producto o servicio no conforme. Se refiere al control de trabajos rechazados por la Inspección del Contrato o que queden inconclusos.
- e) Certificados de estudios del personal que intervendrán en el mantenimiento de los equipos a licitar. Se refieren tanto a los estudios académicos como de capacitación específica interna. Esto será exigible al Contratista que se adjudique el contrato.

- f) Programa de Prevención de Riesgos, sobre la base del Reglamento de Seguridad para Empresas Contratistas y los solicitado en el formulario respectivo de las Bases Administrativas
- g) Políticas de Prevención de Alcohol y otras Drogas

Metro S.A. se reserva el derecho de auditar al Contratista, para verificar el cumplimiento de estos y otros puntos, referente a las políticas de calidad.

ANEXO 1 LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 1

Sonorización L1 Fase 1. Desde SP a LM.		
Equipamiento	Cantidad	Descripción
Integración desde estación SAN PABLO hasta NEPTUNO, y desde estación LAS REJAS hasta LOS HÉROES.		
NA-013	1	Platina de boletería
NL-021	1	Controlador de ganancia operado por ruido
CL-021	1	Amplificador compresor
FP-011	1	Unidad de filtros
NA-011	1	Unidad de control
NA-012	1	Unidad de fuente de poder
NA-010	1	Cargador de baterías
MP-032Y	1	Unidad de monitoreo
PA-057	6	Amplificador de 100 watts
	60	Parlantes (mínimo)
Equipamiento adicional estación LOS HÉROES.		
	1	Matriz de audio TOA.
	1	Amplificador TOA.
Equipamiento estación LA MONEDA.		
LBB4430/00	1	Micrófono de Boletería BOSCH
LBB 4401/00	1	Controlador de Red BOSCH
PA-057	10	Amplificador de 100 watts TOA.
NA-010	1	Cargador de baterías
	100	Altavoces

LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 1

Sonorización L1 Fase 2. Desde CH a SA.		
Equipamiento	Cantidad	Descripción
Integración desde estación UNIVERSIDAD DE CHILE hasta SALVADOR.		
	1	Micrófono de boletería.
LBB 1151/01	3	Preamplificador
LBB 1151/09	1	Unidad Fader
LBB 1151/05	1	Control automático de volumen
LBB 1151/20	1	Limitador compresor
LBB 1151/02	2	Control de tonos
LBB 1151/11	1	Potenciómetro de volumen
LBB 1151/06	1	Unidad Gong
LBB 1151/03	1	Parlante monitor 25 Ohm
LBC 3023	3	Transformador aislador
LBB 1955	6	Amplificador de potencia 100 Watts.
LBB 1955	35	Amplificador de potencia en Universidad De Chile
	60	Altavoces (mínimo)

LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 1

Sonorización L1 Fase 3. Desde MM a EM.		
Equipamiento	Cantidad	Descripción
Integración desde estación MANUEL MONTT hasta ESCUELA MILITAR.		
	1	Micrófono de boletería.
LBB 1151/51	3	Preamplificador
LBB 1151/09	1	Unidad Fader
LBB 1151/55	1	Limitador compresor
LBB 1151/52	2	Control de tonos
LBB 1151/46	1	Control automático de volumen
LBB 1151/556	1	Unidad Gong
LBB 1151/11	1	Control de volumen
LBB 1151/54	3	Filtro Q
LBB 1151/53	1	Filtro K
LBB 1151/74	1	Unidad de Retardo y Salida
LBB 1151/73	2	Retardo
LBB 1151/74	1	Unidad de entrada salida
LBB 1151/15	1	Interruptor On-Off
	1	Unidad de relés.
LBB 1151/72	1	Indicador de falla de alimentación.
LBB 1151/72	1	Indicador de falla de amplificador.
LBB 1151/13	2	Monitoreo de señales.
LBB 1151/07	1	Vumeter
LBB 1151/03	1	Parlante monitor.
LBB1103/00	6	Amplificador de potencia
	60	Altavoces (mínimo)
Equipamiento estación TOBALABA.		
LBB 1950/10	1	Micrófono de Boletería BOSCH
LBB 4401/00	1	Controlador de Red BOSCH
LBB 4421/00	2	Amplificador de Potencia BOSCH
	40	Altavoces (mínimo)

LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 1

Sonorización L1 desde MQ a LD, y estación PJ.					
		Cantidad			
Equipamiento	Descripción	PJ	MQ	HM	LD
Morex	Rack auto soportado 2100x19"x800 mm	1	1	1	1
NX-100	Conversor audio IP TOA	3	3	3	3
D-901	Matriz Digital mixer TOA	1	1	1	1
D-921E	Dual Mic/line TOA	2	2	2	2
D-971E	Output module, 4 salidas TOA	1	1	1	1
D-983	Modulo Control remoto 24/8 In/out TOA	1	1	1	1
VR-1005	Micrófono con 5 botones y 1 general TOA	1	1	1	1
RU-2002	Generador de Gong TOA	1	1	1	1
371-SPL	Control automático Ganancia Symetrix	1	1	1	1
PRO-45	Micrófono ambiental Audiotecnica	2	2	2	2
BS-330T	Parlante 3W con atenuador TOA	1	1	1	1
DA-500F-HL	Amplificador 4x500W TOA	1	2	2	2
MP-032B	Parlante para monitoreo de zonas TOA	1	1	1	1
WSC-2960-8TC-L	Switch Cisco 2960 8-TC-L	1	1	1	1
CS 154	Altavoz Sobrepuesto TOA (mínimo)	60	60	60	60
MS II 10000	UPS de respaldo 10KVA AblereX	1	1	1	1

ANEXO 2 LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 2

Sonorización L2. Desde HE a LO.		
Equipamiento	Cantidad	Descripción
Integración desde estación LOS HÉROES hasta LO OVALLE.		
	1	Micrófono de boletería.
LBB 1151/51	3	Preamplificador
LBB 1151/09	1	Unidad Fader
LBB 1151/55	1	Limitador compresor
LBB 1151/52	2	Control de tonos
LBB 1151/46	1	Control automático de volumen
LBB 1151/556	1	Unidad Gong
LBB 1151/11	1	Control de volumen
LBB 1151/54	3	Filtro Q
LBB 1151/53	1	Filtro K
LBB 1151/74	1	Unidad de Retardo y Salida
LBB 1151/73	2	Retardo
LBB 1151/74	1	Unidad de entrada salida
LBB 1151/15	1	Interruptor On-Off
	1	Unidad de relés.
LBB 1151/72	1	Indicador de falla de alimentación.
LBB 1151/72	1	Indicador de falla de amplificador.
LBB 1151/13	2	Monitoreo de señales.
LBB 1151/07	1	Vumeter
LBB 1151/03	1	Parlante monitor.
LBB1103/00	6	Amplificador de potencia
	60	Altavoces (mínimo)
Equipamiento estación LA CISTERNA, EL PARRÓN, PATRONATO, CERRO BLANCO.		
	1	Micrófono de Boletería TOA
	1	Conmutador Matrix TOA
	1	Preamplificador Symetrix
	6	Amplificador de Potencia TOA
	40	Altavoces (mínimo)

LISTADO GENERAL DE EQUIPOS LINEA 2

Equipamiento	Cantidad	Descripción
Integración desde estación SANTA ANA hasta CAL Y CANTO.		
	1	Micrófono de boletería.
LBB 1151/01	3	Pre amplificador
LBB 1151/09	1	Unidad Fader
LBB 1151/05	1	Control automático de volumen
LBB 1151/20	1	Limitador compresor
LBB 1151/02	2	Control de tonos
LBB 1151/11	1	Potenciómetro de volumen
LBB 1151/06	1	Unidad Gong
LBB 1151/03	1	Parlante monitor 25 Ohm
LBC 3023	3	Transformador aislador
LBB 1955	6	Amplificador de potencia 100 Watts.
	60	Altavoces (mínimo)
Integración desde estación CEMENTERIOS hasta AMERICO VESPUCIO.		
LBB4430/00	1	Micrófono Boletería
LBB 4401/00	1	Controlador de Red
LBB 4421/00	4	Amplificador de Potencia
	1	Muestreo de señal MON6SAL
	60	Altavoces (mínimo)

ANEXO 3 LISTADO GENERAL DE EQUIPOS EDIFICIO SEAT

1) Sonorización L1

Cuadro Equipos SE/AT LÍNEA 1	
7º Piso Centro de Comunicaciones	Micrófono de Anuncios LBB4430/00, BOSCH
	Controlador de Red LBB 4401/00, BOSCH.
	Equipo compartido con CC L2.
	Mezclador Rhythmyx - RYM-200C
5º Piso Área Comunicaciones	

2) Sonorización L2

Cuadro Equipos SE/AT LÍNEA 2	
7º Piso Centro de Comunicaciones	Micrófono de Anuncios LBB4430/00, BOSCH
	Controlador de Red LBB 4401/00, BOSCH.
	Equipo compartido con CC L1.
	Mezclador Rhythmyx - RYM-200C
5º Piso Área Comunicaciones	

ANEXO 4 LISTADO GENERAL INTERCOMUNICADORES CAJERO/USUARIO EN ESTACIONES.

LINEA 1		
Estación	Cantidad	Marca
SP	6	Intercron
NP	-	-
PJ	6	Intercron
PJ	4	Norcon Communications
LR	4	Intercron
EC	-	-
AH	-	-
US	-	-
EL	-	-
LA	-	-
RP	-	-
LH	-	-
LM	2	Norcon Communications
CH	-	-
SL	-	-
UC	-	-
BA	-	-
SA	-	-
MM	-	-
PV	9	Intercron
LE	6	Intercron
TB	5	Intercron
GO	-	-
AL	-	-
EM	7	Intercron
MQ	14	Fonestar
HM	3	Intercron
LD	7	Intercron
LD	4	Norcon Communications

LISTADO GENERAL INTERCOMUNICADORES CAJERO/USUARIO EN ESTACIONES

LÍNEA 2		
Estación	Cantidad	Marca
AV	6	Norcon Communications
ZA	2	Norcon Communications
DO	2	Norcon Communications
EI	2	Norcon Communications
CE	1	Norcon Communications
CB	2	Sonelco
PT	1	Norcon Communications
PT	2	Sonelco
CA	1	-
AN	-	-
HE	-	-
TO	-	-
PQ	2	Yoga
RO	-	-
FR	-	-
LL	-	-
SM	-	-
LV	-	-
DE	-	-
CN	-	-
LO	-	-
EP	3	Norcon Communications
LC	2	Norcon Communications

ANEXO 5 CARTA GANTT DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Lineas	Estacion	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
L1	LD								X																									X																	
	HM								X																									X																	
	MQ								X																									X																	
	EM								X																									X																	
	AL								X																									X																	
	GO									X																										X															
	TB									X																									X																
	LE									X																									X																
	PV									X																									X																
	MM									X																									X																
	SA										X																									X															
	BA										X																									X															
	UC										X																									X															
	SL										X																									X															
	CH										X																									X															
	LM											X																									X														
	LH											X																									X														
	RP											X																									X														
	LA											X																									X														
	EL												X																									X													
	US													X																								X													
	AH													X																								X													
	EC													X																								X													
	LR												X																									X													
	PJ													X																								X													
	NP													X																								X													
	SP													X																								X													
L2	AV												X																								X														
	ZA												X																								X														
	DO												X																								X														
	EI												X																								X														
	CE												X																								X														
	CB													X																									X												
	PT													X																									X												
	CA													X																									X												
	AN													X																								X													
	HE													X																								X													
	TO														X																								X												
	PQ														X																								X												
	RO														X																								X												
	FR														X																								X												
	LL														X																								X												
	SM															X																									X										
	LV															X																									X										
	DP															X																									X										
	CN															X																								X											
	LO															X																								X											
	EP																X																								X										
	LC																X																							X											

ANEXO 6 AVERIAS MENSUALES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

SONORIZACION L1 y L2

INTERCOMUNICADORES L1 y L2

Año 2012	
Meses	Cantidad de Averías
Enero	37
Febrero	39
Marzo	63
Abril	49
Mayo	59
Junio	59
Julio	51
Agosto	44
Septiembre	53
Octubre	38
Noviembre	32
Diciembre	45

Año 2012	
Meses	Cantidad de Averías
Enero	7
Febrero	13
Marzo	14
Abril	9
Mayo	8
Junio	10
Julio	11
Agosto	13
Septiembre	12
Octubre	5
Noviembre	5
Diciembre	11

ANEXO 7 LISTA DE REPUESTOS

Modelo	Descripción	Cantidad requerida
LBB 4401/00	Controlador de red BOSCH Praesidio	2
LBB 1950/10	Micrófono 200 ohm BOSCH Plena	5
LBB 4421	Amplificador 500W BOSCH Praesidio	2
LBB 4430	Estación de llamada BOSCH Praesidio	2
TTU-3	Intercomunicador Norcon Communications	3
GM-20P	Intercomunicador YOGA	5
NX-100	Conversor audio IP TOA	1
D-901	Matriz Digital mixer TOA	1
D-921E	Dual Mic/line TOA	1
D-97E	Output module, 4 salidas TOA	1
D-983	Modulo Control remoto 24/8 in/out TOA	1
VR-1005	Micrófono con 5 botones y 1 general TOA	2
RU-2002	Generador de Gong TOA	1
371-SPL	Control automático Ganancia Symetrix	1
PRO-45	Micrófono ambiental Audiotechnica	1
DA-500F-HL	Amplificador 4x500W TOA	2
MP-032B	Parlante para monitoreo de zona TOA	2
WSC-2960-8TC-L	Switch Cisco 2960 8-tc-l	1
Cs 154	Altavoz Sobrepuesto TOA	1
KVM-204	Switch red Fox	1
MXJ92900YH	Computador Desktop HP	1
734 NX	Monitor de 17" Samsung	1
TT-104B	Program timer TOA	1
EV-350 R	Digital Record/Playback Announcer TOA	1
WSC-2960-24-LT-L	Switch Cisco 2960 24-LT-L	1
RYM-200C	Mezclador Rhythmyx - RYM-200C	1

* Lista referencial, Ítem Repuestos (ARTÍCULO N° 11)

ANEXO 8 FORMATO INFORME TECNICO

INFORME MENSUAL

Fecha	
-------	--

I. Identificación

Empresa	
Contrato	
Servicio	
Administrador	

II. Accidentes

SI		NO	
Causas (Nombre accidentado, fecha, lugar) :			

III. Mantenimiento Preventivo

Planificado		Ejecutado		Pendiente	
Observaciones (Justificar Mantenimientos pendientes)	1.-				
	2.-				
	3.-				
	4.-				

IV. Mantenimiento Correctivo

Ejecutado		Pendiente	
Observaciones (Justificar Mantenimientos pendientes)	1.-		
	2.-		
	3.-		
	4.-		

V. Repuestos

Cantidad de repuestos solicitados / utilizados			Cantidad de repuestos devueltos a Metro S.A.		
Utilización de los repuestos					
Repuesto	Cantidad	Sistema	Estación	Fecha solicitud	Fecha devolución

VI. Trabajos Fuera de Actas

Cantidad de trabajos fuera de actas		
Lugar	Fecha	Motivo

VII. Otros Requerimientos

Requerimiento	Lugar	Valor Cotización	Inicio Trabajo	Termino Trabajo	HES SI/NO

VIII. Anexos (fotos, informes técnicos, correos electrónicos)

XXXXXXXXXXXXX

Metro S.A.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Empresa Contratista



**CONVENIO SUMINISTRO DE REPUESTOS ASOCIADOS AL SERVICIO DE
MANTENIMIENTO DE LOS
EQUIPOS DE SONORIZACION DE L1 Y 2 DE METRO S.A.**

ENERO DE 2013

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	34
2.	ALCANCE	34
3.	DEFINICIONES	34
4.	CONSIDERACIONES ESPECIALES	34
5.	DURACION DEL CONTRATO	34
6.	HOJAS DE DATOS	34
7.	INFORMES DE CONSUMO	34
8.	GARANTÍA DE CALIDAD	35

ANEXOS

ANEXO Nº 1	FORMATO INFORME CONSUMO	36
------------	-------------------------	----

1. OBJETIVO

La empresa Metro S.A. requiere disponer de un convenio para el suministro de repuestos asociados al Servicio de Mantenimiento de los Equipos de Sonorización de Línea 1 y 2 de Metro S.A..

Esta especificación define los aspectos técnicos mínimos necesarios que se deben cumplir para el suministro y sus condiciones operativas y logísticas.

2. ALCANCE

Las categorías de los productos abarcan:

- Repuestos de equipos en estación
- Repuestos de equipos en SEAT (Subestación de Alta Tensión)

El detalle de los repuestos y las cantidades estimadas de consumo se encuentran descritos en el Formulario Económico de las Bases Administrativas (ECO-01) "Itemizado de proyección de Consumo" de ese documento

3. DEFINICIONES

Itemizado de proyección de Consumo:

Corresponde al listado de repuestos que Metro S.A. designa como necesarios para sus operaciones y para las que se entrega una estimación de la demanda proyectada la cual el contratista deberá mantener en stock.

4. CONSIDERACIONES ESPECIALES

Todo el listado de repuestos estará afecto a las mismas condiciones de reajustabilidad solicitadas en las Bases Administrativas de Licitación.

Metro S.A. se compromete a comprar el total de lo que no sea utilizado una vez terminado el contrato, siempre y cuando este dentro del presupuesto presentado en su oferta económica y el listado autorizado, descontado los insumos ya utilizados.

5. DURACION DEL CONTRATO

El convenio durará 30 meses cronológicos a partir del momento en que Metro S.A. emita el Acta de Inicio del Contrato N°....., documento que puede ser posterior a la firma del documento contractual.

6. HOJAS DE DATOS

En la oferta técnica para el Servicio de Mantenimiento de los Equipos de Sonorización de Línea 1 y 2 de Metro S.A, el proponente debe incluir, todos los antecedentes administrativos solicitados, las hojas de especificaciones técnicas, manuales o catálogos de cada producto a suministrar, idealmente en idioma español, incluida la garantía asociada a los repuestos a suministrar, sólo así su oferta será considerada.

7. INFORMES DE CONSUMO

El contratista deberá elaborar mensualmente un "Informe de Consumo", que incluirá los ítems y cantidades utilizadas en las averías asociadas a mantenciones de Metro S.A., estas serán entregadas en formato digital (Excel o pdf) de acuerdo al formato entregado en Anexo N° 1 y deberán ser autorizadas por el administrador del contrato de Metro S.A.

Al término del Convenio, el Proveedor deberá entregar a Metro S.A. la totalidad de la información histórica de los consumos efectuados durante la duración del contrato, detallándolo por mes, así Metro podrá evaluar la condición de stock final de los repuestos solicitados en el formulario ECO-01 de las Bases Administrativas.

8. GARANTÍA DE CALIDAD

Cada proponente deberá entregar en su oferta técnica junto a la hoja de datos de cada suministro, la Garantía por Calidad del Producto.

Durante este período el suministro total deberá funcionar y comportarse de acuerdo con las prescripciones establecidas en su hoja de datos, sin restricciones derivadas de defectos o fallas propias de dicho suministro. Si por limitaciones inherentes al Proveedor durante dicho período no pueden cumplirse las condiciones precedentes, el período de garantía por calidad y funcionamiento del suministro se prorrogará en el tiempo que haya sido afectado por estas limitaciones.

El Proveedor queda obligado a solucionar por su cuenta, en un plazo no superior a 10 días hábiles y sin que le sea posible excusarse, todos aquellos defectos y/o daños imputables a su responsabilidad que aparecieran durante el período de garantía, hasta que los bienes cumplan con lo especificado en su garantía. El costo mismo será de cargo del Proveedor.

ANEXO Nº1. FORMATO INFORME MENSUAL DE CONSUMO

[illegible]