

EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

SERVICIO DE ASEO Y MANTENIMIENTO MENOR PARA LA RED DE METRO

Agosto, 2017

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	8
2	DEFINICIONES.....	8
3	ANTECEDENTES	9
4	IDENTIFICACIÓN DE RECINTOS	10
5	NATURALEZA DE LOS TRABAJOS	10
5.1	APORTES DE METRO S.A.	10
5.2	APORTES DEL CONTRATISTA	11
5.3	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	12
5.4	PERSONAL.....	14
5.4.1	Requisitos Mínimos para cada Cargo.....	14
5.4.2	Descripción de Cargos	16
5.4.3	Requisitos para el ingreso inicial del personal.....	18
5.5	REQUERIMIENTOS GENERALES AL PROPONENTE.....	19
5.5.1	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	19
5.5.2	ESTRUCTURA DEL PERSONAL OPERATIVO.....	19
5.5.3	REMUNERACIONES	19
5.5.4	METODOLOGÍA DE TRABAJO	19
5.5.5	CRONOGRAMA DEL TRABAJO	20
5.5.6	ENTREGABLES Y EXIGENCIAS	20
5.5.6.1	INFORMES	20

5.5.6.2	NÓMINA PERSONAL.....	20
5.5.6.3	DISPOSICION DE RESIDUOS.....	20
5.5.6.4	SERVICIOS ESPECIALES DE EMERGENCIAS EN LA RED DE METRO ..	20
5.5.6.5	OTROS	21
5.6	CONDICIONES OPERATIVAS DE METRO S.A	21
5.6.1	COMUNICACIONES	21
5.6.2	AUDITORÍAS DE CALIDAD	21
5.6.3	OFERTA TÉCNICA.....	22
6	SERVICIOS ASEO EN LA RED DE METRO	22
6.1	ASEO ESTACIONES	22
6.1.1	ASPECTOS Y LUGARES A CONSIDERAR EN LOS SERVICIOS A DESARROLLAR:	23
6.1.2	DESCRIPCIÓN DE SECTORES	26
6.1.3	ASEO CONTORNO DE ESTACIONES	27
6.1.4	ASEO NO TÉCNICO DE RECINTOS TÉCNICOS EN ESTACIONES.....	28
6.1.5	ASEO METRO ARTE.....	29
6.1.6	ASEO PLAZOLETAS HUNDIDAS.....	29
6.2	ASEO TERMINALES INTERMODALES	30
a)	Aspectos y lugares a considerar en los servicios a desarrollar:	30
B)	Descripción de sectores	33
	ASEO CONTORNO DE INTERMODALES.....	33
6.3	ASEO TALLERES	34

6.3.1 TIPO DE ASEO A CONSIDERAR:	34
6.3.2 MATERIALES PARA EL SERVICIO:	35
6.3.3 Definición de algunas de las actividades a realizar:	35
6.4 CONDICIONES GENERALES DEL SERVICIO DE ASEO	36
6.4.1 PROGRAMAS DE TRABAJO	36
6.4.2 SERVICIOS DE SANITIZACIÓN	37
6.4.3 ZONAS DE ALMACENAMIENTO PARA INSUMOS E IMPLEMENTOS DE ASEO	38
6.4.4 LETREROS Y SEÑALÉTICA	39
6.4.5 ADQUISICIONES EVENTUALES Y SERVICIOS EVENTUALES Y SERVICIOS VARIABLES	39
6.4.6 SERVICIO RETIRO DE BASURAS	40
6.5 ÁREAS VERDES ESTACIONES EN LA RED DE METRO	41
6.5.1 SERVICIOS PERMANENTES - MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN	41
6.5.2 MANTENIMIENTO JARDINES, AREAS VERDES Y PLANTAS DE INTERIOR TALLERES EN LA RED DE METRO	43
6.6 SERVICIOS ESPECIALES (ESTACIÓN LIBERTAD, QUINTA NORMAL, CUMMING, MONTE TABOR, LAS PARCELAS Y LAGUNA SUR)	46
7 LIMPIEZA DE TRENES Y COCHERAS	47
7.1 GENERALIDADES	47
7.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	47
7.3 MÁQUINA DE LAVADO DE TRENES	48
7.4 SUPERVISIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA	48
7.5 SERVICIOS A CONTRATAR PARA LIMPIEZA DE TRENES	48

7.5.1 Lavado de Trenes (LA) Líneas 1 2 4-4A y 5.....	48
7.5.2 Limpieza Rápida (LR)	50
7.5.3 ASEO DE TRENES EN TERMINALES, BUCLES Y COLAS DE MANIOBRA... 52	52
7.5.4 ASEO DE TRENES EN ESTACIONES PREVIAS A TERMINALES (AL)	52
7.5.5 ASEO TRENES EN ESTACIONES.....	53
7.5.6 ASEO DE COCHERAS NEPTUNO, LO OVALLE, SAN EUGENIO, INTERMEDIAS Y PUENTE ALTO	54
7.6 EMERGENCIAS.....	54
7.7 SUMINISTROS QUE CORRESPONDEN AL CONTRATISTA	54
7.8 CONSIGNAS DE SEGURIDAD Y OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA	55
7.9 LIMPIEZA DE LOS RECINTOS	55
8 MANTENIMIENTO MENOR	56
8.1 SERVICIOS MANTENIMIENTO MENOR ESTACIONES E INTERMODALES ..	56
8.2 MANTENIMIENTO MENOR EN TALLERES DE LA RED DE METRO	59
8.3 Aspectos Generales para el mantenimiento Menor	60
9 ASEO Y MANTENIMIENTO MENOR DE VÍAS	60
9.1 LÍNEA 4-4A	61
9.1.1 ASEO Y LIMPIEZA	61
9.1.2 MANTENIMIENTO MENOR.....	65
9.1.3 ACTIVIDADES CORRECTIVAS	68
9.1.3.1 ASEO Y LIMPIEZA	68
9.1.3.2 MANTENIMIENTO MENOR	71

9.2 MANTENIMIENTO DE VÍAS LÍNEAS 1-2-5 DEL METRO DE SANTIAGO..... 75

9.2.1 ACTIVIDADES PREVENTIVAS 75

9.2.1.1 ASEO Y LIMPIEZA..... 75

- Aseo de vías y limpieza de barrera de protección en estaciones terminales..... 75
- Aseo y desmalezado de taludes 75
- Aseo de vías en cocheras 76
- Aseo y desmalezado de zonas eriazas de talleres y escotillas a nivel calle 76
- Aseo de ventilaciones y shaft 76
- Aseo y mantenimiento de escotillas de escape 76
- Aseo de sumideros y canalizaciones 77
- Pintado de franjas de detención de trenes 77
- Pintado y limpieza de indicaciones y señalizaciones 77
- Aseo de fosos de inspección de trenes 78
- Aseo de fosos de inspección vía de pruebas y nave de vías 78
- Aseo de andenes de maniobra 78
- Pintado de barreras de protección y barandas de seguridad 78
- Limpieza y mantenimiento de rejas de protección en sectores a tajo abierto 78

9.2.1.2 MANTENIMIENTO MENOR 79

- Fumigación de los fosos de inspección de trenes 79
- Aseo y reposición de canalizaciones de 20 KV, 750 Vcc y bandejas de 380 Vca en vías principales 79
- Aseo y reposición de canalizaciones de 20 KV, 750 Vcc en vías secundarias 80

9.2.2 ACTIVIDADES CORRECTIVAS 80

9.2.2.1 ASEO Y LIMPIEZA..... 80

- Pintado de tablas de protección 80
- Pintado de fosos de inspección de trenes 80
- Pintado de fosos de inspección vía de pruebas y nave de vías 80
- Pintado de pasarelas peatonales 81
- Aseo de canaletas, desagües, cañerías y sumideros 81
- Aseo y aspirado de Vías 81
- Limpieza de sector afectado por suicidios 82
- Retiro de animales muertos de las vías 82
- Limpieza de desechos biológicos de aves 82
- Pintado o limpieza de grafitis en vías principales o secundarias 82
- Servicio de retiro de escombros de vías 82
- Aseo de vías, talud, viaducto y tajo abierto 83
- Servicio de retiro de accesorios caídos al interior de las escotillas 83

9.2.2.2 MANTENIMIENTO MENOR 83

- Construcción de bajadas nuevas 83
- Construcción de rejillas para sumidero 83
- Reparación de tablas de protección 83
- Reparación y pintado de escaleras de bajada de andén 83
- Reparación de pasarelas peatonales 84

• Reparación de rejas de contorno en tramos abiertos, rejas y barandas en viaducto línea 5.....	84
• Reparación provisoria de filtraciones de agua	84
• Reparación de cubiertas protectoras en ventilaciones axiales de línea 2.....	85
• Reparación de barandas de los fosos de inspección en terminales de línea	85
• Conservación de caminos y pasos peatonales en vías de Talleres.....	86
• Conservación de Pasarelas Peatonales en Zona de Nicho de Motores A.V.	86
• Conservación de andenes de maniobras y tarimas de descarga en terminales de línea y talleres.....	86
• Instalación de placas metálicas de señalización	86
• Escaleras de bajada de tren.....	87
10 EVALUACIÓN Y FACTOR DE CUMPLIMIENTO	87
10.1 EVALUACIÓN DEL CONTRATISTA	87
10.1.1 EVALUACIÓN DE ASEO	87
10.1.2 EVALUACIÓN SERVICIO MANTENIMIENTO MENOR.....	89
10.2 FACTOR DE CUMPLIMIENTO	90

1 INTRODUCCIÓN

Metro S.A. es una empresa que ha asumido un compromiso con la comunidad de la región Metropolitana y con las actividades que impactan directamente el transporte urbano de Santiago, para ello, requiere el desarrollo de diversas áreas de trabajo orientadas a mantener los estándares de calidad que permitan optimizar la continuidad operacional de sus servicios de transporte.

Para esto, Metro S.A. orienta sus esfuerzos en satisfacer las necesidades de sus clientes a través de las siguientes acciones:

- Entregar un servicio de excelencia a más de 2.200.000 pasajeros diarios.
- Conectar la ciudad y ser un punto de encuentro ciudadano.
- Ser la columna vertebral del sistema de transporte público de la ciudad.

Estas acciones tienen resultados concretos en el día a día de las personas, que se reflejan en disponer de más tiempo para su vida social y/o familiar al contar con un medio de transporte rápido y seguro, mejorando su calidad de vida.

Dado el rol que cumple Metro S.A., “Garantizar como empresa protagonista del transporte público integrado, una experiencia de viaje segura y confiable, con eficiencia y sostenibilidad, contribuyendo a una mejor ciudad”, se requiere una correcta y eficiente operación en todos sistemas que apoyan la oferta del servicio, ante esto, se exige un constante proceso de mantenimiento de los activos junto con la actualización y/o mejora de los procesos de conservación.

El presente documento comprende las especificaciones técnicas para el Servicio de Aseo y Mantenimiento Menor para la Red de Metro, con la finalidad de dar a conocer los requerimientos de Metro S.A. para mantener la infraestructura de las estaciones, intermodales, talleres y vías de la red de Metro S.A. en perfectas condiciones para garantizar la operatividad y confort de los usuarios y personal que trabaja en los recintos de la red de Metro S.A. por un período de 48 meses, prorrogable por decisión de Metro, hasta por 6 meses adicionales.

En los Anexos del presente documento se detallan las instalaciones y exigencias del servicio requerido.

2 DEFINICIONES

Se explica el significado de siglas o abreviaturas que se utilizarán con frecuencia en las presentes bases para aclarar toda palabra o término de la naturaleza del servicio.

Servicio de Aseo	Son todas las actividades necesarias para mantener las condiciones higiénicas de todos los recintos, con un alto estándar.
Acción o Actividad de Mantenimiento:	Son los actos propios del Servicio de Mantenimiento, destinados a prevenir la ocurrencia de averías y, en caso que se produzcan, corregirlas y superarlas en el menor tiempo y de la mejor manera posible.

Administrador de Contrato:	Profesional nombrado por Metro S.A., dependiente del Gerente de Mantenimiento, contraparte del Jefe de Mantenimiento del Contratista en las materias, técnicas como administrativas y contractuales.
Contratista:	Proponente seleccionado dentro del proceso de licitación, contratado por Metro S.A., para prestar los servicios que se soliciten en las bases del proceso.
Contrato de Mantenimiento:	Contrato suscrito entre Metro y el Contratista, definiendo los derechos y obligaciones de ambas partes en relación con el servicio de mantenimiento y sus eventuales modificaciones, que se denominarán aditivos.
Mantenimiento Correctivo:	Es el conjunto de operaciones no programadas ni previstas que, durante la explotación, deban ser realizados en caso de fallas para restablecer su correcto funcionamiento.
Partes:	Designa, conjuntamente al Contratista y a Metro S.A.
Plan de Mantenimiento:	Es el Documento que indica las operaciones de Mantenimiento programadas para el servicio, así como los recursos, que deben ser destinados y suministrados por el Contratista de acuerdo a los requerimientos del presente Contrato,
Proponente:	Empresa o agrupación de empresas que, acorde a lo estipulado en las Bases Administrativas, presentan oferta por suministro o los servicios de mantenimiento.
Representante Técnico del Contratista:	Profesional del Contratista que actuará en nombre de este último frente a Metro S.A., como contraparte del Administrador de Contrato, y frente a otras entidades chilenas en todas las materias técnicas como administrativas y contractuales relacionadas con la debida ejecución del Contrato.

3 ANTECEDENTES

Para efectuar el servicio, materia de estas especificaciones técnicas, Metro S.A. dispone de 100 estaciones operativas y 1 no operativa, 4 talleres, 1 cochera intermedia y 5 intermodales, que están agrupadas. Adicionalmente se incorporan 19 estaciones, 2 talleres, pertenecientes a las 2 nuevas líneas de la red, las cuales están identificadas en el Anexo 1 "Estaciones y Afluencia" del presente documento.

Las actividades, su frecuencia, extensión y profundidad están vinculadas a un programa, el que puede ser modificado si el proveedor incluye nuevas tecnologías o implementa un programa que ofrezca un mejor nivel de calidad de servicio. Todos estos cambios deben contar con la aprobación por escrito de Metro S.A.

La modalidad del servicio comprende los siguientes servicios:

Aseo de Trenes L1, L2, L3, L4-4A, L5 y L6
Aseo de Estaciones L1, L2, L3, L4-4A, L5 y L6
Aseo de Talleres L1, L2, L3, L4-4A, L5 y L6
Aseo de Intermodales L1, L2, L4-4A y L5
Aseo de Vías L1, L2, L4-4A y L5
Mantenimiento Menor Estaciones L1, L2, L3, L4-4A, L5 y L6
Mantenimiento Menor Talleres L1, L2, L3, L4-4A, L5 y L6
Mantenimiento Menor Intermodales L1, L2, L4-4A y L5
Mantenimiento Menor Vías L1, L2, L4-4A y L5

Para mayor detalle de los recinto ver Anexo 1 "Estaciones y Afluencia".

4 IDENTIFICACIÓN DE RECINTOS

Los recintos a considerar en el siguiente proceso de licitación, son los siguientes:

- Estaciones (Línea 1, Línea 2, Línea 4-4 A, Línea 5, Línea 6 y Línea 3)
- Talleres (Neptuno, Lo Ovalle, Puente Alto, San Eugenio, Cerrillos y Los Libertadores)
- Terminales e Intermodales (Pajaritos, Lo Ovalle, La Cisterna, Bellavista de la Florida, Vespucio Norte, Del Sol)
- Cocheras Intermedias

	M2	Afluencia	Estaciones	Intermodales y cocheras
Línea 1	195.178	1.037.090	27	1
Línea 2	138.126	390.170	20	2
Línea 3	142.216	147.364	12	0
Línea 4-4A	153.667	412.236	25	1
Línea 5	181.589	580.083	28	2
Línea 6	79.740	96.062	7	0

5 NATURALEZA DE LOS TRABAJOS

5.1 APORTES DE METRO S.A.

- Circulación del personal del Contratista en estaciones: El personal operativo del Contratista podrá, para el desempeño y por naturaleza del servicio, solo en su horario laboral, ingreso por la línea de torniquetes o el medio que Metro determine, en todas las estaciones y recintos donde éstas se efectúen, previa presentación de su credencial legible y vigente y con autorización del personal de Metro"
Este beneficio es solo dentro de sus funciones, y por naturaleza del servicio.

- Energía: Metro S.A. dispone de energía eléctrica en todos los recintos operativos (220VAC y 380VAC).
- Agua: Metro S.A. dispone de agua potable o tratada en todos los recintos operativos para realizar las funciones del contrato.
- Salas de colación y baños: el personal del Contratista podrá hacer uso de las instalaciones destinadas para estos fines en todos los recintos de Metro S.A.
- El acondicionamiento, habilitación, mantenimiento y conservación durante el periodo del contrato debe ser de acuerdo a las normas que les imparta la supervisión del contrato, con costos a cargo de los Contratistas.
- Los recintos antes indicados deberán permanecer limpios, ordenados y sin acumulación de elementos en desuso o basuras, lo cual será responsabilidad del Contratista.
- Metro S.A. inspeccionará periódicamente estos recintos y podrá solicitar los arreglos que sean necesarios a costo del Contratista, tales como pintura, adecuación de las oficinas, cambio de mobiliario, lockers, etc., con el objeto de mejorar las condiciones de trabajo de todo el personal.
- Adicionalmente, la empresa Contratista deberá disponer obligatoriamente de los recintos necesarios fuera de los terrenos de Metro S.A., para ejecutar las labores de índole administrativos relacionados con el desarrollo de los servicios a contratar, se sugiere que dichos lugares sean cercanos a alguna estación de Metro.

5.2 APORTES DEL CONTRATISTA

- Personal calificado, transporte, alimentación y equipamiento para desarrollar los servicios a contratar.
- Ropa de trabajo para el personal y elementos de Protección Personal.
- Telefonía (SLM), PC con conexión a Internet o cualquier otro medio de comunicación que el Contratista estime conveniente.
- Los materiales consumibles utilizados en el aseo, jardinería y los demás servicios contratados en este contrato serán siempre de cargo del Contratista, los cuales deben ser certificados por el ISP.
- El Contratista deberá asegurar un stock adecuado de materiales para satisfacer las necesidades de los servicios que desarrollará en este contrato.
- El Contratista deberá disponer y reponer contenedores para acopiar la basura en los recintos de Metro S.A. a solicitud de la administración del contrato, basados en mantener las buenas condiciones o porque las capacidades y calidad de estos no son las adecuadas.
- El Contratista deberá incluir en su oferta todos los medios de transporte necesarios para cumplir con el servicio contratado.
- Todo lo no dispuesto explícitamente, como aporte de Metro, S.A., será considerado aporte del Contratista.

- En caso de contingencia de a nivel zonal por falta de suministro de agua potable, el Contratista deberá entregar agua para beber a su personal que se encuentre trabajando.

5.3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Serán obligaciones del Contratista, entre otras:

- La correcta ejecución de los servicios contratados, la calidad de los materiales empleados en éstos, que incluyen los servicios contratados y según las especificaciones técnicas y las ofertas del Contratista.
- La recolección y transporte de los residuos, producto del servicio contratado, deben ser llevados por el Contratista a un lugar de disposición final autorizado, contando con todos los permisos correspondientes de la Autoridad Sanitaria los que deberá entregar a la administración del contrato, lo mismo en caso de cambio de subcontratista. Cabe destacar que el contratista deberá contar con un plan de contingencia en el caso de presentarse algún inconveniente en el sitio de disposición final autorizado.
- El contratista deberá remitir al Supervisor de Contrato con una frecuencia mensual los certificados de disposición final de los residuos domiciliarios.
- La confección y entrega oportuna y luego ejecución de todos los programas de trabajo relacionados con los servicios contratados.
- Utilización de productos de limpieza certificados para la prestación del servicio, de acuerdo a la resolución del Ministerio de Salud en lo que respecta a productos de limpieza, los cuales deben contar con sus respectivas fichas técnicas y hojas de seguridad de acuerdo a la Norma Chilena 2245;2015, las cuales serán entregadas a Metro para su revisión y validación.
- Bajo ninguna circunstancia el Contratista dejará de realizar sus labores por falta o desabastecimiento de los materiales, por lo que deberá asegurar un stock adecuado a las necesidades de los servicios que desarrollará en este contrato.

Será obligación del Contratista para el pago de sus servicios, presentar el certificado de cumplimiento laboral y previsional, bajo el sistema y forma que Metro determine, que acredite el pago de sueldos y leyes sociales a los trabajadores que le hubiesen prestado servicios relacionados con este contrato. Como de igual forma el de sus empresas subcontratistas, para estas empresas debe ser entregada la misma documentación (para cada una de ellas) de manera mensual.

- El Contratista deberá cumplir con el reglamento para empresas Contratistas de Metro para evitar accidentes y/o pérdidas de materiales de su propio personal o de Metro. Además deberá cumplir con las recomendaciones que le indique el experto de su empresa o el experto en prevención de riesgos de Metro y la inspección técnica del contrato respecto de los trabajos que se realicen, además deberá entregar mensualmente a la administración del contrato, informe de el estado actual de su contrato en cuanto a capacitaciones, indicadores, análisis de causas.
- El Contratista deberá contar en un lugar visible y de fácil acceso con las fichas técnicas y hojas de seguridad de todas las sustancias registradas en el ISP que utilice para la ejecución de este contrato, además entregar y mantener actualizada similar información en la Supervisión del Contrato.

- Para trabajos en altura considerar todos los elementos de seguridad y sus correspondientes Procedimientos de Trabajo Seguro para el personal, validados y autorizados por Metro.
- No puede utilizar los ascensores para el transporte de materiales.
- La recolección y transporte de los residuos, producto del aseo, jardinería y en general todos los desechos que generen las actividades contratadas como residuos domiciliarios, deberán ser llevados por el Contratista a un lugar de disposición autorizado por la autoridad sanitaria correspondiente.
- La confección y entrega oportuna y luego ejecución de todos los programas de trabajo relacionados con los servicios contratados.
- Es obligación del Contratista dar cumplimiento a los programas de trabajo, su calendarización y a disponer oportunamente de los equipos y los implementos propuestos en sus ofertas. Como asimismo, asegurar la calidad de los productos que utiliza en la ejecución de los servicios.
- El Contratista queda obligado a tomar todas las medidas y precauciones necesarias para evitar daños a las personas y a la propiedad pública y privada durante la ejecución de los servicios y responderá por todos los perjuicios que cause a terceros con motivo y ocasión del cumplimiento del presente contrato.
- Será de cargo y responsabilidad del Contratista, la colocación, el control y vigencia de las señalizaciones para las interrupciones del tránsito vehicular y peatonal que requiera el desarrollo de las faenas, como asimismo para indicar la existencia de los trabajos, materiales, escombros, excavaciones, esta señalización y su vigencia serán tanto diurnas como nocturnas y será de exclusiva responsabilidad del Contratista todo accidente, daño, perjuicio o menoscabo ocasionado en la persona o bienes ajenos con motivo del incumplimiento, cumplimiento tardío o imperfecto de estas obligaciones.
- No se permitirá, bajo ningún motivo, la realización de fogatas ni ningún acto que produzca contaminación, con el objeto de calentar la comida del personal o eliminar basuras, debiendo considerar también la normativa sobre contaminación acústica. Terminada la ejecución de un trabajo, el Contratista deberá proceder de inmediato a retirar todos los materiales excedentes, escombros y basuras depositados en el lugar, para llevarlos a los lugares autorizados para su depósito y destrucción.
- En caso que exista un bulto sospechoso que pudiera ser un artefacto explosivo, deberá igualmente dar aviso de inmediato a la unidad de Metro S.A. más cercana, evitando cualquier tipo de manipulación de dicho objeto. Queda estrictamente prohibido al personal de la empresa contratista abrir o examinar tales elementos.
- Queda prohibido, salvo expresa autorización de la supervisión del contrato, usar como medio de transporte de los elementos de trabajo o materiales, los trenes de Metro. Si es estrictamente necesario realizar dicho transporte, se preferirán las horas de menor afluencia de pasajeros, y siempre utilizando el primer coche.
- Queda prohibido el acopio de materiales o escombros en las zonas donde se desarrollan trabajos por el Contratista, en zonas de tránsito de usuarios o en la vía pública, aun cuando ellos no constituyan obstáculos para el libre tránsito de las mismas, sea en estaciones, calzadas o aceras.

- El contratista debe mantener en buen estado los recintos e instalaciones que sean utilizadas o intervenidas por el contrato, ejemplo: Llaves, cámaras y medidores, salidas de agua, etc.
- Es obligación del contratista, proporcionar a su personal un lugar físico para la permanencia, este podrá estar situado en Metro dependiendo de la disponibilidad de recintos o fuera de las dependencias, este lugar debe cumplir normativas de higiene y seguridad. Este recinto debe contar a lo menos con baños, duchas y comedor y deben estar equipados para la utilización. El Contratista debe velar por el buen estado y limpieza de las instalaciones. Metro realizará inspecciones periódicas a los recintos.
- Puede utilizar los trenes de Metro como medio de transporte para el traslado de personal y no para el transporte de carga o materiales que puedan generar inconvenientes para los pasajeros. El traslado de ese tipo de elementos o materiales, debe efectuarse por superficie.

El Contratista deberá proporcionar a su personal, vestuario de trabajo acorde con la imagen corporativa de Metro S.A., el cual además, deberá estar en concordancia con el Instructivo sobre Seguridad e Higiene Industrial, con el logo identificador de su empresa y en correcto estado de conservación. Metro podrá exigir su reemplazo, sin derecho a indemnización de ningún tipo para el Contratista, en la eventualidad que afecte su imagen corporativa. El vestuario deberá mantenerse en muy buen estado de conservación, en especial el del personal.

1. Vestuario Personal Servicio de Aseo para Verano
2. Vestuario Personal Servicio de Aseo para Invierno
3. Vestuario Personal Mantenimiento Menor para Verano
4. Vestuario Personal Mantenimiento Menor para Invierno
5. Vestuario Personal Aseo de Trenes para Verano
6. Vestuario Personal Aseo de Trenes para Invierno
7. Vestuario Personal Aseo y Mantenimiento Menor de Vías

Deberá designar un supervisor o capataz para el contrato de mantención y conservación de áreas verdes, el que deberá tener presencia física permanente mientras se desarrollen labores por su personal en las zonas que forman parte del contrato y ser ubicable ante cualquier emergencia o en su defecto, una persona con similares atribuciones. Deberá contar con celular. Además deberá existir en todo momento mientras se esté realizando alguna actividad sujeta a este contrato, un encargado de la supervisión de ésta.

No será causal eximente del cumplimiento del contrato por parte del Contratista, el hecho que el personal contratado por éste se declare en huelga o paro.

En caso de ocurrir alguna contingencia laboral, ésta deberá ser comunicada por escrito a la administración del contrato con la mayor anticipación, indicando el plan de acción a seguir, a fin de garantizar la continuidad de servicio, sin que ello de derecho a indemnización por parte de Metro S.A.

5.4 PERSONAL

5.4.1 Requisitos Mínimos para cada Cargo

Debido a las características propias en que se desarrollan los servicios que se contratarán para las estaciones, terminales intermodales y talleres de Metro S.A., el personal del Contratista debe tener edad mínima de 18 años cumplidos y salud compatible con las labores a desempeñar. A continuación se indican requisitos mínimos que se deben tener presente para los siguientes cargos:

Auxiliares de Aseo	Maestros Mantenimiento Menor	Jardineros	Supervisores para cada línea y encargado nocturno	Coordinadores Generales	Encargado General del Contrato
<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza básica completa • Capacidad de respuesta verbal y fluida en idioma español • Capacidad para realizar los trabajos o servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza básica completa • Capacidad de respuesta verbal y fluida en idioma español • Capacidad para realizar los trabajos o servicios • Certificación en caso de ser requerido (por ej. Soldadores o especialidades requeridas por Metro) 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza básica completa • Capacidad de respuesta verbal y fluida idioma español • Capacidad para realizar los trabajos o servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza Media completa e idealmente poseer título de Técnico nivel superior • Con iniciativa y proactividad • Capacidad de respuesta verbal y fluida en español 	<ul style="list-style-type: none"> • Al menos uno por especialidad, el que deberá tener al menos título técnico de nivel superior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero de cualquier especialidad, con al menos 10 semestres de estudios

El Contratista deberá contar con al menos un Prevencionista de Riesgos por cada tipo de servicio prestada. (Aseo de estaciones talleres e intermodales, mantenimiento menor, aseo de trenes, aseo y mantenimiento menor de vías).

El Contratista es responsable de presupuestar la cantidad de personal que considere necesario para cumplir adecuadamente con el servicio materia del contrato, así como también es responsable de contar con las dotaciones de personal que estime conveniente para completar los puestos de trabajo; sin embargo, de acuerdo a la experiencia adquirida en Metro se indican en el Anexo 2 "Dotación Referencial" cantidades mínimas referenciales para garantizar un estándar mínimo de aseo en las estaciones y terminales intermodales.

En caso de enfermedad (licencias), vacaciones, licencias maternales, inasistencias, huelgas o cualquier otra causal ajena a la responsabilidad de Metro S.A., será de exclusivo cargo y responsabilidad del Contratista, el reemplazo de trabajadores para cumplir con los servicios encomendados y, en aquellos casos en que por ley no sea posible reemplazo de trabajadores, Metro se reserva el derecho de hacer cobro de la boleta de Garantía de Fiel Cumplimiento por el incumplimiento de este aspecto.

Se deberá considerar dentro de sus sistemas de capacitación permanente cursos para los supervisores en materias como: "Manejo de personal", "Calidad de servicio", "Formación de equipos de trabajo" "Liderazgo efectivo" y "Prevención de riesgos", además se deberán enviar a la administración del contrato los currículos de los cargos del nivel supervisión.

El Contratista debe señalar las horas anuales para cada cargo.

5.4.2 Descripción de Cargos

- **Administrador general del contrato**

El Contratista deberá designar un administrador general a cargo del contrato, con dedicación exclusiva al contrato, el cual será una persona responsable y aceptada por la supervisión del contrato Metro, con las atribuciones necesarias para permitir el normal desarrollo y control de los trabajos y será la persona con quién Metro S.A. se relacione.

El administrador general del Contratista deberá ser ubicable de lunes a domingo, en horario diurno y nocturno, a través de teléfono celular o correo electrónico y no podrá ejercer labores similares en otros contratos de Metro u otras empresas.

- **Coordinador general del contrato** por Línea y especialidad, dentro de las funciones de éste se cuenta:

Coordinar los trabajos con la capacidad de asignar al resto del personal a las actividades encomendadas mediante órdenes de servicio que podrán ser entregadas por la inspección de Metro S.A.

- Entregar al jefe de área o a la inspección Metro S.A., los trabajos asignados por este mediante órdenes de servicio terminadas
- Manejo administrativo de documentos, informes, instructivos utilizados para el desarrollo de las diferentes actividades de mantenimiento o capacitación
- Responsabilidad técnica, administrativa, de higiene y seguridad industrial del personal a su cargo en cada uno de los centros de trabajo
- El Contratista deberá entregar a la administración del contrato, los currículos de todos los cargos asociados con niveles de supervisión de este contrato.

- **Supervisor de Aseo para Estaciones, Talleres e Intermodales**

Las principales tareas a cumplir por parte del nivel supervisión relacionadas con el aseo de las estaciones, entre otras serán:

- Controlar y supervisar la presencia efectiva del personal de aseo asignado a cada recinto a los asignados bajo su cargo, como asimismo el uso y condiciones del uniforme corporativo y la presentación del personal.
- Proporcionar, chequear y controlar los materiales correspondientes para que su personal pueda desempeñar las labores de acuerdo a lo contratado.
- Capacitar, orientar y distribuir las tareas operativas y administrativas de su personal asignado al aseo en los recintos, para lograr un buen resultado de los servicios contratados.
- Coordinar con los responsables de cada área (Supervisores, jefes de estación, inspectores u otro que Metro defina), las instancias de solución a observaciones que les plantean en aras de un mejoramiento continuo del aseo en los recintos y lugares designados para su supervisión.
- Estudiar y resolver las solicitudes de los clientes internos de Metro, determinando las acciones correspondientes para su solución.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad internas de Metro, por parte de su personal.
- Velar por el cumplimiento de reglamento interno de su empresa por parte de los trabajadores a su cargo.
- Coordinar con la inspección del contrato las modificaciones a los programas de trabajo y aseo, controlando efectivamente los resultados logrados en ellos. Garantizar la continuidad de los trabajos en los distintos turnos.
-

- **Supervisor de Mantenimiento Menor**

- Controlar y supervisar la presencia efectiva del personal de mantenimiento asignado a cada recinto bajo su cargo, como asimismo el uso y condiciones del uniforme corporativo y la presentación del personal.
- Proporcionar, chequear y controlar los materiales y herramientas correspondientes para que su personal pueda desempeñar las labores de acuerdo a lo contratado.
- Capacitar, orientar y distribuir las tareas operativas y administrativas de su personal asignado al aseo en los recintos, para lograr un buen resultado de los servicios contratados.
- Coordinar con los responsables de cada lugar (Supervisores, jefes de estación, inspectores u otro que Metro defina), las instancias de solución a observaciones que les plantean en aras de un mejoramiento continuo del mantenimiento menor en los recintos y lugares designados para su supervisión.
- Estudiar y resolver las solicitudes de los clientes internos de Metro, determinando las acciones correspondientes para su solución.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad internas de Metro, por parte de su personal.
- Velar por el cumplimiento de reglamento interno de su empresa por parte de los trabajadores a su cargo.
- Coordinar con la inspección del contrato las modificaciones a los programas de trabajo, controlando efectivamente los resultados logrados en ellos.
- Garantizar la continuidad de los trabajos en los distintos turnos.

- **Supervisor de Aseo de Trenes**

- Controlar y supervisar la presencia efectiva del personal de Aseo de Trenes asignado a cada recinto bajo su cargo, como asimismo el uso y condiciones del uniforme corporativo y la presentación del personal.
- Proporcionar, chequear y controlar los materiales y herramientas correspondientes para que su personal pueda desempeñar las labores de acuerdo a lo contratado.
- Capacitar, orientar y distribuir las tareas operativas y administrativas de su personal asignado al aseo en los trenes y recintos asociados, para lograr un buen resultado de los servicios contratados.
- Coordinar con los responsables de cada lugar (supervisores, jefes de estación, inspectores u otro que Metro defina), las instancias de solución a observaciones que les plantean en aras de un mejoramiento continuo del aseo en los trenes.
- Estudiar y resolver las solicitudes de los clientes internos de Metro, determinando las acciones correspondientes para su solución.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad internas de Metro, por parte de su personal.
- Velar por el cumplimiento de reglamento interno de su empresa por parte de los trabajadores a su cargo.
- Coordinar con la inspección del contrato las modificaciones a los programas de trabajo y aseo, controlando efectivamente los resultados logrados en ellos.
- Garantizar la continuidad de los trabajos en los distintos turnos.

- **Supervisor de Aseo y Mantenimiento Menor de Vías**

- Controlar y supervisar la presencia efectiva del personal de Aseo y Mantenimiento Menor de Vías asignado a cada recinto bajo su cargo, como asimismo el uso y condiciones del uniforme corporativo y la presentación del personal.
- Proporcionar, chequear y controlar los materiales y herramientas correspondientes para que su personal pueda desempeñar las labores de acuerdo a lo contratado.

- Capacitar, orientar y distribuir las tareas operativas y administrativas de su personal asignado al aseo en los trenes y recintos asociados, para lograr un buen resultado de los servicios contratados.
- Coordinar con los responsables de cada lugar (supervisores, jefes de estación, inspectores u otro que Metro defina), las instancias de solución a observaciones que les plantean en aras de un mejoramiento continuo del aseo en los trenes.
- Estudiar y resolver las solicitudes de los clientes internos de Metro, determinando las acciones correspondientes para su solución.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad internas de Metro, por parte de su personal.
- Velar por el cumplimiento de reglamento interno de su empresa por parte de los trabajadores a su cargo.
- Coordinar con la inspección del contrato las modificaciones a los programas de trabajo y aseo, controlando efectivamente los resultados logrados en ellos.
- Garantizar la continuidad de los trabajos en los distintos turnos.

- **Personal de jardinería**

El Contratista deberá mantener una dotación adecuada de personal capacitado y salud compatible con el trabajo, para dar cumplimiento al contrato de este servicio, lo que deberá detallar en su oferta técnica.

El personal deberá contar con la capacitación suficiente para realizar en forma adecuada las labores de mantenimiento de las áreas verdes.

El Contratista deberá designar oficialmente una persona a cargo de supervisar los servicios contratados, el que podrá ser un diseñador, paisajista, o equivalente, con amplia experiencia en mantenimiento de áreas verdes y deberá entregar a la administración del contrato los certificados correspondientes. Además, esta persona deberá ser ubicable en forma permanente y proporcionará su nombre y teléfono celular, para ser ubicado ante cualquier eventualidad o emergencia que se presente.

5.4.3 Requisitos para el ingreso inicial del personal

Para todo el personal del Contratista que haga ingreso a las Instalaciones de Metro S.A. por primera vez, se deberá presentar la siguiente documentación con a lo menos 24 horas de anticipación. (Considerando días hábiles de lunes a viernes, es decir si es informado el día viernes, este será habilitado el día lunes siguiente)

- Fotocopia Cédula de Identidad
- Contrato de Trabajo
- O.D.I. (Obligación de Informar)
- OPR (Capacitación Orientación a la Prevención de Riesgos)
- Curso de Prevención de Riesgos emitido por el Área de Prevención de Riesgos de Metro (4 hrs.)
- Capacitación particular de acuerdo a las características del contrato.
- Capacitación del buen uso de las puertas laterales y uso de credencial (en caso que metro así lo solicite).
- Certificado de Enseñanza básica completa, enseñanza media o título profesional según lo señale los requisitos para el cargo en el punto 6.4.1.

Esta documentación es de carácter obligatoria y habilitante para realizar trabajos en Metro.

5.5 REQUERIMIENTOS GENERALES AL PROPONENTE

5.5.1 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El Proponente deberá informar en su oferta técnica de qué manera estará organizada la dotación para prestar el servicio (organigrama), además detallar qué equipamiento estará asociado a cada unidad funcional de la organización propuesta para el desarrollo del contrato.

En la oferta técnica, los proponentes deberán presentar un organigrama del personal que intervendrá en las diferentes actividades del contrato (Aseo de Estaciones y Talleres, Aseo de Intermodales, Aseo de Trenes, Aseo y Mantenimiento Menor de Vías, Aseo y Mantenimiento Menor de Estaciones Talleres e Intermodales), con indicación del número de personas asignadas a cada área por cargos, nivel de competencia, horarios de trabajos, días, turnos y otros antecedentes como descripciones de cargo, que los proponentes consideren necesario para una mejor comprensión de su oferta, para cada Línea a la que postula.

Además, indicará el nombre de la persona a quien designará a cargo del contrato, con dedicación exclusiva y con las atribuciones para la toma de decisiones en aras de mejorar el resultado del servicio, debiendo tener los conocimientos técnicos necesarios para el buen desempeño de sus funciones. Esta personal deberá contar con la aprobación de Metro S.A., así también todo cambio o reemplazo de éste.

5.5.2 ESTRUCTURA DEL PERSONAL OPERATIVO

En la oferta técnica, los proponentes deberán presentar un organigrama del personal que intervendrá en las diferentes actividades del contrato, con indicación del número de personas asignadas a cada área por cargos, nivel de competencia, horarios de trabajos, días, turnos y otros antecedentes como descripciones de cargo, que los proponentes consideren necesario para una mejor comprensión de su oferta, para los distintos módulos que postula.

Además, indicará el nombre de la persona a quien designará a cargo del contrato, con dedicación exclusiva y con las atribuciones para la toma de decisiones en aras de mejorar el resultado del servicio, debiendo tener los conocimientos técnicos necesarios para el buen desempeño de sus funciones. Esta personal deberá contar con la aprobación de Metro S.A., así también todo cambio o reemplazo de éste.

5.5.3 REMUNERACIONES

El Contratista, en su oferta económica debe indicar las remuneraciones que les pagará a sus trabajadores que se desempeñarán en el servicio a contratar, señalando también como obligatorio los periodos y fechas de los pagos, (con identificación de sus sueldos base, beneficios, haberes y líquidos, etc.), por cada categoría de cargos.

5.5.4 METODOLOGÍA DE TRABAJO

El Proponente deberá declarar en su oferta técnica, como ejecutará el servicio solicitado en las presentes especificaciones. Deberá indicar cómo se utilizarán los recursos ofrecidos, tanto los recursos humanos, cómo los equipos, herramientas, insumos y materiales, además cómo se harán operativas y se verificarán las exigencias de las normativas de seguridad a las personas, exigencias del instrumental y equipos para medir y cumplir con los estándares de calidad y exigencias del contrato. Por último, cómo el Proponente cumplirá con las etapas y los hitos cronológicos detallados en el Cronograma de trabajo.

5.5.5 CRONOGRAMA DEL TRABAJO

El Contratista deberá proponer a Metro S.A. un programa de trabajo que indique las etapas principales del servicio. El detalle del contenido esperado por Metro dentro de su programa de trabajo, se especifica en el Anexo “Programas de Aseo” y en el presente documento.

5.5.6 ENTREGABLES Y EXIGENCIAS

5.5.6.1 INFORMES

El Contratista deberá entregar cada cierre de mes un informe para cada servicio, Aseo de Estaciones, Aseo de Intermodales Aseo de Talleres, Aseo de Trenes, Aseo de Vías, Mantenimiento Menor de Estaciones, Mantenimiento Menor de Talleres y Mantenimiento Menor de Vías, donde indique claramente los resultados obtenidos (indicadores mensuales), con sus respectivas observaciones. El formato será consensuado con la administración del contrato al inicio del servicio. De requerir la información en el transcurso del mes, el Contratista deberá entregarla cuando sea solicitada.

Para las actividades de mantenimiento menor en todos los recintos (estaciones, talleres y vías), el proveedor deberá mantener un sistema de registro de control de las averías diarias, el cual podrá ser solicitado por la administración del contrato. Este registro deberá contener a lo menos, tipo de avería, clasificación de la avería más recurrentes, fecha inicio, fecha de cierre, tiempo de resolución, estación, o recinto, línea, costo materiales.

Para aseo de todos los recintos (estaciones, talleres, vías y trenes), el proveedor deberá mantener un registro de todos los servicios prestados al día, este registro podrá ser solicitado por la administración en cualquier día del mes.

5.5.6.2 NÓMINA PERSONAL

El Proponente deberá entregar la nómina del personal que efectuará los trabajos para este contrato. En base a esta información el Proponente podrá obtener las credenciales correspondientes, las cuales permitirán el ingreso a las instalaciones de Metro S.A., cuyo costo será de cargo del Proponente. El personal del Proponente deberá cumplir con las exigencias para el uso de la credencial y someterse a los controles internos vigentes, que les serán dados a conocer oportunamente.

5.5.6.3 DISPOSICION DE RESIDUOS

El proponente se hará responsable del retiro y tratamiento de los desechos domiciliarios producto de las actividades de limpieza, mantención de jardines y mantención menor diaria y periódica realizadas tanto en estaciones, intermodales así como en talleres. Lo anterior de acuerdo a las Políticas de Metros S.A. , procedimientos y Normativa Legal Vigente.

Mensualmente el proponente deberá entregar a la Administración del Contrato, el detalle de los retiros realizados en la red, Huella de Carbono, indicando cantidad de bolsas y toneladas. Además se deberá entregar por cada retiro el Certificado de Disposición Final de los Residuos.

5.5.6.4 SERVICIOS ESPECIALES DE EMERGENCIAS EN LA RED DE METRO

El servicio de atención de emergencias que corresponde a: inundaciones producto de lluvias o emergencia similares, roturas de matrices, cañerías u otro elementos, en cualquier horario (los 365 días del año), en que Metro S.A. pueda verse enfrentado y que será solicitado por la administración y/o supervisión del contrato es parte integral del presente servicio, y pasa a ser prioridad dentro del servicio, en el cual el resto de las actividades son reprogramadas en coordinación con la supervisión y/o supervisión del contrato. La llegada del Contratista al lugar y el diagnóstico de la emergencia no podrá exceder 1 hora, la atención de la emergencia, no podrá exceder las 2 horas.

5.5.6.5 OTROS

- Las personas asignadas a este Contrato, en cualquiera de sus responsabilidades, no puede formar parte de otros contratos asignados a Metro S.A.
- El Proponente deberá velar porque sus trabajadores respeten las normativas de seguridad del recinto en donde se realizan los trabajos. Asimismo se debe considerar el uso de todos los elementos de seguridad y EPP.
- El Proponente deberá preocuparse de reparar todo deterioro que ocasionase durante la ejecución de los trabajos, ya sea de obras civiles, de pintura u otras no especificadas, tanto para Metro cómo para terceros.
- El Proponente deberá hacerse cargo de la limpieza y retiro de las basuras que se generen producto de los trabajos de mantenimiento en los recintos que se entregan a su cargo y/o producto de los trabajos de pintura en el recinto que se entrega a su cargo, tanto interiormente como también exteriormente en todo su entorno.
- Acordar con Metro un programa de ejecución de las actividades el que deberá estar de acuerdo a los requerimientos planificados por el Administrador del Contrato.

5.6 CONDICIONES OPERATIVAS DE METRO S.A

5.6.1 COMUNICACIONES

Las comunicaciones oficiales entre Metro y el Contratista y viceversa, se harán de la forma como se señala a continuación:

- Las comunicaciones remitidas por Metro al Contratista podrán ser vía correo electrónico a las direcciones de correo electrónico que señale el Contratista.
- Actas de Reuniones y Minutas
- Las comunicaciones remitidas por el Contratista a Metro podrán ser:

Los documentos de respaldo deberán ser entregados por mano en la dirección que Metro S.A. lo indique o vía correo electrónico en la dirección que Metro indique.

En lo que respecta a la solicitud de trabajos, la fecha de solicitud, plazo de término y alcance del servicio a solicitar deberá ser formalizado por Metro S.A. a través de los medios indicados previamente.

No obstante lo anterior, las partes podrán optar por modificar los medios de comunicación aquí mencionados, de mutuo acuerdo por medio de un acta firmada tanto por el Administrador de Contrato como por el Administrador General del Contratista.

5.6.2 AUDITORÍAS DE CALIDAD

Metro S.A. podrá en caso de así lo estime conveniente realizar Inspecciones al servicio de forma aleatoria, que permitan verificar que los procedimientos, instructivos, herramientas, materiales de trabajo, condiciones laborales, establecidos están conformes a la Documentación Contractual, Como resultado de estas actividades podrán generarse hallazgos de incumplimientos que demanden la aplicación de acciones de mejora por parte del Contratista en plazos y cantidad acordados con Metro.

5.6.3 OFERTA TÉCNICA

En virtud de lo descrito en las presentes Bases Técnicas, anexos citados y/o puestos a disposición del proceso y lo señalado en las Bases Administrativas de la presente licitación, el Proponente deberá elaborar su propuesta técnica, respaldando por medio de la documentación correspondiente, el cumplimiento de cada uno de los requisitos establecidos en la presente licitación para la prestación de los servicios.

El Proponente deberá llenar los formularios que se soliciten en las bases administrativas y que complementan la oferta técnica, por ejemplo Organización, Metodología, Experiencia-Certificaciones, Equipos-Herramientas.

6 SERVICIOS ASEO EN LA RED DE METRO

Corresponde a todos los trabajos de aseo y limpieza periódica que se desarrollan en las estaciones, talleres, intermodales y cocheras de toda la Red de Metro, incluyendo sus recintos de operación, descritos en estas especificaciones técnicas.

6.1 ASEO ESTACIONES

- **Aseo nocturno:** Son todas aquellas faenas que por sus características se deben llevar a cabo en ausencia total de público y usuarios; éstas se deberán ejecutar preferentemente en horarios de 23:00 hrs. hasta 06:00 hrs., de lunes a domingo y, ocasionalmente, en horarios restringidos, lo que será previamente informado por la administración del contrato. En este horario se debe considerar aseo profundo de recintos.
- **Aseo diurno:** Corresponde a todas las faenas diarias que se podrán ejecutar en horarios de explotación, habitualmente de lunes a sábado, desde las 07:00 hasta las 22:30 horas y en días domingo y festivos de 08:00 a 22:30 horas. En este horario los trabajos estarán orientados al mantenimiento del aseo de los recintos.
Todos los trabajos a realizarse en horario diurno, no podrán por ningún motivo ocasionar molestias a los usuarios de Metro, ni entorpecimiento a las labores administrativas y de explotación.

Cabe señalar que estos horarios son referenciales y pueden ser modificados previo aviso a los Contratistas.

Se debe tener presente por los proponentes que estos tipos de trabajos a realizar en horario nocturno, son la base fundamental y técnica, cuyo resultado reflejará el estado de aseo y presentación de cada estación intervenida, por cuanto las labores diurnas se consideran de mantenimiento, priorizando en esta última, el retiro permanente de papeles de los pisos, de las escaleras y sectores por donde transitan los usuarios de Metro, el vaciado recurrente de los basureros y la limpieza y despolvado de los elementos de mayor contacto con el público, como por ejemplo, pisos, gradas de escaleras, torniquetes, puertas de salida, asientos de andenes, pasamanos de escaleras, sectores exteriores de boleterías, etc.

En general, deben considerar todas las acciones tendientes a lograr un muy buen estado de la limpieza, durante el horario de funcionamiento del servicio, en donde deberá aplicar técnicas y elementos efectivos para la limpieza de pisos de andenes y mesaninas, accesos, mesaninas, contorno estaciones etc., deben indicar todos aquellos aspectos que permitan establecer con mayor claridad la metodología con que los proponentes prestarán el servicio contratado.

6.1.1 ASPECTOS Y LUGARES A CONSIDERAR EN LOS SERVICIOS A DESARROLLAR:

Para las siguientes actividades el Proveedor debe considerar a lo menos aseo diurno diario tanto en la mañana como en la tarde, a no ser que se especifique lo contrario.

- **Aseo del área circundante de los accesos:** Sectores directos a las entradas de los accesos, pisos inmediatos de los contornos considerando sus correspondientes hidrolavados, muros interiores, ladrillos vidriados, lucarnas, pasillos de ingreso a la estación, terrazas exteriores de ingresos a las mesaninas de estaciones en viaducto, sectores interiores de los cierres perimetrales de las plazoletas, las escaleras y las canaletas laterales de desagües, estructura exterior de logotipos de accesos, guarderías de bicicletas, entre otros.
El área circundante se puede extender, dependiendo de las características arquitectónicas del pavimento (piso) de cada estación que sea el mismo, pudiendo llegar en algunos casos hasta la acera.
- **Limpieza y desmanchado de pisos:** Considerando los pisos de andenes, escaleras, mesaninas y pasillos de todas las estaciones, los del patio inglés de las estaciones de viaducto en las Líneas 4 y 5, además los de las pasarelas de ingreso a las estaciones de la Línea 4A. Los peldaños de las gradas revestidos con recubrimientos de goma y otros materiales, los zócalos de las escaleras y las canaletas de desagües.
- **Lavado y encerado de piso de estaciones:** Corresponde al lavado y encerado completo de pisos embaldosados, de pasillos de accesos, mesaninas, andenes y suelos antideslizantes de gradas de escaleras y bordes de andenes, el contratista podrá utilizar otro sistema que de el mismo resultado de la calidad esperada para el servicio, siempre y cuando este sea previamente aceptado por la administración del contrato, previo a su utilización.
- **Limpieza de elementos metálicos:** Pasamanos de las escaleras, elementos de acero inoxidable y cobre. En ellos sólo se deben utilizar elementos adecuados que no alteren la superficie a tratar
- **Limpieza de dependencias:** Oficinas administrativas, salas operativas y de colación, además las boleterías. Se incluyen en ellas: pisos, ventanas, mobiliarios (sillas, sillones, escritorios, bibliotecas, repisas, mesas, estaciones de trabajo, etc.), papeleros, revestimientos de acero inoxidable, recubrimiento de formalita, mesones de acero, vidrios, teléfonos y todos los componentes específicos de cada dependencia. Se excluyen todos los equipos electrónicos de propiedad de la estación ejemplo: microondas, refrigeradores, etc.
- **Aseo y desinfección de baños:** Incluye la limpieza diaria de: artefactos sanitarios, vanitorios, griferías, espejos, separadores de ambientes interiores, salas de lavaderos. Además el Contratista debe proporcionar e instalar pastillas desodorizantes en los WC, se recomienda utilizar :

Amonio Cuaternario de IV generación
Derivado fenólico
Derivados Clorados Alogenados
Oxidantes
Alcoholes
Aldehídos
- **Eliminadores de olor:** El Contratista debe proporcionar, instalar y mantener operativos eliminadores de olores en todas las salas de baños (odorizadores), cuya mantención o reposición de los elementos aromáticos debe ser realizada al menos en forma mensual. También se podrá solicitar para algunas oficinas y conforme lo requiera la supervisión del

contrato (esto último no excedería de 10 recintos adicionales por Línea).

- **Limpieza de asientos:** el proveedor debe realizar la limpieza de todos los asientos de andenes y mesaninas y otro tipo de asiento o respaldo que sea contemplado dentro de la estación.
- **Limpieza de buzones:** El proveedor debe realizar la limpieza exterior de buzones de almacenamiento de residuos electrónicos.
- **Recolección de basura:** El proveedor debe realizar la recolección de basura de los papeleros en general, cajeros redbanc, de los kioscos en arrendamiento y de los locales de artículos de ventas que existen en forma permanente y ocasional en las estaciones, en general se debe realizar la recolección de basuras de todas las dependencias y recintos en las estaciones y terminales intermodales.
- **Otros:** El proveedor debe realizar la limpieza exterior de estructuras metálicas, también de escaleras mecánicas, barandas y pasamanos flexibles, retiro de chicles particularmente en bordes de andenes, escalas y pisos de estación
- **Limpieza y/o lavado de Alfombra de PVC en estaciones:** El proveedor debe realizar la limpieza y lavado profundo de Alfombras de PVC (tipo Nomad) . La limpieza se realizará como mínimo una vez al mes y el Lavado Profundo cada 6 meses.
- **Escobillado húmedo:** De las superficies antideslizantes de andenes, de las gradas de escaleras de andenes, mesaninas y accesos.

Limpieza de muros y muretes: Se efectuará en todas las superficies con recubrimiento vítreo, cerámicos, piedras canteadas, fulget, metálicos y otros. Los proponentes deben considerar para la limpieza de los muros de acceso de andenes y mesaninas, la protección adecuada de los elementos adosados a muros, tales como: letreros publicitarios, planos de red de Metro y entorno, buzones de sugerencias, ventanas culturales, televisores, teléfonos públicos, etc., de acuerdo al mecanismo de limpieza que empleen.

- **Limpieza de vidrios:** Todos los vidrios, los paneles de publicidad gratuita, barreras divisorias, puertas de control, de boleterías, puertas de ingreso a oficinas, costados de escaleras, complemento de muros de andenes y mesaninas, exteriores e interiores de ascensores y en los materiales vítreos instalados en algunos accesos de las estaciones, de dioramas o histogramas, pertenecientes a Metro-Arte, etc. **Limpieza de Puertas de Andén:** el proveedor debe realizar la limpieza de las puertas de andén de las líneas 3 y 6, esta limpieza consiste en una limpieza no técnica (despolvado y sacado de manchas de los vidrios de las puertas) la que debe ser realizada día por medio. Adicionalmente se debe hacer una limpieza profunda con limpiavidrios o detergentes (debe ser indicado en la oferta técnica) una vez cada quince días, esta limpieza solo debe considerar el lado del andén.
- **Limpieza de señalética y otros:** Letreros murales, metales, vidrios y acrílicos de letreros murales y de señalización, puertas unidireccionales, barreras y puertas de control, torniquetes, teléfonos de tímpano, espejos, planos de entorno, planos de Metrored, buzones de almacenamiento de residuos electrónicos y otros accesorios que se incorporen en las estaciones. Exterior de soportes publicitarios institucionales: módulos de canje, vitrinas, buzones de sugerencias, paneles y letreros de publicidad gratuita, entre otros.
- **Limpieza de locales comerciales desocupados:** El proveedor debe realizar la limpieza de los locales comerciales desocupados incluyendo sus bodegas y baños, el aseo se debe realizar al menos una vez cada 2 meses y una previa a la ocupación del local.

- **Limpieza exterior de los tótems tarifarios:** El proveedor debe realizar la limpieza de los tótem ubicados en las mesaninas de cada una de las estaciones.
- **Limpieza exterior de las vitrinas culturales, museos abiertos, dioramas o histogramas** que existen en algunas estaciones.
- **Limpieza de ascensores y montacargas,** considerando la limpieza de la cabina interior, caseta exterior a nivel de calle, vidrios de los implementos y estructuras metálicas que las forman.
- **Limpieza de los equipos salva escaleras.** Debe considerarse la limpieza de la plataforma, las torres, los tubos de acero y el exterior de la caja porta-máquina.
- **Limpieza de rejas metálicas,** de rollos, correderas, portones y de cierre fijo de contornos y accesos.
- **Aseo y desinfección de salas de basuras.** Incluyendo en ellas la limpieza, lavado y desinfección de los contenedores de basuras, el lavado de pisos y los muros interiores, de acuerdo a la normativa vigente y conforme a la infraestructura del recinto.

El contratista deberá considerar los siguientes ítem asociados al aseo de las salas de basura:

Item	Periodicidad
<i>Limpieza de los contenedores</i>	<i>1 vez a la semana</i>
<i>Desinfección de los contenedores</i>	<i>Cada dos meses</i>
<i>Limpieza del suelo</i>	<i>diario</i>
<i>Lavado del suelo con manguera</i>	<i>Cada dos semanas</i>
<i>Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc</i>	<i>Cada dos semanas</i>
<i>Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc</i>	<i>Cada 6 meses</i>
<i>Desinfección,</i>	<i>1 vez al mes</i>

- **Limpieza, aseo y desinfección específica de las salas de primeros auxilios,** incluyendo en ellas: paredes, pisos, cielos, mobiliarios, papeleros, griferías, vidrios, proporcionando y manteniendo los insumos y elementos de aseo en forma independiente a los utilizados para la estación.
- **Limpieza superficial de equipos o equipamiento:** Papeleros, portones de acceso, torniquetes y puertas de salida, nicho de emergencia, interfono, ascensores y sobre escaleras (pisos y muros exteriores) vidrios en general, barreras de control y puertas de andén, equipos de información al pasajero y autoservicio.

- **Recolección de boletos usados:** Dentro de las faenas diurnas a ejecutar, se deberá considerar a requerimiento del Jefe de Estación, la recolección y posterior traslado de los boletos usados, provenientes de la descarga de los torniquetes. Para ello, los proponentes dispondrán de bolsas de lona proporcionadas por Metro, en las cuales su personal trasladarán los boletos en desuso a bodegas de almacenamiento que indicará la supervisión del contrato.

En general se deben considerar para efectos de limpieza en las estaciones, al menos el exterior de todos aquellos elementos visibles al público dentro del recinto de las estaciones y todas las oficinas, recintos, salas y bodegas que existen en las estaciones y terminales intermodales, salvo información en contrario indicado por la Supervisión del contrato.

Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar el ingreso de agua a salas de máquinas, locales comerciales, recintos de operación, vías, y a los elementos que componen las escaleras mecánicas.

El proveedor debe considerar trabajos en altura, por ejemplo: muretes, vigas, vidrios, señaléticas, etc. ya sea al interior, como al exterior de las estaciones. Las soluciones para la realización de los distintos tipos de trabajos solicitados deben ser presentados por la empresa contratista y de cargo de ellos.

La verificación administrativa del resultado de los aseos nocturnos habituales se realizará cada vez que se intervengan las estaciones y terminales intermodales, en relación con la calidad de la intervención de limpieza en: **Pisos, andenes y mesaninas** (Retiro de todas las basuras existentes incluyendo las tipo domiciliarias, chicles, y manchas de suciedad. Despolvado de pisos andenes y mesaninas. Lavado, encerado y abrillantado de pisos embaldosados. Despolvado y limpieza de gradas de escaleras fijas de accesos, mesaninas, y andenes. Limpieza de cintas amarillas y podotáctiles de andenes, excepto cuando haya prolongación de corriente en las vías. Despolvado y limpieza exterior de todas las escaleras mecánicas. Retiro de basuras de todos los papeleros expuestos al usuario de Metro). Además una vez al mes se deberá realizar también un aseo profundo a las **boleterías** si es que las hubiere y para ello el mecanismo de control administrativo del resultado se evaluará en el mismo documento considerando lo siguiente: Limpieza profunda de muros y pisos interiores. Limpieza de vidrios y acrílicos. Despolvado y limpieza de mesones y mobiliarios. Retiro de todas las basuras existentes en los papeleros, quedando evidencia escrita por parte del Encargado de la Estación (ALA, agente de líneas automáticas, Jefe de Estación u otro encargado), que está en turno al momento de recepcionar el servicio, donde deberá aceptar o rechazar cada uno de los ítems intervenidos con aseo, en un formulario diseñado para ello que quedará constancia de la estación donde se ejecutó el servicio, fecha y firma del encargado que recepcionó. Eventualmente, en algunos casos los inspectores de contrato podrán rechazar o aprobar algún ítem de trabajo si se considera que este fue o no realizado correctamente, lo anterior, toda vez que sea avalado por un análisis técnico y aceptado por su supervisor.

6.1.2 DESCRIPCIÓN DE SECTORES

Para las siguientes actividades el Proveedor debe considerar a lo menos aseo diurno diario tanto en la mañana como en la tarde, a no ser que se especifique lo contrario.

Los sectores donde se efectuará el aseo, al menos, son los siguientes:

- **Acceso a estación:** Área de acceso a las estaciones, considerando el sector interior y exterior de los cierres perimetrales de las plazoletas. Pasarelas. Muros laterales interiores de accesos. Pasos peatonales. Escaleras de estaciones. Canaletas de desagüe laterales. Pisos de pasillos en estaciones. Muros de pasillos. Letreros de estación en superficie, incluyendo los logotipos de accesos, parte exterior de los letreros colgantes y adosados a muros. Letreros de señalización. Estructuras metálicas, vidrios y policarbonatos que forman parte de los accesos y pasillos.

- **Mesaninas:** Pisos en general. Muros laterales. Canaletas de desagüe laterales. Letreros de señalización (colgantes y adosados a los muros) espejos cóncavos existentes en algunas estaciones. Abrillantado de pisos de baldosas, franjas de identificación estación y parte exterior de parlantes de sonorización.
- **Acceso de mesanina a andenes:** Escaleras de estaciones. Muros laterales. Canaletas de desagües laterales. Letreros de señalización (colgantes y adosados a los muros). Franjas de identificación de estación. Parte exterior de parlantes de sonorización. Espejos cóncavos existentes en algunas estaciones.
- **Andenes:** Pisos, antideslizantes, muros, franja identificación de estación, letreros colgantes y soportes en voladizos, canaletas de desagües laterales, parronales y vigas metálicas de estaciones, estructuras metálicas de estaciones, guarniciones superiores de letreros, espejos retrovisores, parte exterior de parlantes de sonorización, espejos cóncavos existentes en algunas estaciones y espejos de fin de andén.
- **Baños:** Pisos. Muros. Artefactos sanitarios y todos los accesorios que lo componen.
- **Boleterías:** Pisos. Mobiliarios. Revestimientos. Recubrimientos de formalita y metálicos. Exteriores de armarios metálicos. Techo. Aspirado de cielo. Puertas. Vidrios y policarbonatos.
- **Oficinas administrativas y operativas,** incluidos los Puestos de Maniobras Local (PML): Pisos. Muros. Lavado y aspirado de alfombras y/o cubrepisos. Mobiliarios existentes en los recintos.

6.1.3 ASEO CONTORNO DE ESTACIONES

Los proponentes deberán considerar una superficie de entorno equivalente al perímetro por escotilla, acceso de ingreso y salida de la estación. El área circundante se puede extender, dependiendo de las características arquitectónicas del pavimento (piso) de cada estación, pudiendo llegar en algunos casos hasta la acera, considerando una frecuencia al menos semanal.

Algunas de las estaciones cuentan con plazoletas en sus exteriores, como lo son las existentes en: La Cisterna 2, El Parrón, Patronato, Cerro Blanco, Vespucio Norte, Macul, Cumming, Quinta Normal y Bellas Artes. Además las pasarelas de las estaciones, tales como: Los Presidentes, Las Torres, Rotonda Quilín, Rotonda Grecia, Lo Valledor etc. Y en aquellas estaciones que por su ubicación y sus características dicha superficie sea mayor, como es el caso de las terrazas de las estaciones en viaducto de las Líneas 4, 4A y 5, y aquellas que cuentan con pasarelas de acceso peatonallos proponentes deberán ampliar el área de aseo hasta estas estructuras, en caso que corresponda.

Actividades

- **Barrido en horario diurno:** Incluyendo la recolección de todo tipo de basuras depositadas en ellos, el lavado y la desinfección de los muretes de los accesos y pisos, evitando el levantamiento de polvo en su ejecución, de acuerdo a las condiciones de cada estación.
- **Lavado en horario nocturno:** Considerando lavados de todos los sectores de contornos contaminados con residuos orgánicos, tales como suelos, muros, pilares, gradas, adornos arquitectónicos, etc. Se considera que los contratistas deben contar con máquinas hidrolavadoras con sus equipos autónomos para un correcto lavado en los accesos de las estaciones.
Las aguas usadas en estas faenas serán escurridas hacia el sector de la calzada más próxima y de allí al resumidero de alcantarillado público respectivo.

En cuanto a las basuras, no se permitirá su almacenamiento en la calzada ni en la vecindad de la zona de trabajo.

- **Lavado de muros exteriores e interiores y pasos peatonales:** Corresponde a un lavado profundo de los muros recubiertos con vítreos, cerámicos, piedras canteadas, fulget y metálicos de los andenes, mesaninas y de los accesos.
Los proponentes deberán indicar en sus programas de trabajo de las ofertas técnicas, la frecuencia de ejecución de estas labores para cada estación y pasos peatonales incluyendo en ello el Procedimiento de Trabajo Seguro y las maquinarias que se usarán.
En la ejecución de estas actividades se tomarán todas las precauciones necesarias para la utilización de los insumos de limpieza, con la tecnología adecuada para lograr un óptimo resultado de los servicios a ejecutar, evitando daños a las instalaciones.

6.1.4 ASEO NO TÉCNICO DE RECINTOS TÉCNICOS EN ESTACIONES

Los recintos técnicos existentes al interior de las estaciones, corresponden a los lugares donde normalmente existen instalaciones eléctricas y equipos electromecánicos. Dentro del concepto recintos técnicos se distinguen recintos técnicos con equipos y recintos técnicos con instalaciones, siendo estos últimos la zona ubicada bajo los andenes de las estaciones.

Por motivos de seguridad, no se permitirá el ingreso individual a los recintos técnicos y bajo andén, deberán al menos ser dos personas las que permanecerán en forma conjunta desde el inicio hasta el término de cada una de las actividades que se realizarán en los recintos técnicos.

El proveedor debe considerar 1 Recinto técnico por estación y 2 recintos técnicos en estaciones combinación.

a) Recintos técnicos con equipos en estaciones

Dentro de los recintos técnicos con equipos podemos distinguir al menos los siguientes: salas de tableros, sub estaciones de alumbrado y fuerza (SAF), local técnico (LT), sub estaciones de rectificación (SER), salas de baterías de alumbrado, salas de bombas de aguas lluvias, sala de corrientes débiles y otros que se encuentren dentro del área de las estaciones.

El servicio de aseo básico para los recintos técnicos con equipos, tendrá una frecuencia mensual; sin embargo, para los muros interiores de estos recintos, su frecuencia de desempolvado y limpieza será semestral.

El servicio de aseo básico a realizar en los recintos técnicos, al menos es:

- Desempolvado y/o aspirado de pisos. También se podrá aplicar la técnica de barrido en húmedo, considerando para ello todas las medidas de precaución y contando previamente con un procedimiento de trabajo seguro autorizado por el área de prevención de riesgos del Contratista.
- Retiro de todas las basuras tipo domiciliarias existentes.
- Limpieza de pisos, se debe considerar de tipo cerámico, flexit y embaldosado.
- Desempolvado de elementos inventariados, como son: extintores, citófonos, escalas de peldaños, mesas de trabajo.
- Desempolvado de las puertas de cada uno de los recintos por el interior y exterior.
- No se podrá utilizar agua para la realización de la limpieza.

En los recintos con equipos no se permitirá el barrido con escobas o escobillones, de acuerdo al tipo de piso se permitirá el trapeado.

La verificación administrativa del resultado de esta actividad de limpieza se realizará sistemáticamente en forma mensual, quedando evidencia escrita por parte del Encargado que está en turno al momento de recepcionar el servicio, donde deberá aceptar o no aceptar cada uno de los ítems intervenidos con

aseo, en un formulario diseñado para ello, quedará constancia de la estación donde se ejecutó el servicio, fecha y firma del Encargado que recepcionó.

b) Recintos técnicos con instalaciones

El servicio básico de aseo en recintos bajo andenes de estaciones tendrá una frecuencia anual. En casos eventuales, la Supervisión del contrato, podrá solicitar limpieza básica de algunos sectores de los bajos andén de algunas estaciones.

El bajo andén corresponde al largo y ancho completo de los andenes de cada estación y se ubican en ambas vías de las estaciones.

El servicio básico de aseo a contratar consistirá en el retiro de todas las basuras existentes y que no forman parte de la infraestructura de los recintos.

Estos servicio se deberán realizar de preferencia en horario diurno y antes de ingresar a cualquiera de esos recintos, previamente se debe informar la actividad al Encargado de la estación correspondiente. Previamente al inicio de las actividades se deberá contar por parte del Contratista del Procedimiento de Trabajo Seguro aprobado por Metro S.A.

La verificación administrativa del resultado de esta actividad de limpieza se realizará en forma anual, quedando evidencia escrita por parte del Encargado de la Estación que está en turno al momento de recepcionar el servicio, donde deberá aceptar o rechazar cada uno de los ítems intervenidos con aseo, en un formulario diseñado para ello, quedará constancia de la estación donde se ejecutó el servicio, fecha y firma del Encargado de Estación que recepcionó.

6.1.5 ASEO METRO ARTE

Corresponde a la limpieza en horario nocturno de aseo de espejos, vidrios, melaminas, cerámicas, metales y otros materiales de las obras instaladas, que forman parte de la infraestructura de la estación.

Cabe hacer notar que el aseo que se debe realizar a las obras de Metroarte, se deben excluir aquellas que contengan telas de las pinturas de las obras, de igual forma todas aquellas que su materialidad no sean ni formen parte de la infraestructura de la estación. El servicio no incluye la restauración de las telas de las obras. En cuanto a las esculturas, sólo se considerará el desempolvado en húmedo de aquellas que no necesitan de elementos de apoyo para alcanzarlas por parte del personal de aseo asignado a las estaciones.

6.1.6 ASEO PLAZOLETAS HUNDIDAS

Ubicadas en estaciones: a modo de ejemplo, Universidad Católica, Baquedano 1, Los Leones, Rotonda Grecia e Irarrázaval.

Para el aseo de las plazoletas hundidas, se deben considerar al menos, la limpieza de los elementos que se indican a continuación:

Horario diurno: Habitualmente de lunes a sábado, desde las 07:00 hasta las 22:30 horas y en días domingo y festivos de 08:00 hrs. a 22:30 hrs.

- Pisos de los accesos
- Piso de escaleras de accesos
- Piso adoquín de concreto y baldosas
- Retiro de basuras y elementos orgánicos

Horario nocturno: Habitualmente de 23:00 hrs. hasta 06:00 hrs. de lunes a domingo

- Pisos y muros de los accesos

- Escaleras de acceso
- Muros de acceso (fácil y difícil acceso)
- Muros de plazoleta (fácil y difícil acceso)
- Piso adoquín de concreto y baldosas
- Retiro de basuras y elementos orgánicos

6.2 ASEO TERMINALES INTERMODALES

Corresponde al aseo permanente de todo el recinto de los terminales intermodales: Pajaritos, Vespucio Norte, Lo Ovalle, Del Sol y La Florida, excepto los locales comerciales en arrendamiento ubicados en dichos lugares. En el horario nocturno deberá considerarse el lavado y barrido de calzadas en los lugares que corresponda, como también el encerado de pisos que cuenten con baldosas.

Para este efecto, se deben considerar los siguientes horarios:

- **Aseo nocturno:** Son todas aquellas faenas que por sus características se deben llevar a cabo en ausencia total de público y usuarios; éstas se deberán ejecutar preferentemente en horarios de 23:00 hrs. hasta 06:00 hrs. de lunes a domingo y, ocasionalmente, en horarios restringidos, lo que será previamente informado por la administración del contrato. En este horario se debe considerar aseo profundo de recintos.
- **Aseo diurno:** Corresponde a todas las faenas diarias que se podrán ejecutar en horarios de explotación, habitualmente de lunes a sábado, desde las 07:00 hasta las 22:30 horas y en días domingo y festivos de 08:00 a 22:30 horas. En este horario los trabajos estarán orientados al mantenimiento del aseo de los recintos.
Todos los trabajos a realizarse en horario diurno, no podrán por ningún motivo ocasionar molestias a los usuarios de Metro, ni entorpecimiento a las labores administrativas y de explotación.

Cabe señalar que estos horarios son referenciales y pueden ser modificados previo aviso a los proponentes.

Se debe tener presente por los proponentes que estos tipos de trabajos a realizar en horario nocturno, son la base fundamental y técnica, cuyo resultado reflejará el estado de aseo y presentación de cada Intermodal intervenida, por cuanto las labores diurnas se consideran de mantenimiento, priorizando en esta última, el retiro permanente de papeles de los pisos, de las escaleras y sectores por donde transitan los usuarios de Metro, el vaciado recurrente de los basureros y la limpieza y despolvado de los elementos de mayor contacto con el público, como por ejemplo, pisos, gradas de escaleras, torniquetes, puertas de salida, asientos de andenes, pasamanos de escaleras, sectores exteriores de boleterías, etc.

En general, deben considerar todas las acciones tendientes a lograr un muy buen estado de la limpieza, durante el horario de funcionamiento del servicio, en donde deberá aplicar técnicas y elementos efectivos para la limpieza de pisos de andenes, accesos, contorno intermodales etc., deben indicar todos aquellos aspectos que permitan establecer con mayor claridad la metodología con que los proponentes prestarán el servicio contratado.

a) Aspectos y lugares a considerar en los servicios a desarrollar:

- **Aseo del área circundante de los accesos:** Sectores directos a las entradas de los accesos, pisos inmediatos de los contornos considerando sus correspondientes hidrolavados, muros interiores, lucarnas, pasillos de ingreso a las intermodales, terrazas exteriores, las escaleras y las canaletas laterales de desagües, estructura exterior de logotipos de accesos, andenes intermodales, bordes pistas de circulación de buses, entre otros
El área circundante se puede extender, dependiendo de las características arquitectónicas del pavimento (piso) de cada estación, pudiendo llegar en algunos casos hasta la acera, y/o el contorno de las rejas o muros perimetrales, la frecuencia al menos debe considerar una

intervención semanal.

- **Limpieza y desmanchado de pisos:** Considerando los pisos de andenes, escaleras y pasillos de todas las intermodales. Los peldaños de las gradas revestidos con recubrimientos de goma y otros materiales, los zócalos de las escaleras y las canaletas de desagües.
- **Lavado y encerado de piso de intermodales:** Corresponde al lavado y encerado completo de pisos embaldosados, de pasillos de accesos, andenes y suelo antideslizantes de gradas de escaleras y bordes de andenes u otro sistema que de el mismo resultado de la calidad esperada para el servicio, este debe ser previamente aceptado por la administración del contrato, previo a su utilización.
- **Limpieza de elementos metálicos:** Pasamanos de las escaleras, barreras metálicas de andenes, elementos de acero inoxidable y cobre. En ellos sólo se deben utilizar elementos adecuados que no alteren la superficie a tratar
- **Limpieza de dependencias:** Oficinas administrativas, salas operativas y de colación. Se incluyen en ellas: pisos, ventanas, mobiliarios (sillas, sillones, escritorios, bibliotecas, repisas, mesas, estaciones de trabajo, etc.), papeleros, revestimientos de acero inoxidables, recubrimiento de formalita, mesones de acero, vidrios, teléfonos y todos los componentes específicos de cada dependencia, se excluyen todos los equipos electrónicos de propiedad de las intermodales ejemplo: microondas, refrigeradores, etc.
- **Aseo y desinfección de baños:** Incluye la limpieza diaria de artefactos sanitarios, vanitorios, griferías, espejos, separadores de ambientes interiores, salas de lavaderos. Además el Contratista debe proporcionar e instalar pastillas desodorizantes en los WC, se recomienda utilizar :
 - Amonio Cuaternario de IV generación
 - Derivado fenólico
 - Derivados Clorados Halogenados
 - Oxidantes
 - Alcoholes
 - Aldehídos
- **Eliminadores de olor:** El Contratista debe proporcionar, instalar y mantener operativos eliminadores de olores en todas las salas de baños (odorizadores), cuya mantención o reposición de los elementos aromáticos debe ser realizada al menos en forma mensual.
- **Limpieza de asientos:** el proveedor debe realizar la limpieza de todos los asientos de andenes y hall de espera.
- **Recolección de basura,** El proveedor debe realizar la recolección de basura de los papeleros en general, cajeros automáticos (Redbanc), de los kioscos en arrendamiento y de los locales de artículos de ventas que existen en forma permanente y ocasional en las intermodales, en general se debe realizar la recolección de basuras de todas las dependencias y recintos en las intermodales
- **Otros:** El proveedor debe realizar la limpieza exterior de estructuras de barandas, pasamanos y zonas de regulación de buses en las intermodales.
- **Escobillado húmedo:** De las superficies antideslizantes de andenes, de las gradas de escaleras de andenes y accesos

- **Limpieza de muros y muretes.** Se efectuará en todas las superficies con recubrimiento vítreo, cerámicos, metálicos y otros. Los proponentes deben considerar para la limpieza de los muros de acceso de andenes, la protección adecuada de los elementos adosados a muros, tales como: letreros publicitarios, planos de red de Metro y entorno, ventanas culturales, televisores, teléfonos públicos, etc., de acuerdo al mecanismo de limpieza que empleen. Sector exterior de las boleterías y oficinas de operaciones de las intermodales.
- **Limpieza de vidrios:** Todos los vidrios, los paneles de publicidad gratuita, barreras divisorias, puertas de control, exterior de boleterías y oficinas de operaciones, puertas de ingreso a oficinas, costados de escaleras, complemento de muros de andenes, exteriores e interiores de ascensores, etc.
- **Limpieza de señalética y otros:** Letreros murales, metales, vidrios y acrílicos de letreros murales y de señalización, puertas unidireccionales, barreras y puertas de control, torniquetes, teléfonos de tímpano, espejos, planos de entorno, planos de Metrored, y otros accesorios que se incorporen en las intermodales. Exterior de soportes publicitarios institucionales, paneles y, entre otros
- **Limpieza de recintos comerciales desocupados en intermodales:** El proveedor debe realizar la limpieza de los recintos comerciales desocupados incluyendo sus bodegas y baños, el aseo se debe realizar al menos una vez cada 2 meses y una previa a la ocupación del local
- **Limpieza de rejas metálicas,** correderas, portones de todo tipo y de cierre fijo de contornos y accesos.
- **Aseo y desinfección de salas de basuras.** Incluyendo en ellas, la limpieza, lavado y desinfección de los contenedores de basuras, el lavado de pisos y los muros interiores, de acuerdo a la normativa vigente y conforme a la infraestructura del recinto.
- **Limpieza, aseo y desinfección específica de las salas de primeros auxilios,** incluyendo en ellas: paredes, pisos, cielos, mobiliarios, papeleros, griferías, vidrios, proporcionando y manteniendo los insumos y elementos de aseo en forma independiente a los utilizados para la intermodal.
- **Limpieza superficial de equipos o equipamiento:** Papeleros, portones de acceso, y puertas de salida, vidrios en general, barreras de control y puertas de andén, equipos de información al pasajero y autoservicio.
- **Limpieza y retiro de bandejas en intermodal de pajaritos:** Lavado y reposición de bandejas para locales comerciales de comida, manteniendo disponibilidad de servicio.

En general se deben considerar para efectos de limpieza en las intermodales, al menos el exterior de todos aquellos elementos visibles al público dentro del recinto de las intermodales y todas las oficinas, recintos, salas y bodegas que existen en las intermodales, salvo información en contrario indicado por la Supervisión del contrato.

Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar el ingreso de agua a salas de máquinas, locales comerciales y recintos de operación.

La verificación administrativa del resultado de los aseos nocturnos habituales se realizará cada vez que se intervenga con dicha actividad en las intermodales, en relación con la calidad de la intervención de limpieza en: **Pisos, andenes y pistas de circulación** (Retiro de todas las basuras existentes, incluyendo la tipo domiciliaria, chicles, y manchas de suciedades. Despolvado de pisos andenes. Lavado, encerado y abrillantado de pisos embaldosados. Despolvado y limpieza de gradas de

escaleras fijas de accesos, y andenes. Limpieza de cintas amarillas. Retiro de basuras de todos los papeleros expuestos al usuario de Metro). Hidrolavado de las dársenas en intermodal (lugar de detención del bus). Retiro de todas las basuras existentes en los papeleros, quedando evidencia escrita por parte del Encargado de la intermodal, Inspector Intermodal que está en turno al momento de recepcionar el servicio, donde deberá aceptar o rechazar cada uno de los ítems intervenidos con aseo, en un formulario diseñado para ello, quedará constancia de la Intermodal donde se ejecutó el servicio, fecha y firma del encargado que recepcionó.

B) Descripción de sectores

Los sectores donde se efectuará el aseo, al menos, son los siguientes:

- **Acceso a intermodal:** Área de entrada ingreso de los accesos de usuarios y buses, considerando el sector interior de los cierres perimetrales. Túneles o vías de acceso anteriores a portones o rejas que delimitan la Intermodal con aceras públicas. Muros laterales interiores de accesos. Pasos peatonales. Escaleras. Canaletas de desagüe laterales. Pisos de pasillos en intermodales. Muros de pasillos. Letreros de intermodal en superficie, incluyendo los logotipos de accesos, parte exterior de los letreros colgantes y adosados a muros. Letreros de señalización. Estructuras metálicas, vidrios y policarbonatos que forman parte de los accesos y pasillos
- **Acceso a andenes:** Escaleras. Muros laterales. Canaletas de desagües laterales. Letreros de señalización (colgantes y adosados a los muros). Franjas de identificación de la intermodal. Parte exterior de parlantes de sonorización. Espejos cóncavos existentes en algunas intermodales.
- **Andenes:** Pisos, antideslizantes, muros, franja identificación de intermodal, letreros colgantes y soportes en voladizos, canaletas de desagües laterales, parronales y vigas y estructuras metálicas de Intermodales, guarniciones superiores de letreros, espejos retrovisores, parte exterior de parlantes de sonorización, espejos cóncavos existentes en algunas estaciones y espejos de fin de andén.
- **Baños:** Pisos. Muros. Artefactos sanitarios y todos los accesorios que lo componen.
- **Boleterías u oficinas de Operadores:** Pisos. Mobiliarios. Revestimientos. Recubrimientos de formalita y metálicos. Exteriores de armarios metálicos. Techo. Aspirado de cielo. Puertas. Vidrios y policarbonatos
- **Oficinas administrativas y operativas:, Pisos. Muros.** Lavado y aspirado de alfombras y/o cubrepisos. Mobiliarios existentes en los recintos

ASEO CONTORNO DE INTERMODALES

Los proponentes deberán considerar una superficie de entorno sobre el perímetro de acceso de ingreso y salida de la intermodal. El área circundante se puede extender, dependiendo de las características arquitectónicas del pavimento (piso) de cada intermodal, pudiendo llegar en algunos casos hasta la acera incluyendo el cierre perimetral, considerando una frecuencia al menos semanal.

Actividades

- **Barrido en horario diurno:** Incluyendo la recolección de todo tipo de basuras depositadas en ellos, el lavado y la desinfección de los muretes de los accesos y pisos, evitando el levantamiento de polvo en su ejecución, de acuerdo a las condiciones de cada intermodal.
- **Lavado en horario nocturno:** Considerando lavados de todos los sectores de contornos

contaminados con residuos orgánicos, tales como suelos, muros, pilares, gradas, adornos arquitectónicos, etc. Se considera que los contratistas deben contar con máquinas hidrolavadoras con sus equipos autónomos para un correcto lavado en los accesos, dársenas y pistas de circulación de buses de las intermodales

- Las aguas usadas en estas faenas serán escurridas hacia el sector de la calzada más próxima y de allí al resumidero de alcantarillado público respectivo.
En cuanto a las basuras, no se permitirá su almacenamiento en la calzada ni en la vecindad de la zona de trabajo.
- **Lavado de muros exteriores e interiores y pasos peatonales:** Corresponde a un lavado profundo de los muros recubiertos o no con vitreos, cerámicos, y metálicos de los andenes y de los accesos.
- Los proponentes deberán indicar en sus programas de trabajo de las ofertas técnicas, la frecuencia de ejecución de estas labores para cada intermodal y pasos peatonales incluyendo en ello el Procedimiento de Trabajo Seguro y las maquinarias que se usarán.
- En la ejecución de estas actividades se tomarán todas las precauciones necesarias para la utilización de los insumos de limpieza, con la tecnología adecuada para lograr un óptimo resultado de los servicios a ejecutar, evitando daños a las instalaciones.

Es obligación del contratista:

Entregar mensualmente y con la anticipación debida a la Supervisión e Inspección de Metro S.A., los programas de trabajo y luego el cumplimiento de ellos, al igual que los trabajos detallados en estas Especificaciones Técnicas y los de Mantenimiento Menor, mediante las Órdenes de Trabajo ejecutadas.

La confección y entrega oportuna, al menos de manera mensual y luego ejecución de todos los programas de trabajo relacionados con los servicios contratados a la Inspección y Supervisión del Contrato

6.3 ASEO TALLERES

Corresponde a todos los trabajos de aseo y limpieza continua de ejecución permanente y periódico que se desarrolla en los recintos de Talleres Neptuno, Lo Ovalle, San Eugenio, Puente Alto, Cerrillos, Los Libertadores y Cocheras Intermedias de Metro S.A.

La empresa adjudicada tiene a cargo la mantención del aseo de todo el taller, de existir alguna excepción, Metro S.A. deberá informar formalmente al Administrador del Contrato.

6.3.1 TIPO DE ASEO A CONSIDERAR:

- Aseo continuo o de ejecución permanente: Se trata de áreas que requieren de aseo diario y permanente, en atención al flujo de personas que las ocupan o que transitan en ellas.
- Aseo periódico: Conforme a la programación que se convenga, el Contratista deberá efectuar trabajos de aseo en los recintos con la periodicidad indicada en los programas de trabajo que considere el proponente.
- Aseo profundo: Consiste en limpiar aquellas zonas que por su naturaleza no es posible realizar en forma diaria, como por ejemplo; cerámicas de altura, cielos, lámparas, paredes, etc.

El Contratista deberá considerar la cantidad de personas adecuadas para desempeñar cada una de las actividades concernientes a estos ítems, de manera tal, de dar un cabal cumplimiento al servicio requerido por Metro S.A. Para ello, deberán presentar un cuadro de distribución de su personal para cada uno de los servicios indicados en estas especificaciones, de modo de dar a conocer como afrontará el servicio a contratar.

En virtud de lo anterior, se deberán considerar las dimensiones totales contempladas en cada recinto en la visita a terreno (superficies, accesos, alturas de edificios, etc).

6.3.2 MATERIALES PARA EL SERVICIO:

Para cada ítem considerado, el Contratista deberá proveer de materiales para realizar el servicio, éstos deberán tener la autorización sanitaria respectiva. En formulario de materiales deberá adjuntar la ficha técnica de cada uno de ellos con fotografía real del producto. Si el proveedor adjudicado decide cambiar de producto, deberá dar aviso y enviar al Administrador de Contrato las nuevas fichas.

El no cumplimiento de los estándares exigidos para los insumos/materiales, podrá ser causal para que Metro S.A. ponga término inmediato al contrato, sin derecho a indemnización alguna hacia el Contratista.

El Proponente deberá considerar e incluir en su cotización el costo asociado al suministro de bolsas de basura de la calidad ofertada en su propuesta técnica, biodegradables (transparentes para todo el contrato y negras solo para el retiro de basura de baños y oficinas), y resistencia similar al tipo basulip, abeniplas u otra equivalente, previa aprobación de Metro S.A.

El desodorante, papel higiénico, toalla de papel y jabón de manos, serán proporcionados por Metro S.A., por lo cual, el Contratista no deberá considerar estos ítems en su propuesta comercial, salvo su colocación en el lugar de utilización que le corresponda.

El control acerca de la disponibilidad de estos insumos proporcionados por Metro S.A., será de responsabilidad del Contratista, quien deberá diariamente y por escrito realizar el respectivo pedido al Encargado de Metro S.A. El Supervisor del Contratista deberá presentar la última semana de cada mes., un cuadro resumen de los consumos ocurridos en el mes, al Encargado de Metro S.A.

6.3.3 Definición de algunas de las actividades a realizar:

a) Barrido de Pisos

Se deberá efectuar el barrido de todos los pisos, veredas, calles interiores, sectores asfaltados de los patios y contornos exteriores del taller. Dadas las dimensiones del taller, el Contratista deberá contar con maquinaria industrial, del tipo barredora hombre a bordo para una ejecución rápida de los trabajos.

b) Limpieza de oficinas administrativas

Se procederá a efectuar la limpieza de las oficinas administrativas incluyendo pisos, ventanas, mobiliarios, papeleros y componentes específicos de cada dependencia, esto incluye retiro de papeles, desempolvado de mobiliario, aplicación de lustramuebles, limpieza de pisos (duros y flotantes). No está incluida la limpieza de PC, impresoras o elementos de uso doméstico de personal de Metro.

c) Aseo y desinfección de baños

Incluye la limpieza diaria de: artefactos sanitarios, vanitorios, griferías, espejos, separadores de ambientes interiores, salas de lavaderos. Además el Contratista debe proporcionar y colocar pastillas desodorizantes en los WC.

El Contratista debe proporcionar, instalar y mantener operativos eliminadores de olores en todas las salas de baños (odorizadores).

d) Limpieza y desmalezado exterior

La limpieza exterior será limpieza de contorno hasta la acera de todo el perímetro del taller

e) Limpieza de techumbres, canaletas y ductos de aguas lluvias

Consiste en mantener libre de obstrucciones las techumbres, canaletas, piletas de desagües y ductos de conducción de aguas lluvias. El Contratista deberá contemplar la utilización de equipo para trabajos en altura y sistema de seguridad apropiado, equipos que deberán ser suministrados por el Contratista.

f) Lavado y mantención de cámaras decantadoras y alcantarillado

Consiste en mantener las cámaras limpias de sedimento. El personal deberá ser especializado y capacitado para dicha faena, además de contar con todos sus elementos de protección personal para lo indicado. El detalle de las cámaras de inspección y desengrasadoras el proveedor las puede verificar en Anexo "Camaras"

g) Limpieza de pisos

Se efectuará en todos los pisos de oficinas, sean éstos vinílicos, maderas, cerámicos, flotantes, resinas epóxicas, etc., para el cual se deberán tener los productos adecuados para cada tipo.

h) Limpieza de vidrios

Contempla el 100% de los vidrios del taller y se realizará en todos los vidrios de puertas, ventanales y contornos superiores de los recintos. La limpieza de vidrios en altura deberá contemplar la utilización de equipo especial y sistema de seguridad apropiado para el trabajo, equipos que deberán ser suministrados por el Contratista. Cada proponente deberá contar con un equipo de vidrieros los que deberán tener certificación para trabajo de altura.

i) Limpieza y/o lavado de alfombras y tapices

Se refiere al aspirado diario de polvo de alfombras y limpia pies donde existan. Debe contemplarse mensualmente el desmanchado de todas las alfombras.

j) Lavado de pisos y fosos

Se ejecutarán en los pisos de las Naves del Taller, efectuando el desengrase de pisos de las zonas de trabajo cuando corresponda.

k) limpieza de mesas de trabajo: sólo se realizará la limpieza superficial de las mesas de trabajo, siempre y cuando estas se encuentren ordenadas, sin elementos operativos, y previa coordinación con la supervisión del contrato para evitar riesgos de accidentes.

l) Retiro de contenedores de basura: Se podrá entregar un programa de retiro de contenedores de basura, previa aprobación de la administración del contrato. Sin perjuicio de esto no estará permitido la acumulación de basuras en el exterior o que este llegue a su tope máximo.

m) Programas de trabajo: El contratista deberá entregar un programa de trabajo de las actividades de aseo por recintos y frecuencia, este será validado por la administración al inicio del contrato.

6.4 CONDICIONES GENERALES DEL SERVICIO DE ASEO

6.4.1 PROGRAMAS DE TRABAJO

Los proponentes elaborarán programas de trabajos, explicando cómo abordarán las diferentes labores descritas en estas especificaciones técnicas, indicando al menos, aspectos tales como:

- Organigrama del personal que intervendrá en las diferentes actividades del contrato, con indicación del número de personas asignadas a cada área por cargos, cantidad de supervisores (maximo 7 recintos a su cargo), nivel de competencia, horarios y días de trabajos, turnos, actividades de trabajo.
Los proponentes deberán considerar como mínimo, un Supervisor nocturno por cada 7 estaciones de la línea, con un vehículo y con al menos un celular, esto con el objetivo de un control efectivo en los grupos de trabajos del personal a su cargo.
- Programas de los diferentes servicios que entregará y sus correspondientes frecuencias. Estos programas los deberá entregar el Contratista en forma mensual a la Inspección y Supervisión del contrato antes del término de cada mes. Además, luego de concluido el mes, deberá entregar el programa efectivamente realizado, la entrega de estos será acordada al inicio de contrato con la administración.
- Materiales de limpieza a emplear, útiles de aseo, de jardinería, etc., los cuales deben estar en concordancia con los indicados en la oferta técnica.
- Cantidad y tipo de maquinarias/equipamiento y útiles de apoyo a las actividades a contratar, etc., además debe indicar elementos que incorporen tecnología y que ésta sea apta para usar en el contrato de acuerdo a las características de la infraestructura de las Estaciones y Terminales Intermodales.

Los proponentes deberán señalar en los programas de trabajo, la frecuencia en que éste se realizará, los productos a utilizar, la cantidad y tipo de maquinaria que empleará, los elementos accesorios de apoyo al aseo y el número de personas que desarrollarán estas labores.

Los programas de trabajo deberán ser entregados por el Contratista mensualmente a la administración del contrato.

Los proponentes deberán indicar en sus programas de trabajo de las ofertas técnicas, la frecuencia de ejecución de todas las labores relacionadas con el aseo. En la ejecución de estas actividades se tomarán todas las precauciones necesarias para la utilización de los insumos de limpieza, con la tecnología adecuada para lograr un óptimo resultado de los servicios a ejecutar, evitando daños a las instalaciones.

Es obligación del contratista entregar mensualmente y con la anticipación debida a la Supervisión e Inspección de Metro S.A., los programas de trabajo y luego el cumplimiento de ellos, al igual que los trabajos detallados en estas Especificaciones Técnicas y los de Mantenimiento Menor, mediante las Órdenes de Trabajo ejecutadas.

Es obligación del contratista la confección y entrega oportuna, al menos de manera mensual y luego ejecución de todos los programas de trabajo relacionados con los servicios contratados a la Inspección y Supervisión del Contrato.

6.4.2 SERVICIOS DE SANITIZACIÓN

Tratamiento para combatir hongos, bacterias y virus. Se efectuará mediante fumigación y nebulización en casos particulares.

Los lugares a sanitizar serán en algunas salas del contrato por ejemplo: baños, duchas, salas de acopio de basuras, bodegas y eventualmente otros lugares donde sea necesario, tanto en estaciones como en los PML (puestos de maniobras local), terminales intermodales y talleres, sobretudo en aquellos recintos que presenten condiciones favorables de humedad y temperaturas que sirven para la proliferación de microorganismos patógenos del medio ambiente.

El número mínimo de aplicaciones a considerar para la sanitización será de una aplicación cada 30 días, en cada caso, y se realizará en horarios diurno y/o nocturno, según programación entregada a la Supervisión del Contrato. Además si la Inspección del Contrato no constatará en terreno las

aplicaciones que se indican, solicitará repetir el procedimiento, a costo del Contratista. En caso de requerir algún servicio de sanitización por causa de contingencia o requerimiento excepcional por parte de Metro, este será solicitado al contratista sin costo adicional para Metro.

El Contratista podrá subcontratar este servicio a empresas que estén autorizadas por los organismos correspondientes. La autorización y certificación deberá estar vigente durante todo el contrato y su documentación se deberá entregar al inicio de contrato a su administración.

Los productos empleados en las actividades deberán estar registrados en el ISP (Instituto de Salud Pública) y autorizados de acuerdo a las características de uso por el SAG, y de acuerdo a las formulaciones, concentraciones y dosis de aplicación determinados técnicamente por ellos.

Los trabajadores que realicen este servicio deberán usar el equipo de protección personal adecuado al tipo de plaguicidas a utilizar.

Antes, durante y después de la ejecución de los servicios, la empresa contratista deberá adoptar las precauciones necesarias para la debida protección contra riesgos de intoxicación, ya sea por contaminación directa o por contaminación de artículos de consumo, tanto al personal a cargo de estas labores, los ocupantes de los lugares atendidos, como así también para las personas que hacen uso habitual de los recintos.

Los productos a emplear deberán ser biodegradables y compatibles con el medio ambiente y se deberá privilegiar aquellos de baja toxicidad y que posean un buen nivel de efectividad.

Las actividades de este servicio deberán estar supervisadas por un responsable técnico autorizado por el SESMA, el que deberá efectuar, al menos, inspecciones aleatorias a los trabajos que efectúe el personal a su cargo, también deberá entregar su currículo y número de celular a la Supervisión del Contrato y estar disponible para cubrir cualquier emergencia que ocurra relacionada con las actividades desarrolladas.

Después de realizar la aplicación de productos, se deberá dejar constancia escrita en un lugar visible del sitio sanitizado, con colocación de un autoadhesivo (sticker) con la fecha del tratamiento efectuado, por parte del personal que ejecutó la actividad, y además se deberá entregar a la Supervisión del Contrato un informe donde se establezca e identifique los lugares intervenidos, nombre de los productos empleados, concentraciones de los insumos y observaciones si las hubiere, informe que deberá ser firmado por el responsable técnico del área. Esta información deberá ser entregada, a más tardar, a la semana siguiente de realizadas las actividades en las estaciones.

La Administración del Contrato podrá solicitar análisis comprobatorios de los insumos utilizados, si así lo estimase conveniente, de modo que permita verificar su dosificación.

6.4.3 ZONAS DE ALMACENAMIENTO PARA INSUMOS E IMPLEMENTOS DE ASEO

En los recintos denominados salas de lavadero, ubicadas en las estaciones y talleres de Metro S.A., se deberán guardar los útiles e implementos para el aseo de la estación respectiva, convenientemente ordenados e identificados con etiquetas autoadhesivas en los envases según normativa vigente, con el nombre del producto que contiene en su interior y con su respectiva leyenda de seguridad y de primeros auxilios.

No se deben dejar implementos e insumos del aseo en zonas no autorizadas o a la vista de los usuarios cuando no se estén ocupando.

Se debe considerar mantener disponible una copia de las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos almacenados.

No se puede hacer cambio de productos a envases que no sean aptos para ellos.

De contar con dilutores, estos deberán ser calibrados con una frecuencia de 6 meses o a solicitud de la administración entregando el registro correspondiente

Todos los productos deberán ser almacenados en bodega correspondiente de acuerdo a la normativa legal de disposición de materiales químicos no peligrosos y peligrosos.

El contratista deberá entregar todas las hojas de seguridad y fichas de seguridad de cada uno de los productos. Estos documentos deberán estar en español y actualizados a la norma chilena 2245 del año 2015.

6.4.4 LETREROS Y SEÑALÉTICA

El Contratista deberá considerar la entrega de letreros señalizadores con leyendas en español e inglés en cada uno de los recintos, para ser utilizados en las labores diurnas permanentes del contrato, para advertir peligro a los pasajeros.

6.4.5 ADQUISICIONES EVENTUALES Y SERVICIOS EVENTUALES Y SERVICIOS VARIABLES

En el formulario de propuesta de bases administrativas se incorpora un valor de Hora Hombre diurno y Nocturno, para pagar este tipo de servicio. Con cargo a este ítem el contratista adquirirá elementos y servicios que necesite para la realización de servicios de apoyo en los recintos contratados. Estas adquisiciones serán previamente autorizadas por la supervisión del contrato, por parte de Metro S.A.

Todo gasto que realice el contratista con cargo a los servicios eventuales de aseo, se ejecutarán con la aprobación previa del supervisor de Metro S.A.

Se considera en este ítem las adquisiciones de elementos y servicios tales como: compras papeleros plásticos, contenedores de basura, cortinas para recintos de duchas, gomas antideslizantes para baños y receptáculos de ducha, tratamientos y sellos especiales para piso y muro, diluyentes o similares, plantación de especies florales, especies arbustivas, césped, solerillas, servicios de desmalezados, servicios de retiros de escombros (que no sean generadas por otras empresas contratistas de Metro), servicios especiales de limpieza y desinfección y otros tipos de servicios para resolver temas emergentes relacionados directamente con los servicios contratados, que no sean parte íntegra de este contrato incluyendo en estos los que tienen relación con adquisición de reparación de medidores y remarcadores, y otros tipos de servicios para resolver temas emergentes relacionados directamente con todos los servicios contratados.

Cuando el gasto por el total de un elemento o de un servicio a requerir sea superior a 5 Unidades de Fomento (UF), el Contratista deberá solicitar a lo menos tres cotizaciones y deberá resolver de acuerdo con la supervisión del contrato.

Si el monto es inferior a 5 UF, el Contratista no deberá presentar cotizaciones previas. Si el monto es mayor a 5 UF, será la supervisión del contrato que indique el mecanismo a usar por el Contratista para las adquisiciones indicadas precedentemente.

El valor de las adquisiciones eventuales serán reembolsados por Metro S.A., previo visto bueno de la supervisión del contrato y conforme los documentos que acrediten la adquisición tales como facturas o boletas, sin ningún tipo de recargo por parte del Contratista y conforme a los procedimientos y plazos establecidos para este efecto por Metro S.A.

Las adquisiciones eventuales serán previamente autorizadas por la supervisión del contrato por parte de Metro, no pudiendo cargarse a este ítem las adquisiciones de elementos de apoyo para maquinarias, máquinas, ni herramientas que utilizará el Contratista en el desarrollo del contrato.

Los elementos no fungibles serán costo de Metro S.A. Los materiales fungibles serán de cargo del contratista, entendiéndose cómo fungible: pegamentos, clavos, pernos, tornillos, solventes, huaípe, materiales de soldadura, lijas, discos de corte y pulir, brocas, materiales para pintar, huincha aisladora y hojas de sierras manuales, entre otros.

6.4.6 SERVICIO RETIRO DE BASURAS

Toda basura recolectada en el aseo diario de todos los recintos considerados en esta especificación, será acumulada en bolsas plásticas nuevas, recipientes cerrados para ser retirada diariamente, al igual que la del aseo nocturno. Las bolsas deben ser transparentes, mientras que las bolsas para el retiro de basura de baños y oficinas deben ser negras. También, se podrán utilizar bolsas verdes para el retiro de basura de mantención de áreas verdes.

Para las estaciones y terminales intermodales el retiro de basuras tipo domiciliaria será realizado a lo menos 6 días a la semana.

El costo de transporte a vertederos autorizados por la autoridad sanitaria será de cargo del Contratista.

Asimismo se extraerá y llevará a Rellenos Sanitarios autorizados por la autoridad sanitaria toda la basura de los locales comerciales que existen al interior de las estaciones, de los cajeros redbanc, de las guarderías de bicicletas, como de igual forma se deben considerar los módulos de ventas que existen en las estaciones. Las basuras se deberán recolectar convenientemente empaquetadas, en bolsas de nylon grueso o plástico.

El retiro y transporte de residuos podrá ser subcontratado por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria la que realizará esta actividad en forma diaria en cada una de las instalaciones consideradas en este contrato. Este servicio de retiro, transporte y disposición final deberá ser exclusivo para Metro, es decir el camión no podrá retirar residuos de otras empresas cuando esté retirando residuos de Metro. El contratista deberá informar previamente a la Administración del Contrato respecto de quién prestará el servicio, entregando todos los antecedentes para demostrar que se cumple con la normativa sanitaria y municipal.

En forma especial, se debe considerar el servicio de retiro, traslado y eliminación por medio de incineración, por parte del contratista, en bolsas amarillas selladas con los restos de materiales ocupados en el rescate de personas accidentadas. Dicho servicio aplica tanto para residuos infecciosos que pudieren generarse en estaciones como en talleres. Estos elementos deberán ser retirados por una empresa autorizada por SEREMI de Salud RM especializada para estos fines. A modo de referencia se indica que el promedio de eventos tipo "Sigma" es de 15 al año.

Se indican a continuación datos referenciales, donde se registran las cantidades aproximadas en toneladas, que se retiraron de basuras desde las estaciones y terminales intermodales de la red actual de Metro.

Recinto	Toneladas de basura domiciliaria retirada durante el año 2016
Línea 1	940,64
Línea 2	425,66
Línea 4	315,80
Línea 4-A	108,09
Línea 5	540,96

Taller Neptuno	255,41
Taller Lo Ovalle	30,92
Taller San Eugenio	64,00
Taller Puente Alto y Cochera	45,41

6.5 ÁREAS VERDES ESTACIONES EN LA RED DE METRO

Las estaciones que cuentan con áreas verdes se detallan en Anexo Detalle RT-PH-AV

6.5.1 SERVICIOS PERMANENTES - MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Estos servicios comprenden el mantenimiento preventivo de plantas, jardines, arborizaciones, etc., que existen interna y externamente en algunas estaciones de la red de Metro y en los terminales intermodales. Los proponentes deberán considerar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el buen desarrollo de las labores a realizar, lo que deberán dejar establecido e indicado detalladamente en un listado en sus ofertas técnicas.

La acción directa del Contratista, será atender en forma preventiva todas las labores propias de mantenimiento y recuperación de las áreas verdes y que dicen relación con el aseo, riego, césped, mantención de árboles, arbustos, macizos florales, cubre-suelos, control de malezas, programas fitosanitarios y de fertilización; como así también lo concerniente a áridos, solerillas, sistemas de riego y en general todo lo que esté incluido en un área verde determinada.

- **Corte y manejo de césped.** El césped se deberá mantener permanentemente corto, perfectamente lineado y presentar buen estado sanitario, vigoroso, de buen color y con gran densidad, libre de malezas, eliminando toda presencia de vegetales no deseados u otros elementos ajenos al tipo de mezcla que lo compone.

La frecuencia de corte estará relacionada con el vigor de crecimiento según sea la época del año, y deberá incorporar abonos orgánicos e inorgánicos.

Una vez cortado el césped, todo el material sobrante deberá ser retirado de la superficie.

Será responsabilidad del Contratista la reposición del césped dañado o envejecido, de todas las superficies dañadas por alguna causa y las que al momento de contratarse sean susceptibles de recuperar, deberá asegurarse que la carpeta de césped sea homogénea, densa, pareja, sin ondulaciones por el desnivel del terreno.

- **Orilladura.** El orillado será una labor que se hará en forma permanente.
- **Reposición y mantenimiento de cubresuelos y flores.** El Contratista deberá considerar la reposición de plantas dañadas, hurtadas, secas y/o enfermas, como de igual forma se deberá mantener en excelente estado físico y sanitario todas las plantas, cubresuelos y flores, también se deberán mantener limpias y mullidas, visualizarse en buen estado físico y vigoroso, reponiendo las plantas y flores secas, enfermas, dañadas o hurtadas.
- **Extracción, reposición y poda de árboles y arbustos.** Como parte del mantenimiento de los arbustos, se considerará al menos la poda de limpieza, eliminando flores, ramas secas y/o

quebradas y raleándolas.

Los árboles y arbustos que se planten deberán ser de la misma especie y variedad de la que está reponiendo, salvo indicación contraria de la Inspección del Contrato.

- **Control de malezas.** El Proponente en su oferta técnica deberá enviar un programa de control de malezas tendientes a su eliminación, considerando como maleza toda especie vegetal fuera de lugar. En estos programas se indicará la metodología de trabajo, época de aplicación, productos y dosis a utilizar.
- **Riego.** Como parte de los servicios contratados, se deberá regar las áreas verdes en forma periódica. Es imprescindible la oportuna aplicación del regadío en los prados, árboles, arbustos y motivos florales.
- **Sistemas de riego.** Será de responsabilidad del Contratista el buen uso, reposición, reparación y mantenimiento de todos y cada uno de los sistemas de regadío que tenga el área verde bajo contrato.

El Contratista deberá mantener en excelente estado de funcionamiento todo el sistema de riego, ocupándose que no existan fugas ni elementos residuales en cañerías, llaves, aspersores, etc., al igual que deberá responder de la reposición de cada una de las piezas que componen el sistema, ya sea por hurto, robos, daños o mal funcionamiento, incluyendo en esto las válvulas plason.

Cualquier elemento del sistema de riego que sea repuesto será igual al original, salvo autorización previa de la Supervisión del Contrato.

Donde el Contratista considere que es necesario el riego con mangueras, debe incluirlos en sus costos la utilización de estos elementos, considerando todos sus componentes. Como de igual forma debe considerar que por situaciones eventuales que puedan ocurrir se puede generar la utilización de camión aljibes lo que será costo del Contratista.

- **Aseo, limpieza y retiro de basura.** Por constituir este aspecto un factor importante en la presentación estética de las áreas verdes, el Contratista deber velar por la buena imagen que debe proyectar el aseo sea en forma permanente.
- **Pavimentos blandos.** Los caminos o superficies que están constituidos en base a maicillo y otros áridos, deberán mantenerse permanentemente aseados y libres de malezas.

Otros servicios

- **Extracción, reposición y plantación de vegetales.** Se deberá considerar la plantación y reposición durante todo el período de vigencia del contrato, de cada uno de los vegetales extraídos, como también de las especies hurtadas, caídas por cualquier causa o aquellas que en el momento de ser contratado el mantenimiento, se encuentren afectadas por plagas o enfermedades. Se deberá considerar la plantación y reposición de cada uno de los vegetales extraídos.
- **Podas.** En los trabajos de podas se deberá retirar el material de desecho de esta actividad durante el mismo día de la intervención del servicio.
- a) **Fertilización.** El Contratista deberá presentar un programa, sobre la base de fertilizantes nitrogenados, en el cual deberá indicar las dosis de fertilizantes (abonos orgánicos e inorgánicos) a usar por área verde, épocas de aplicación e indicar además las cantidades según el fertilizante a ocupar, metodología de aplicación, etc. Dichos programas deberán ser informados a la Supervisión del Contrato, con a lo menos 5 días hábiles de anticipación de su aplicación.

El Proponente deberá considerar en sus costos la aplicación de fertilizantes que se utilizarán en el servicio que desarrollará en las áreas verdes del contrato.

- b) Tratamiento fitosanitario.** El Contratista deberá enviar en su programa un calendario preventivo de desinfecciones en el que indicará plagas a controlar, productos y dosis a utilizar, época de aplicación, metodología de aplicación, equipos que usará, etc. Este calendario debe ser llevado a Carta Gantt.

El Proponente debe considerar en sus costos del servicio que entregará el control fitosanitario y la aplicación de fungicidas e insecticidas en las especies vegetales, como así también en el suelo de las áreas del contrato.

No se aceptarán productos que contengan principios activos que hayan sido prescritos por la SEREMI de Salud RM), o aquellos de alta toxicidad que afecten la salud de animales de sangre caliente, dañen el medio ambiente, debiendo respetar las normas nacionales e internacionales.

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista cualquier daño que pueda causar a terceras personas y/o a las especies vegetales por mal uso de los productos.

Los vegetales deberán mantenerse libres de toda clase de insectos, enfermedades, hongos o cualquier organismo patógeno susceptible de ocasionar una alteración a la vivencia normal de las especies.

- c) Mantenimiento y reposición de solerillas.** Se acordará con la inspección del contrato los plazos en que el Contratista repondrá las solerillas dañadas, las cuales serán de la misma calidad y modelo de las existentes, de ser solicitado cambios de ellas o instalación en lugares nuevos donde no existían, éstas serán canceladas por la Supervisión del Contrato, a través de las Adquisiciones Eventuales de aseo.

6.5.2 MANTENIMIENTO JARDINES, AREAS VERDES Y PLANTAS DE INTERIOR TALLERES EN LA RED DE METRO

El mantenimiento de áreas verdes, se realizará en horarios diurnos, el contratista deberá considerar la cantidad de personas adecuadas para desempeñar cada una de las actividades concernientes a este ítem, de manera tal, de dar un cabal cumplimiento al servicio requerido por Metro S.A., para ello, deberán presentar cuadro referencial de distribución de su personal para cada uno de los talleres indicados en estas especificaciones, de modo de dar a conocer como afrontará el servicio a contratar.

En virtud de lo anterior, se deberá considerar las dimensiones totales contempladas en cada recinto incluidos taludes adyacentes a las vías y sitios eriazos.

El contratista deberá entregar un programa de trabajo para cada taller y por cada temporada el que deberá ser validado por el administrador del contrato.

A continuación se indican los cuidados y periodos de conservación de todas las áreas verdes, especies forestales y ornamentales de Talleres Neptuno, Lo Ovalle, San Eugenio, Puente Alto y Cocheras Intermedias, incluyendo los contornos exteriores de los respectivos talleres.

En el mantenimiento de estas áreas verdes, se debe considerar lo siguiente:

- a. Aseo: los jardines deberán permanecer limpios, sin malezas, sin basuras y se deberá recoger periódicamente las hojas.
- b. Mantención de césped: el césped deberá estar siempre corto y libre de malezas, el contratista deberá presentar un plan de manejo de césped.

- c. Riego: de acuerdo a las zonas se deberá programar el riego en cada taller.
- d. Manejo de árboles y arbustos: los árboles deberán contar con una poda en altura, fertilizaciones y aplicación de fungicida si corresponde.
- e. Manejo de cubre suelos y flores de temporada: se deberán plantar flores de temporada en los sectores indicados por cada taller.
- f. Fertilización: Se deberá fertilizar adecuadamente y fijar una fecha para aplicación.
- g. Control fitosanitario: Deberá contar con autorización sanitaria y el personal deberá tener todos los elementos de protección personal.

El contratista deberá enviar en su propuesta un calendario de desinfecciones en el que indicará plagas a controlar, productos y dosis a utilizar, época de aplicación, metodología de aplicación, equipos que usará, etc.

No se aceptarán productos que contengan principios activos de alta toxicidad o aquellos que hayan sido prohibidos por el ministerio de salud. Deberá presentar certificado de autorización sanitaria.

La administración exigirá la repetición de la faena si los resultados no son satisfactorios.

Será de exclusiva responsabilidad del contratista cualquier daño que se pueda causar a terceros o a las especies vegetales debido al uso de los productos.

- h. Mantenimiento de caminos peatonales: Deberá mantener y reparar todo camino peatonal.
- i. Control de malezas: El contratista en su oferta deberá enviar un programa de control de malezas tendiente a su eliminación, considerando como tal toda especie vegetal herbácea establecido en las áreas de circulación y zonas de estar. En este programa se indicará metodología de trabajo, época de aplicación de productos y dosis a utilizar.

Dentro de la superficie de césped se considera maleza todas las especies herbáceas que no están consideradas cespitosas. Las malezas deberán ser extraídas en forma manual o con herbicidas selectivos.
- j. Trasplante de árboles y plantas: A solicitud del Administrador del Contrato
- k. Reposición de plantas y árboles: A solicitud del Administrador del Contrato, los arboles y plantas a reponer no serán de costo del Contratista, a menos que sea responsabilidad de este por deficiencias en la ejecución del mantenimiento.
- l. Reposición de zonas de césped: A solicitud del Administrador del Contrato, el cespced a reponer no será de costo del Contratista, a menos que sea responsabilidad de este por deficiencias en la ejecución del mantenimiento.

Extracción, reposición y poda de árboles y arbustos

Este ítem se refiere a la extracción, reposición y poda de los árboles y arbustos existentes en las áreas verdes. Toda vez que sea necesario y solicitado por Metro.

Para la extracción o corte se solicitará al contratista un informe emitido por un especialista donde se indique claramente el motivo de la extracción o corte, este informe debe ser firmado por el profesional

responsable. La faena de extracción deberá cumplir con todos los procedimientos que exija Metro para tal caso, resguardando la seguridad de las personas que lo ejecuten y personal de Metro.

Las especies a replantar deben ser de buena calidad y robustas, deben tener un buen desarrollo y una altura proporcional al desarrollo. Deberán presentar un tronco derecho, sin heridas, ni manifestaciones de ataque de insectos o enfermedades y plagas.

CONSERVACIÓN

- Labores de Primavera, temporada comprendida entre el 21 de septiembre y el 21 de diciembre:
 - Riego diario de prados
 - Desmalezado y corte de césped una vez por semana
 - Escarificación de prados una vez en la temporada
 - Proceso de fertilización durante toda la temporada
 - La primera semana de septiembre deberá plantar flores de temporada en los recintos indicados por cada administrador de recinto
- Labores de Verano, temporada comprendida entre el 22 de diciembre y el 21 de marzo:
 - Riego diario de prados
 - Desmalezado y corte de césped una vez por semana
 - Escarificación de prados una vez en la temporada
- Labores de Otoño, temporada comprendida entre el 22 de marzo y el 21 de junio:
 - Riego cada tres días de prados
 - Desmalezado y corte de césped una vez por semana
- Labores de Invierno, temporada comprendida entre el 22 de junio y el 21 de septiembre:
 - Riego una vez por semana, si no ha llovido
 - Desmalezado y corte de césped una vez por semana
 - A fines de agosto iniciar poda de árboles
 - A principios de junio comenzar poda de rosas para terminar a inicios de julio
 - A principios de septiembre comenzar proceso de fertilización

TRATAMIENTO FITOSANITARIO EN JARDINES ESPECIES FORESTALES Y ORNAMENTALES

En los prados, trimestralmente, se aplicará en forma simultánea un fungicida con abono foliar.

Se fertilizará en todos los prados, jardines y plantas, según Programa.

Para todas las especies forestales y ornamentales se aplicarán tratamiento bimensual para el control de insectos masticadores y chupadores de follaje, como también para los diversos tipos de hongos.

Se aplicará semestralmente nutrientes a los árboles (considerar compost). Deberá mantener sitios eriazos libres de maleza, contorno de cierre de edificios, acceso de vías de todos los talleres, incluida su extracción.

La Inspección del contrato, podrá solicitar aplicaciones adicionales en áreas de circulación o donde sea riesgoso para equipos y/o instalaciones.

En caso de deterioro de las especies Forestales, Ornamentales, Prados, Jardines, por una incorrecta aplicación de: herbicida, fertilizantes, vigorizantes y pesticidas, como asimismo, por el tratamiento fitosanitario, o por no cumplir con programas de riego, el contratista deberá responder por cualquier daño que sufran dichas especies, y deberá reponer uno de similares características previa aprobación del administrador del taller.

La Inspección del contrato podrá ordenar reposición de especies deterioradas contratando servicios a terceros, en caso que el contratista no cumpla con la reposición de ellas, valor que será descontado de la facturación mensual.

DIMENSIONES EN TALLER:

Para Talleres Neptuno, se debe considerar una superficie de 8.500 m² de prados, 5.700 especies forestales y plantas aproximadamente.

Para Talleres Lo Ovalle, se debe considerar una superficie de 3.200 m² de prados, 680 de especies forestales y plantas aproximadamente.

Para Talleres San Eugenio, se debe considerar una superficie de 3.120 m² de prados, 600 de especies forestales y plantas aproximadamente.

Para Talleres Puente Alto, se debe considerar una superficie total de 3.200 m² de prados y áreas verdes con especies arbóreas.

Para Talleres Cerrillos, se debe considerar una superficie de 3.120 m² de prados, 600 de especies forestales y plantas aproximadamente.

Para Talleres Los Libertadores, se debe considerar plano PL3-ID-0103-PLA-353-AR-00001-R0 y PL3-ID-0103-PLA-353-AR-00002-R0

Para Cocheras Intermedias, se debe considerar una superficie total de 18.800 m² de prados y áreas verdes con especies arbóreas.

Mantenimiento y reparación de piletas ornamentales y especies.

PLANTAS DE INTERIOR

El contratista deberá mantener y cuidar todas las plantas de interior de los recintos.

MEJORAS AL INTERIOR O EXTERIOR:

En caso de que Metro así lo requiera se solicitará arreglos de zonas y mejoras en los talleres, con tipo de vegetación y ornamentación semejante a la existente, al menos unos 50 m², por cada taller, esto se realizará 1 vez al año, previa solicitud del supervisor de Metro.

6.6 SERVICIOS ESPECIALES (ESTACIÓN LIBERTAD, QUINTA NORMAL, CUMMING, MONTE TABOR, LAS PARCELAS Y LAGUNA SUR)

Debido a que estación Libertad, que forma parte de la Línea 5, aún no se pone en servicio, teniendo la construcción de la obra civil avanzada, el contratista debe considerar además, las siguientes actividades a realizar en estaciones de Línea 5:

- **Desempolvado profundo de pisos de estación Libertad.** Para esto el contratista debe realizar una vez al mes un desempolvado completo de los pisos y retiro de basuras. Labor deberá ser realizada en horario diurno, para esta labor por medidas de seguridad deberán ingresar como mínimo 2 personas.
 - **Mantenimiento de las áreas verdes de estación Libertad.** En este servicio se considera el mantenimiento de las áreas verdes existentes en las dos plazoletas exteriores de la estación, además se debe realizar el servicio de retiro de las basuras de dicha estación, al menos en forma semanal.
 - **Limpieza de prismas de accesos de estaciones Quinta Normal y Cumming.** Este servicio se debe realizar al menos una vez al año en los sectores interiores y exteriores de los prismas de ambas estaciones, considerando en el servicio de limpieza el desempolvado húmedo de las estructuras metálicas y los cierres de policarbonato. Los trabajadores que realicen este servicio deben ser personas especializadas en trabajos de alturas y mantener vigente su certificación.

- **Limpieza exterior de pasillos conexión andenes con edificio estación en Monte Tabor, Las Parcelas y Laguna Sur.** Este servicio se debe realizar al menos una vez al año en los sectores exteriores de los pasillos de conexión de los andenes con la estación en las tres indicadas, considerando en el servicio de limpieza el desempolvado húmedo de las estructuras metálicas y los cierres de policarbonato y vidrios. Los trabajadores que realicen este servicio deben ser personas especializadas en trabajos de alturas y mantener vigente su certificación.

Para estos dos últimos servicios indicados, el contratista antes de su ejecución, debe presentar a la Administración del Contrato, los Procedimientos de Trabajo Seguro para los trabajadores que lo realizarán.

7 LIMPIEZA DE TRENES Y COCHERAS

7.1 GENERALIDADES

La presente Especificación Técnica tiene por objetivo definir las condiciones que rigen para suministrar el servicio de la limpieza y aseo de trenes, que se desarrollará en las instalaciones de Metro S.A.

Este contrato definirá los horarios y días en que el Contratista debe suministrar los servicios de limpieza. Además, muestra las configuraciones de trenes con los que actualmente cuenta Metro S.A., formaciones de 5 coches.

Todo lo mencionado no excluye el hecho de que en un futuro Metro S.A. pueda contar con otras configuraciones de trenes, para lo cual, el Contratista deberá realizar un servicio similar.

Los servicios a contratar serán ejecutados en talleres de Mantención, Cocheras y estaciones. Estos son:

- Lavados Express (LE), para Líneas 1, 2 4-4A y 5
- Limpiezas Rápidas (LR) para Líneas 1, 2, 3, 4-4A, 5 y 6
- Servicios Especiales para Líneas 1, 2, 3, 4-4A, 5 y 6

El Contratista también debe indicar, separadamente, cualquier otro servicio que contribuya a mejorar los trabajos contratados.

El proveedor se hace cargo de la limpieza de todos los fosos de visita (se encuentran en los extremos de las estaciones y su función es la reparación menor de trenes).

7.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Metro S.A., dispone de las siguientes instalaciones para llevar a cabo la ejecución de los servicios de limpieza de trenes:

- Talleres: Neptuno, Lo Ovalle, Puente Alto, San Eugenio, Cerrillos y Los Libertadores.
- Cocheras: Neptuno, Lo Ovalle, Puente Alto, Cocheras Intermedias y San Eugenio

Además de estos puntos, Metro S.A. podrá agregar otros servicios en caso que sea necesario llevar a cabo actividades de aseo de trenes puntuales, cómo desmanchado, limpieza de faldones.

METRO S.A. sólo proporcionará: agua, energía eléctrica, iluminación, la Empresa Contratista deberá proporcionar instalaciones, lockers y lo necesario para su personal.

La Empresa Contratista deberá encargarse de la mantención y aseo de los lugares de trabajo y dependencias.

7.3 MÁQUINA DE LAVADO DE TRENES

Cada taller posee una vía especial para lavado de trenes, que incluye una máquina de lavado.

Las máquinas de lavado se encuentran a continuación de la vía o túnel de lavado, y permite mediante una solución de agua con detergente, lavar al paso del tren, sus caras laterales, ocupando conjuntos de cepillos rotatorios. El lavado de los frentes de los coches se efectúa mediante cepillos manuales o en forma automática, según la máquina de lavado que esté instalada en el respectivo taller:

- Talleres Neptuno, Lo Ovalle, San Eugenio y Puente Alto: el lavado de techos es ejecutado con la maquina lavadora.
- En caso que esta función de la máquina no esté disponible por fallas, el contratista debe disponer de las herramientas necesarias para realizarlo (pasarelas).
- Para el lavado de los parabrisas en las naves de lavado, el Contratista debe disponer de pasarelas o alguna otra herramienta que garantice la correcta ejecución de los trabajos (calidad y seguridad laboral).

7.4 SUPERVISIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá nombrar un Administrador General a cargo del contrato, quien será la persona responsable, con las atribuciones necesarias y suficientes para permitir el normal desarrollo de las actividades o servicios involucrados. Este Administrador General, cumplirá las funciones de contraparte técnica del Administrador de contrato nombrado por Metro S.A.

Tratándose las instalaciones de Metro S.A. como áreas de circulación restringida, todo el personal del Contratista deberá someterse a las Normas Vigentes de Seguridad y Control de Metro S.A.

El personal del Contratista no podrá ingresar ni circular, salvo autorización expresa de la autoridad o funcionario competente, por recintos o lugares distintos a aquellos en que se ejecutarán los servicios, asumiendo el Contratista la total y exclusiva responsabilidad por la trasgresión a estas restricciones, así como también de todo daño y/o hechos culpables o dolosos en que tenga participación su personal, tanto se causen a Metro S.A., como a terceros, durante la ejecución del contrato. En consecuencia, será de costo y cargo del Contratista la reposición y/o reparación de los daños. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para impedir el acceso a personas extrañas al lugar de prestación de los servicios.

7.5 SERVICIOS A CONTRATAR PARA LIMPIEZA DE TRENES

7.5.1 Lavado de Trenes (LA) Líneas 1 2 4-4A y 5

Horario diurno y nocturno.

Esta intervención comprende las siguientes operaciones:

- Lavado Exterior:

Con posterioridad al cierre de todas las ventanas y puertas del tren, se procede al lavado con la máquina, esto incluye las caras frontales, los laterales, los entre coches y el techo del tren o Unidad. Si la máquina de lavado no efectúa en forma automática estas tareas será el Contratista quien las efectúe en forma manual. Esto hasta que la máquina esté en funcionamiento.

Cuando el tren termina el proceso en la máquina de lavado y éste es ubicado en el andén de lavado (previo corte de energía), se procederá a repasar y desmanchar exteriormente todas las zonas que lo requieran, poniendo especial cuidado o atención a los extremos delanteros de cada tren y su techo. El agua que se acumule en la parte superior de los enganches de cada coche, debe ser eliminada inmediatamente después que el tren pase por la zona de lavado y quede estacionado entre andenes de limpieza, o protegerse con plástico (trenes NS 74).

Está prohibido arrojar agua directamente con mangueras, a la carrocería del tren o bajo bastidor. Su incumplimiento, será considerado falta grave y será objeto de multa.

Diariamente debe efectuarse el proceso de desmanchado frontal de los coches, especialmente en la parte de la carrocería ubicada bajo andén de las cabinas de conducción.

- Limpieza Interior:

Sólo una vez ubicado el tren en el andén de lavado (previo corte de energía), se podrá iniciar la limpieza interior de éste, la que comprende lo siguiente:

- i. Limpieza de basura acumulada, la que deberá ser depositada en bolsas para evitar la caída de desperdicios al andén y al foso de nave de lavado.
- ii. Limpieza de protecciones de publicidad y espacios publicitarios no utilizados, evitando dañar la publicidad existente.
- iii. Limpieza y desmanche de pisos (el contratista debe contar con maquinaria adecuada para realizar el lavado de pisos), caras interiores, cielos y rincones en general, quedando prohibido baldear los pisos, es recomendable utilizar maquinaria que absorba el agua para evitar el escurrimiento al foso de lavado.
- iv. Limpieza de pasamanos, revestimientos inoxidables y cromados en general.
- v. Limpieza y desmanche de asientos.
- vi. Desmanche y encerado de pisos.
- vii. Aspirado y limpieza de rincones en general.
- viii. Limpieza de los bordes de los asientos y apoyos al piso.
- ix. Limpieza de dovelas.
- x. Desmanche de carrocería interior

El Contratista deberá asegurar que los procesos de limpieza no generen excesos de agua que provoquen no disponibilidades o averías en los trenes.

- Limpieza de vidrios, guarniciones, ventanas, puertas, parabrisas, interior y exteriormente.

Para la limpieza, secado y desmanchado de vidrios y guarniciones metálicas, se realizarán en forma manual o mecanizado, cuidando el no deterioro de las superficies a limpiar o desmanchar.

Una vez terminada esta actividad, el Jefe de Grupo de lavado procederá a informar a la persona que Metro S.A. disponga para recibir esta actividad, quién procederá a la revisión del lavado del tren, de acuerdo a la cantidad de observaciones registradas en el check list que dispone cada punto de trabajo, se aceptará o rechazará la actividad de limpieza. El límite de observaciones permitidas es de 4 por coche, pasado ese límite se rechazará el lavado del tren.

- Movimiento de trenes y energización de la vía.

Las operaciones de energización y desenergización de la vía de lavado es de responsabilidad exclusiva de Metro S.A. El Contratista deberá solicitar al representante de Metro S.A., cualquier operación que necesite.

El Jefe de Grupo de la Nave de Lavado deberá verificar que la señalización de presencia de alta tensión (750 /1.500 volt. c.c.) esté apagada.

- Máquina de Lavado.

La operación de la máquina de lavado es de responsabilidad del Contratista, a través de un operador que será autorizado por Metro S.A., previa capacitación.

El cierre de todas las ventanas y puertas del tren antes del paso por la máquina de lavado, es responsabilidad del personal Contratista, con el fin de evitar filtraciones de agua al interior de los coches durante el proceso de lavado exterior.

El aseo de todas las instalaciones donde se ejecuta los trabajos de limpieza (vías, andenes y zonas bajo andenes interior y exterior, cabina de operación, etc.), serán de responsabilidad del Contratista. Estos sectores serán revisados por los inspectores de contrato. Este aseo debe ser diario, de manera de mantener la limpieza del sector, una vez finalizada la faena. En caso de ocasionar algún daño a la infraestructura deberán dejar el lugar en las condiciones iniciales. El mantenimiento de estas instalaciones será responsabilidad de Metro S.A.

Es de responsabilidad del Contratista solicitar la desenergización de la vía.

Es obligatorio y de responsabilidad del Contratista que en cada lugar donde se ejecute un servicio de limpieza de trenes contar con una carpeta que contenga todas las fichas de seguridad y técnicas de los productos utilizados en el contrato.

Metro podrá garantizar una disponibilidad entre 50% y 100% para la máquina de lavado por tal razón el Contratista deberá considerar la dotación necesaria para cubrir la falta de disponibilidad de máquinas sin afectar la calidad del lavado de trenes.

- Lavado Express (LE), con un tiempo máximo de 30 minutos:
Horario Diurno.

Esta intervención comprende las siguientes operaciones:

- Lavado Exterior
Con posterioridad al cierre de todas las puertas y ventanas del tren, se procede al lavado del tren utilizando la máquina de lavado, esto incluye: caras frontales, caras laterales, entre coches y el techo. Si la máquina de lavado se encuentra fuera de servicio o no está disponible para su utilización, el Contratista deberá realizar el lavado en forma manual.

Una vez ubicado el tren en el andén de la Nave de Lavado, (previa desenergización) se procederá a lavar exteriormente todas las zonas que así lo requieran.

- Limpieza Interior
Una vez ubicado el tren en el andén de lavado (previo corte de energía eléctrica), se podrá iniciar la limpieza interior, la que comprende barrer, trapear y mantener el piso.

Una vez terminada esta actividad, el Jefe de Grupo de lavado procederá a informar a la persona que Metro S.A. disponga para recibir esta actividad, quién procederá a la revisión del lavado del tren y de acuerdo a la cantidad de observaciones registradas en el check list que dispone cada punto de trabajo, se aceptará o rechazará la actividad de limpieza.

- Tratamiento de Pisos (TP)
Horario Diurno

Este ítem está orientado a la mantención del piso de los trenes NS-2007 (CAF), los cuales serán dispuestos para lavado donde adicionalmente se realizará un decapado y desmanche hasta recuperar el color blanco de los pisos. Posteriormente se realizará un sellado con los productos químicos y cera sello indicada en el ANEXO (Tabla de consumos de producto químicos) que contempla los productos autorizados por Metro S.A., para la limpieza de los trenes.

El TP, será recibido por un técnico de Metro S.A. designado por cada punto de trabajo el cuál procederá a revisar la actividad correspondiente donde podrá aprobar o rechazar la totalidad del trabajo de acuerdo a lo exigido.

7.5.2 Limpieza Rápida (LR)

Horario Nocturno

Es una operación de limpieza que se realizará en cocheras, naves de lavado, en fosos de mantención, patio de taller o cualquier lugar donde sea necesario efectuar limpieza de un tren. Para lo cual, el experto de prevención de riesgos de la empresa Contratista deberá generar los respectivos procedimientos de trabajo seguro, los cuales deberán ser visados por prevención de riesgos Metro S.A.

Si por temas operativos el estacionamiento nocturno normal contempla realizar limpiezas rápidas en otras estaciones en forma eventual o definitiva, la empresa contratista deberá cubrir estos puntos de trabajo sin que esto signifique un mayor cobro ni indemnización de ningún tipo. Para lo anterior deberá contemplar movilización para el traslado de su personal.

Cabe consignar, que existen días en que no se dispondrán de trenes para limpieza rápida nocturna en los terminales y estaciones, producto de las prolongaciones de energía que se realizan durante algunos días en la red Metro S.A. lo que no dará derecho a indemnización de ningún tipo para la empresa contratista. No obstante, de generarse las condiciones para llevar a cabo trabajos aun cuando se efectúe prolongación de energía, Metro S.A., deberá solicitarlos con una anticipación de 24 horas para que el Contratista disponga del personal necesario para estas funciones, junto a un supervisor encargado del cumplimiento del protocolo de seguridad.

La empresa Contratista deberá de disponer de personal exclusivo para limpieza rápida, LR.

Para la Limpieza rápida, LR, se han definido y clasificado distintos tipos de limpieza, debido a los tiempos con que se cuenta en los lugares de trabajo (Cocheras y Talleres de Mantención):

- Tipo A
 - Barrido de todos los pisos. Está prohibido arrojar desperdicios producto de esta intervención a las vías y/o andenes. Su incumplimiento será considerado falta grave.
 - Aseo de asientos, cielos, con paño seco respaldos y paredes. Cuando existan manchas o inscripciones, se borrarán con algún solvente o detergente aprobado por la Inspección del Contrato.
 - Aseo interior de vidrios.
 - Limpieza en general de parabrisas interior y exteriormente, además de caras frontales del tren.
 - Aseo de manillas, pasamanos inoxidables y cromados en general de todo el tren.
 - Desmanchado de pisos.
 - Trapeado húmedo de pisos y mantención normal del encerado, incluyendo el encerado previo en operación de Nave de Lavado (LA), cada tren debe encerarse a lo menos una vez a la semana.
 - Las zonas bajo puerta de acceso de cada coche deberán desmancharse, especialmente en cocheras, diariamente.

- Tipo B (Limpieza interior)

Barrido de todos los pisos. Está prohibido arrojar desperdicios producto de esta intervención a las vías y/o andenes. Su incumplimiento será considerado falta grave. (ver Anexo "Aseo de Trenes")

- Tipo C (Limpieza interior)

Barrido de todos los pisos. Está prohibido arrojar desperdicios, producto de esta intervención, a las vías y/o andenes. Su incumplimiento será considerado falta grave. (ver Anexo "Aseo de Trenes").

- Tipo D

Sólo retiro de papeles u otros desechos menores. Está prohibido arrojar desperdicios, producto de esta intervención, a las vías y/o andenes. Su incumplimiento será considerado falta grave.

Las Limpiezas Rápidas, las recibirá un personal de Metro S.A. designado por cada punto de trabajo, el cuál procederá a revisar el aseo correspondiente donde podrá aprobar o rechazar de acuerdo a lo exigido en los distintos tipos de limpieza LR.

La limpieza tipo A, se exigirá para la cantidad de trenes dispuestos en los diferentes puntos de trabajo, dentro de los tiempos indicados en el Anexo “Aseo de Trenes” (Tipos de LR). Si el tiempo indicado en el Anexo “Aseo de Trenes” indicado anteriormente debiera ser reducido en forma definitiva, la empresa Contratista deberá adecuarse para dar cumplimiento a la LR Tipo A, sin que signifique un mayor precio de la actividad. Para esto Metro S.A., deberá informar con un mes de anticipación tal reducción de horario que puede ser no mayor a 1 hora.

Si la reducción de tiempo se produce de forma eventual o sólo por un tiempo determinado, Metro S.A., exigirá solo las LR del Tipo B, C o D, de acuerdo a los distintos tramos de tiempos de disposición de trenes según indica el Anexo “Aseo de Trenes”

La basura que se genera producto de esta actividad, debe ser retirada por el Contratista.

Una vez terminada las actividades de aseo de trenes el contratista debe dejar limpia el área de trabajo y retirar todos los residuos provenientes de la limpieza.

7.5.3 ASEO DE TRENES EN TERMINALES, BUCLES Y COLAS DE MANIOBRA.

Durante el servicio de explotación se deberá efectuar en todas las estaciones terminales y bucles una revisión y limpieza al interior de los trenes, pisos, asientos o donde sea necesario durante el intervalo de tiempo que dura la maniobra de cambio de vías y estacionamiento de un tren que ingresa a terminales ó bucles. Esta labor deberá cubrir la totalidad de cada tren en el tiempo señalado, retirando todo tipo de basuras y contaminantes de fácil detección visual que se haya acumulado durante el trayecto entre estaciones terminales, este servicio debe abarcar la totalidad de los trenes que lleguen a los diferentes terminales, dentro del horario de explotación.

Para ello se debe mantener permanentemente aseadores con implementos necesarios entre las 06:00 hrs. y las 23:30 hrs. (modificado según alteraciones de los programas operativos). El contratista debe proponer el número de personas que efectuarán en esta labor, sin embargo lo recomendable es tener una persona por cada 2 o 3 coches.

La acumulación de basuras por estas cuadrillas y su retiro desde las líneas queda sujeta a las mismas normas y exigencias del resto de las faenas de limpieza.

Adicionalmente, el contratista debe efectuar el aseo a todos en los recintos de los fosos terminales como por ejemplo: San Pablo, Vicente Valdés. Puente Alto, La Cisterna L2 y L4A. Esto debe estar incluido en los servicios correspondientes al ítem de aseo de trenes en terminales diurno.

Estos recintos están en un sector de las Colas de Maniobras y constan de una bodega de repuestos, baño y duchas, los que deben mantenerse correctamente aseados. Los artefactos sanitarios deberán limpiarse con solución diluida de cloro; en las tazas de W.C. y urinarios colocar pastillas desodorizantes o productos similares. Todo esto lo debe suministrar el contratista.

Estos trabajos deberán efectuarse 3 veces por semana o a solicitud de Metro S.A. en horarios definidos por la inspección. El personal que lo ejecute, deberá ingresar acompañado obligatoriamente por personal de Metro S.A., a fin de protegerlo de riesgos eléctricos a bordo de un tren. El prevencionista de riesgos de la empresa contratista deberá generar el protocolo de seguridad para esta tarea el cual deberá ser visado por prevención de riesgos Metro S.A.

7.5.4 ASEO DE TRENES EN ESTACIONES PREVIAS A TERMINALES (AL)

En estaciones previas a terminales dispuestas por la administración del contrato, durante las horas punta AM y PM, el contratista deberá disponer una cantidad de personal de acuerdo a la cantidad de coches que posean los trenes que circulan en las distintas líneas, a los cuales deberá realizar limpieza de igual modo que en estaciones terminales, durante el tiempo de detención de los trenes. Para estas

intervenciones se deberá considerar un grupo de trabajadores para atender dos estaciones por línea.

Estaciones Escuela Militar, Lo Ovalle, Sótero del Río y Bellavista de la Florida en horario AM y PM, Neptuno, Zapadores, Príncipe de Gales y Santiago Bueras.

Metro S.A., podrá cambiar las estaciones antes expuestas sin que esto signifique un nuevo valor o agregar un nuevo punto el cual deberá ser valorado de igual forma que los puntos de trabajo antes expuestos.

Detalle de horarios ver en Anexo "Aseo de Trenes" tiempos, cantidades y horarios.

Si el tiempo de permanencia de los trenes en las estaciones previas no permite realizar labores de aseo, el personal destinado para ello deberá apoyar al personal en terminales durante las horas punta AM y PM.

Horario AM 07:00 a 11:00 horas.

Horario PM 17:00 a 21:00 horas.

Metro podrá cambiar o solicitar destinar a estos equipos según sea su requerimiento a las estaciones terminales, lo anterior será informado oportunamente.

7.5.5 ASEO TRENES EN ESTACIONES

Las labores que se requieren contratar para el aseo de la Línea 1, Línea 2, Línea 4/4A, Línea 5, Línea 3 y Línea 6 son, servicios de aseo básico diurno en trenes que se encuentran en operación en estaciones y en horario nocturno a trenes estacionados en algunas estaciones, en colas de maniobras de las estaciones terminales y cocheras. Todos estos servicios se realizarán permanentemente, además se deberá realizar semanalmente servicio de aseo diurno, en dependencias ubicadas en estaciones que cuentan con oficinas de fosos de visitas.

Los servicios a contratar son:

- Aseo de trenes en horario diurno y nocturno en Línea
- Servicios especiales
- Aseo diurno en recintos de los fosos de visitas.

Lugares donde inicialmente se entregará el servicio de limpieza básica en piso de trenes, son:

- Estaciones terminales: San Pablo 1, Los Dominicos, Vespucio Norte, La Cisterna 2, Tobalaba 4, Plaza de Puente Alto, La Cisterna 4 A, Vicuña Mackenna 4 A, Vicente Valdés 5, Plaza de Maipú, Fernando Castillo de Velasco, Los Libertadores, Cerrillos y Los Leones 6.
- Estaciones bucles: Pajaritos, Los Héroes 1, Manquehue
- Estaciones previas: Neptuno, Escuela Militar, Zapadores, Lo Ovalle, Sótero del Río, Bellavista de La Florida, Santiago Bueras, Nuñoa, Pedro Aguirre Cerda, Villa Frei, Vivaceta. Metro podrá solicitar el cambio del personal destinado a estas estaciones como refuerzo de las estaciones terminales.

Se deja constancia que las configuraciones de trenes de las líneas 1, 2, 4-4A y 5, tienen formación de 5 a 9 coches y trenes de 1 a 2 módulos de 3 coches cada uno. La configuración de trenes de las líneas 3 y 6 es de 5 coches

Como se indicó anteriormente, también está considerado la contratación de los servicios de limpieza de los recintos denominados fosos de visitas, los cuales se encuentran a nivel de las vías en las siguientes estaciones: San Pablo 1, La Cisterna 2, Puente Alto, La Cisterna 4 A, Vicente Valdés y Plaza de Maipú.

Metro S.A. podrá cambiar los lugares donde se entregará el servicio de aseo de trenes, informando con **15 días** de anticipación al contratista.

Mayor detalle del servicio a contratar ver Anexo “Aseo de Trenes” .

7.5.6 ASEO DE COCHERAS NEPTUNO, LO OVALLE, SAN EUGENIO, INTERMEDIAS Y PUENTE ALTO

Todas las noches se realizará el aseo del recinto interior, pasillos, baños y dependencias, de Cocheras Neptuno, Lo Ovalle, San Eugenio, intermedias (Quilín) y Puente Alto.

- Barrido y recolección de basura en pasillos y vías de cocheras en general.
- Trapeado de pisos: Lavado y limpieza de artefactos sanitarios (con solución de cloro), fitting, repisas, espejos, etc. en forma diaria. Verificación de la existencia de pastillas desodorizantes o productos similares (taza de WC. y urinarios), y su reposición o aplicación cuando corresponda, diariamente.
- Lavado y desmanchado con solución detergente de puertas, muros, tabiques, vidrios, etc., semanalmente.
- Sanitizado de baños y oficinas cada 30 días, etc.

La basura que se genera producto de esta actividad, debe ser retirada por el contratista.

7.6 EMERGENCIAS

La empresa Contratista deberá contar con un plan de emergencia, para atender urgencias relativas al aseo de trenes, para lo cual deberá disponer de un número de teléfono donde se pueda informar y coordinar la actividad en cuestión durante las 24 horas. El tiempo límite de respuesta deber ser no mayor a 30 minutos para atender contingencias correspondientes a aseo de trenes tales como grafitis, derrames o todo aquello que pueda provocar no disponibilidades o retrasos en los trenes y pueda verse afectada la operación.

Cada vez que ocurra un suicidio, muerte o accidente (SIGMA), el Contratista deberá realizar la limpieza de las partes afectadas del tren, para lo que tendrá que equipar adecuadamente a su personal y generar un protocolo de trabajo acorde con la normativa vigente y encargarse del retiro de los residuos generados ante una entidad competente, cuyos registros deberán ser entregados a la supervisión del contrato. Como referencia el promedio de sigma son 15 al año.

7.7 SUMINISTROS QUE CORRESPONDEN AL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer al personal de vestuario, herramientas y productos químicos para llevar a cabo las actividades de aseo de trenes en los distintos puntos de trabajo.

El vestuario deberá ser entregado a lo menos 2 veces al año y debe contemplar 2 mudas de ropa para cada trabajador. Ropa de invierno (Marzo) y ropa verano (Noviembre).

Para el personal de nave de lavado debe contar con vestuario adecuado para el desarrollo de sus funciones. (Equipamiento impermeable).

Todo material, producto o equipo debe ser aprobado por la Inspección del Contrato.

La empresa Contratista deberá estar dispuesta a efectuar ensayos de nuevos productos, materiales, equipos y procedimientos con miras a su utilización posterior, según lo requiera la Inspección del Contrato.

Si Metro S.A. solicita la utilización de software interno para mejorar el control, el Contratista deberá incluirlo en sus actividades.

El Contratista deberá disponer de un número de teléfono, al cual Metro podrá realizar sus requerimientos, todos los días del año las 24 horas.

7.8 CONSIGNAS DE SEGURIDAD Y OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA

El movimiento de trenes es responsabilidad de Metro S.A. Queda estrictamente prohibido al personal del Contratista cualquier manipulación de los trenes, controles y conmutadores.

Es obligación del Contratista y su personal respetar las normas de seguridad y circulación vigente en Talleres y Cocheras.

El Contratista deberá semanalmente hacer entrega física y digital a la inspección del contrato los registros de recepción de los servicios prestados en los distintos puntos de trabajo.

El contratista deberá de entregar a su personal linternas mineras o similares a sus trabajadores e iluminación para revisar los trabajos al interior de los coches.

El Contratista deberá disponer de carros para llevar los materiales e insumos, durante todo el proceso de lavado de trenes, en ningún caso los materiales podrán dejarlos en el piso o barandas.

El contratista deberá disponer de candados para cada uno de sus trabajadores que estén en las zonas de lavado o ingresen a los fosos, dicho procedimiento de trabajo será explicado por Metro una vez adjudicado el contrato. (Metro indicará al contratista el color y tipo del candado al inicio del candado)

La empresa Contratista deberá generar todos los instructivos de trabajo seguro y procedimientos relativos a cada actividad, los cuales deberán ser visados por prevención de riesgos Metro S.A. Además, deberá cumplir con todas las normas y disposiciones que determine Metro S.A., durante el desarrollo del contrato.

7.9 LIMPIEZA DE LOS RECINTOS

Una vez terminado el trabajo realizado por el Contratista, el Administrador del Contrato deberá realizar una revisión completa del lugar, asegurándose que se retiren todos los residuos generados por el Contratista.

En caso que la limpieza de los recintos interfiera con el funcionamiento de las instalaciones de Metro y/o afecte a sus usuarios, deberá desplazar dicha limpieza y eliminación de residuos a horarios en que no se generen problemas.

De ser necesario, Metro S.A. podrá exigir al Contratista la instalación de un contenedor propio, previamente aprobado por Departamento de Medio Ambiente, a objeto de compensar el aumento en la generación de residuos.

8 MANTENIMIENTO MENOR

8.1 SERVICIOS MANTENIMIENTO MENOR ESTACIONES E INTERMODALES

Corresponde a todos los trabajos correctivos y solicitudes menores que se desarrollan en las estaciones de la Red de Metro, incluyendo sus recintos de operación, descritos en las presentes especificaciones técnicas.

A modo de dato referencial, se indica los tipos de averías reportadas mensualmente en toda la red, que en promedio alcanza las 2400 para la suma de los módulos, cuya distribución mensual ha sido la siguiente:

Actividad	%
Trabajos de Pintura	25%
Estructuras metálicas	16%
Reparación de instalaciones y artefactos de agua potable	15%
Trabajos de quincallería y cerrajería	12%
Reparación y mantención de escaleras	8%
Reparación de mobiliario	8%
Otros	8%
Reparación de albañilería, estucos y hormigón	6%
Construcción y reparación de tabiques	1%
Reparación de artefactos eléctricos	1%
Total	100%

El Contratista deberá declarar y detallar en un listado por cada módulo de postulación, las cantidades de las maquinarias y herramientas (certificadas) que mantendrá durante la vigencia del contrato, para las soluciones y mejoramientos menores requeridos por Metro S.A.. Las que deben incluir: Soldadora al arco (2), soldadora TIG-MIG (3), Taladro percusión (4), Esmeril angular 4), maquina destape cañerías giratoria (2), Bomba de agua (42), Bomba sumergible (21), entre otros.

Con autorización de Metro S.A. el contratista podrá solicitar trabajos a empresas subcontratistas en atención a lo complejo o técnico que pueda resultar la solución de una avería o un trabajo de mejoramiento requerido, donde los costos serán a cargo del Contratista.

Los elementos no fungibles serán costo de Metro S.A. Los materiales fungibles serán de cargo del contratista, entendiéndose cómo fungible: pegamentos, clavos, pernos, tornillos, solventes, huaípe, materiales de soldadura, lijas, discos de corte y pulir, brocas, materiales para pintar, huincha aisladora y hojas de sierras manuales, entre otros.

- Trabajos de pintura

Se deberán realizar trabajos y/o reparaciones de pintura en muros interiores y exteriores, cielos, mobiliarios, estructuras metálicas, locales técnicos, salas de explotación, recintos técnicos y administrativos, portones y puertas metálicas, muretes de accesos, vigas, pilares, columnas, zócalos, contrahuellas de escaleras, escotillas, ventilaciones exteriores de las estaciones en general, etc.

Además se debe considerar la eliminación de graffitis sobre cualquier elemento de las estaciones a excepción de las máquinas de autoservicio. El Contratista debe contar con una cuadrilla dedicada al retiro de graffitis en la red.

En caso de que se requiera, las pinturas a utilizar serán de acuerdo a la existente, las que incluso podrán ser cambiadas por Metro S.A. debiendo ser de los colores previamente aprobados por la Administración del Contrato. Se debe considerar dentro del proceso la preparación y/o reparación de superficies a pintar.

Mensualmente la administración entregará un programa de pintura de recintos que serán ejecutadas como avería por un total aproximado de 2400 m² mensuales, este programa no será independiente de las averías relacionadas a este ítem, contempla las solicitudes de talleres.

Estructuras metálicas

El Contratista deberá mantener en perfectas condiciones de uso, presentación y operatividad todo elemento metálico como por ejemplo: puertas, portones interiores y exteriores, pasamanos, enrejados, barreras, barandas, estructuras de cubierta, envigados, escaleras metálicas, paneles publicitarios gratuitos, cierres, parrones, pisos, ceniceros, papeleros, asientos de andenes, cantoneras de escaleras (nariz), escotillas exteriores de ventilaciones y toda estructura metálica existente en estaciones. Dentro de esta actividad se debe considerar trabajos de soldaduras para acero inoxidable (TIG) y al arco, oxiacetileno y perfilaría de aluminio. El Contratista podrá recurrir a empresas subcontratistas del rubro, con cargo al Contratista, previa autorización por escrito del Administrador del Contrato.

Reparación de instalaciones y artefactos de agua potable.

Estos trabajos consisten en reparaciones y/o modificaciones de la grifería y redes de agua potable en los diferentes recintos y/o artefactos de las estaciones, entre los cuales se encuentran: lavamanos, lavaplatos, lavaderos, estanques y tazas de inodoro, urinarios, duchas, receptáculos, etc.

Reparación de instalaciones y artefactos de alcantarillado.

Estos trabajos consisten en reparaciones y/o modificaciones de los artefactos y redes de alcantarillado en los diferentes recintos y/o artefactos de las estaciones, entre los cuales se encuentran: lavamanos, lavaplatos, lavaderos, estanques y tazas de inodoro, urinarios, duchas, receptáculos, etc.

Mantenimiento desagües, canaletas y piletas.

El Contratista debe considerar la reparación, revisión, limpieza, destape, mejoramiento y/o modificación de los desagües, piletas, canaletas, artefactos sanitarios, u otros de similar naturaleza, existentes a todo nivel en las estaciones, manteniéndolos de esta forma en perfectas condiciones de uso e imagen. Se recomienda contar con una cuadrilla exclusivamente dedicada al destape de desagües en la Red de Metro, incluyendo programa de destape que será dado por la administración y los requerimientos de las líneas por medio de averías de manera mensual o cuando sea reportado. Esto sin perjuicio que para casos excepcionales y de acuerdo a la carga de trabajo el Contratista deba destinar personal extra para esta labor de manera de cumplir con los plazos establecidos en este contrato y/o emergencias.

Trabajos de quincallería y cerrajería.

Estos trabajos consisten en la mantención y/o cambio de la quincallería utilizada en las puertas y portones interiores y exteriores, entre los elementos a intervenir se mencionan: bisagras, pomeles, pivotes, porta candados, sistema de cierre de portones, rieles de portones, tirantes, brazos hidráulicos, cubrejuntas metálicas, manillas, cerraduras, etc. Dentro de los trabajos a ejecutar se mencionan en forma adicional: cambio de cilindro, copia de llaves, reparación de candados, lubricación de bisagras, cambio de rodamiento de puerta de corredera, aperturas de puertas y/o muebles, ajustes de puertas correderas y aperturas de cerraduras de escritorios, puertas, buzones, cofres de seguridad, kardex, etc.

Reparación y mantención de escaleras

El Contratista deberá mantener en perfectas condiciones de uso, presentación y operatividad todas las escaleras interiores y exteriores de las estaciones. Los trabajos a considerar en este ítem son los siguientes: reposición y/o cambio de baldosas de similares características a las existentes y previa aprobación de la inspección del contrato y palmetas de goma para gradas y descansos, reparación de bases (morteros) de los peldaños y descansos, reparación de cantoneras, entre otros.

La cinta amarilla es sólo para casos de emergencias previo al ingreso de la reparación definitiva, no se aceptará esta condición como cierre de avería.

Reparación de mobiliario

Todo mobiliario existente en las estaciones y recintos tales como: sillas, sillas anatómicas, sillones, escritorios, bibliotecas, repisas, mesas, lockers, peceras, cajoneras, armarios, asientos de andén, muebles adosados a muros, percheros, muebles para lavaplatos, etc., deberán ser reparados y mantenidos en perfectas condiciones de operatividad e imagen. Dentro de esta actividad se debe considerar además el cambio de tapiz y de ruedas de sillas y sillones, cambio puertas de madera, confección de repisas, instalación de diarios murales, cuadros, armarios y cofres. Se informa en forma referencial que el mobiliario existente está conformado indistintamente de metal, madera y vidrio.

Otros

Instalación, reposición y cambio de vidrios

En las estaciones existe una variedad de vidrios utilizados en diferentes elementos, por lo tanto, el Contratista debe tener una especialización en la instalación, cambio y reposición de todo tipo de vidrio tales como: templado, laminado, blindados, bloques, etc. ubicados como por ejemplo en: boleterías, vitrinas culturales, puertas, ventanas, ventanales, lucarnas, barreras, revestimientos de muros, ascensores, entre otros. Los trabajos pueden considerar también la instalación de film antiexplosivos en los vidrios mencionados, para reposición de vidrios el contratista deberá tener al menos 3 empresas con las cuales realice el servicio y cada una de ellas deberá tener personal capacitado para el ingreso.

Retiro de grafitis: El proveedor debe hacer retiro de grafitis con ácido.

Mantenimiento de elementos de acero inoxidable

El Contratista deberá restituir los elementos de fijación que se utilizan para afianzar los vidrios de las barreras y barandas existentes en el interior y exterior de las estaciones. Este ítem incluye la reinstalación de cualquier elemento de fijación que se utilizan como: vitrinas culturales, revestimiento de acero inoxidable, etc.

Instalación y reposición de cinta amarilla

El servicio a contratar incluye la instalación y/o reposición de cinta amarilla adhesiva ubicada en todos los andenes de las estaciones de la Red de Metro, además de la reparación, pegado y/o cambio de franjas podotáctiles instaladas en algunas estaciones. Esta instalación podrá ser de una o de dos cintas en paralelo.

Revestimiento de muros y pisos

Estos trabajos consisten en reponer, inspeccionar y reestablecer las condiciones de presentación de la totalidad de muros y pisos existentes en el interior y exterior de las estaciones. Dentro de las áreas que contempla el contrato se encuentran materiales de origen cerámico, pétreo, epóxico, textil, plástico, metálico, vítreo y otros en base a cauchos, resinas, pinturas y otros. No obstante lo mencionado será de responsabilidad del Proponente verificar en terreno la totalidad de los revestimientos existentes e incluirlos en su cotización. Los trabajos deben considerar realizar las adaptaciones, instalaciones y labores de terminación utilizando las herramientas necesarias para este fin y según las recomendaciones e instrucciones del fabricante. La Administración del Contrato por parte de Metro podrá solicitar al Contratista el cambio del tipo de revestimiento de un paño de muro o piso o de parte de este atendiendo a la falta de materiales similares en el mercado por su antigüedad y/o salida del mercado.

Reparación de albañilería, estuco y hormigón

El Contratista deberá reparar, inspeccionar y mejorar todo elemento que presente deterioro afectando la presentación de las estaciones, tales como muros, vigas, columnas, pilares, pisos, descansos y peldaños de escaleras, escaleras, muretes de acceso, para lo cual deberá efectuar sus reparaciones, incluyendo su revoque de terminación (estuco).

Construcción y reparación de tabiques

Dentro de las actividades a desarrollar en este ítem, el Contratista deberá instalar, mejorar, modificar y/o reparar los tabiques existentes en los recintos interiores, oficinas y salas de las estaciones de Metro S.A., entre otros.

Reparación de artefactos eléctricos

El Contratista deberá efectuar la reparación menor de artefactos eléctricos existentes en las estaciones, tales como: estufas, cocinillas, extractores, calentadores de agua, secadores de mano, termos, ventiladores, cerraduras eléctricas, etc., que se encuentran en los recintos interiores de las estaciones.

Servicios Variables

Metro S.A., podrá solicitar los servicios variables de mantenimiento menor indicados en estas Especificaciones Técnicas, los que serán pagados de acuerdo a su uso real, a los mismos valores indicados en la oferta económica del Contratista, más los reajustes propios del Contrato. Los servicios que se efectúen deberán ser incluidos y explicados en ítem aparte en la facturación por Módulo del mes correspondiente.

Línea	Horas Anuales
1	3000
2	3000
3	3000
4-4A	3000
5	3000
6	3000
Total	18.000

En la oferta económica, los proponentes deberán indicar el valor de la hora servicio mantenimiento menor general y mantenimiento menor especializado (Gasfitería, eléctrico, soldadura etc), diurno y nocturno.

8.2 MANTENIMIENTO MENOR EN TALLERES DE LA RED DE METRO

Se refiere al mantenimiento menor de infraestructura, Lo Ovalle, San Eugenio, Puente Alto, Cerrillos, Los Libertadores y Cocheras Intermedias, debe contemplar, gasfitería, pinturas, soldadura, eléctrico, albañilería, carpintería y cerrajería.

Los servicios para este ítem, deberán contemplar una dotación suficiente (se puede compartir recursos de mantenimiento menor de estaciones), para abarcar todas las necesidades de mantenimiento menor.

Los trabajos tendrán plazos definidos en estándar Metro Mantenimiento .

- **Tipos de Trabajo**

Los trabajos más típicos y frecuentes a realizar por el personal antes mencionado, son entre otros:

- Renovación de pinturas en rejas, estructuras, muros, cielos y pisos de recintos, techumbres (tipo americano)
- Mantenimiento de pinturas y reparación de cierres perimetrales
- Reparación de grifería de sanitarios, destape de piletas de desagüe, gasfitería en general y mantenimiento del alcantarillado, riego automático y por goteo

- Trabajos de quincallería y carpintería en general
- Soldaduras al arco y/o oxiacetileno
- Trabajos de albañilería en general
- Reparaciones de estufas, extractores, termo, ventiladores, seca-manos eléctricos, etc. En el caso de que no sean reparables, deberán entregar un informe de elemento dado de baja por un técnico de empresa competente y entregado a la supervisión del contrato
- Mejoramiento de tabiquería
- Reparaciones de muebles y estanterías, pintura y/o barniz
- Mantenimiento y limpieza de las canaletas de aguas lluvias, techumbres y desagües en general
- Reparaciones menores en rejas de todos los talleres.
- Reparaciones menores por averías de red de incendio que comprende válvulas, cañerías, nichos, grifos, pitones, limpieza del sistema, etc.

Todo lo anteriormente mencionado se efectuará contra avería reportada.

8.3 Aspectos Generales para el mantenimiento Menor

- Servicios Variables

Metro S.A., podrá solicitar los servicios variables de mantenimiento menor indicados en estas especificaciones técnicas, los que serán cancelados de acuerdo a su uso real, a los mismos valores indicados en la oferta económica del Contratista. Los servicios que se efectúen deberán ser incluidos y explicados en ítem aparte en la facturación por Módulo del mes correspondiente.

En la oferta económica, los proponentes deberán indicar el valor de la hora servicio mantenimiento menor general y mantenimiento menor especializado, diurno y nocturno.

- Adquisiciones variables

Son los materiales que se necesitan para realizar los mantenimientos, donde los elementos no fungibles serán costo de Metro S.A. Los materiales fungibles serán de cargo del contratista, entendiéndose cómo fungible: pegamentos, clavos, pernos, tornillos, solventes, huaípe, materiales de soldadura, lijas, discos de corte y pulir, brocas, materiales para pintar, huincha aisladora y hojas de sierras manuales, entre otros.

- Servicios Eventuales

Cuando el gasto por el total de un elemento o de un servicio a requerir sea superior a UF 50, el contratista deberá solicitar a lo menos tres cotizaciones y deberá resolver de acuerdo con la Administración del Contrato. Si el monto es inferior a UF 50, el contratista podrá presentar una cotización previa.

Todas las adquisiciones de este ítem deben ser validadas por la supervisión del contrato de Metro S.A. El valor de la adquisición o servicio especial será reembolsado por Metro S.A., previo visto bueno de la Administración de los documentos que acrediten la adquisición tales como factura o boleta, sin ningún recargo por parte del contratista y conforme a los procedimientos y plazos establecidos para este efecto por Metro S.A.

El Contratista tendrá un plazo de uno a dos días para realizar las cotizaciones y en ese momento se establecerá la fecha de entrega de no hacerlo se establecerá multa.

9 ASEO Y MANTENIMIENTO MENOR DE VÍAS

Todo gasto asociado al Aseo y Mantenimiento Menor de las vías son parte integral de este contrato, no se consideran gastos adicionales. A modo de referencia se adjunta en Anexo Vías con datos de averías.

9.1 LÍNEA 4-4A

El trazado de la Línea 4 del Metro se desarrolla desde Puente Alto hasta Avenida Américo Vespucio (por Av. Vicuña Mackenna) continuando al oriente por Avenida Américo Vespucio hasta la Avenida Tobalaba, para llegar finalmente hasta Avenida Providencia en el sector de la Estación Tobalaba de Línea 1.

Longitud del Tramo: 24,7 Kms

Número de Estaciones: 23

El trazado de la Línea 4-A se desarrolla por Avenida Américo Vespucio entre Gran Avenida y Avenida Vicuña Mackenna.

Longitud del tramo: 7,7 Kms

Número Estaciones: 6

9.1.1 ASEO Y LIMPIEZA

Asegurar la remoción y extracción de basura, polvo, escombros, barro, desechos biológicos, etc., de las vías principales y secundarias que hayan ingresado por acción natural, accidental o generada por trabajos de cualquier tipo.

Metodología:

Se debe realizar una extracción de basura superficialmente en todas las vías principales (interestaciones) por ambas vías, de muro a muro (en el caso de viaducto incluye los pasillos de circulación) y vías secundarias. En la zona de estaciones se debe realizar un barrido y aseo de toda la zona de vías para extraer los residuos, polvo, barro, desechos y basuras. Abarca ambas vías a lo largo de la estación, más 10 metros dentro del túnel, superficie o viaducto según corresponda, en ambos extremos.

Deben asearse los nichos y/o escotillas y/o canaletas de desagües. Se prohíbe utilizar las escotillas como depósito de desperdicios. Se limpiarán los pasamanos de las escalas de descenso a la vía y franjas de detención de trenes, con paños y esponjas húmedas.

- Aseo en zonas de cola de maniobra (se encuentran ubicadas en los terminales de las líneas)

Objetivo:

Asegurar la remoción y extracción de basura, polvo, escombros, barro, desechos biológicos, etc. de las vías, en la zona de estaciones.

Metodología:

Se debe realizar un aseo y/o barrido total a toda la zona de cola de maniobra por ambas vías de muro a muro, hasta el muro extremo del túnel incluyendo las salidas de emergencia hacia la superficie. También comprende la limpieza de pasamanos de escalas de descenso a la vía.

- Aspirado de zona de cola de maniobra

Objetivo:

Asegurar el aseo de la zona de las colas de maniobra y mantenerlas libres de basura, escombros, residuos de todo tipo (biológicos y sintéticos) y polvo de cualquier tipo.

Metodología:

Consiste en un aspirado manual de la zona de cola de maniobra de vías, de muro a muro, se debe extraer toda clase de papeles, polvo de cualquier tipo, escombros, basuras, residuos (biológicos y sintéticos), erosión de la obra civil, aguas estancadas, barro, arena, etc. Desde sobre y entre durmientes, desde las canaletas axiales y transversales de escurrimiento de aguas, desde los pasillos de circulación peatonal, nichos de motores de maniobras, canaletas de tirantes de mando, etc. y de todo el radier que abarca el aparato de vías.

El contratista deberá disponer, cumpliendo con la normativa chilena vigente, de los residuos y/o basuras a su propio cargo.

- Aseo, limpieza y desengrase de fosos de inspección o visitas (se encuentran en la mayoría de las estaciones terminales)

Objetivo:

Asegurar y mantener limpio y libre de grasa, los fosos en vías principales y secundarias (incluye foso vía de prueba), para el trabajo desarrollado por el personal de mantenimiento de trenes y maquinaria de vías.

Metodología:

Se realizará un lavado y limpieza de foso mediante uso de agua caliente o vapor.

- Aseo de vía en resina

Objetivo:

Asegurar la remoción y extracción de cualquier basura o escombros que perturbe la normal circulación de la rueda en la vía.

Metodología:

Se debe limpiar (barrer) toda la extensión de las vías que se encuentre tendidas sobre Resina Edilon (Talleres Puente Alto y Cocheras Intermedias Quilín). Además se realizará el aseo completo de las canales, retiro de cualquier escombros o material suelto que se encuentre en la vía, para la circulación de la rueda del material rodante, y asegurar el buen drenaje de la superficie (circulación de agua por las canales).

- Aseo y desmalezado de zonas eriazas de talleres y escotillas a nivel calle

Objetivo:

Asegurar y mantener en condiciones óptimas de limpieza las zonas eriazas al interior de Talleres Puente Alto, Cocheras Intermedias Quilín y en escotillas a nivel calle, evitando riesgos de incendio.

Metodología:

Se debe realizar un aseo completo, retiro de escombros y de vegetación (desmalezado) de todos los terrenos eriazos internos de Talleres Puente Alto y Cocheras Intermedias Quilín. Se asegurará la eliminación de cualquier contaminación de las áreas de balasto, para conservar su vida útil, y además de evitar riesgos de incendios de las instalaciones de vías y de las edificaciones existentes en ellos.

Se debe desmalezar y asear las zonas eriazas que se encuentran en las escotillas a nivel de calle.

- Aseo de canaletas, desagües, cañerías y sumideros

Objetivo:

Asegurar la circulación o evacuación de las aguas y fluidos de todas las canaletas, desagües, cañerías y sumideros instalados en Línea 4/4A (Vías Principales y enlace L4-4A), Talleres Puente Alto y Cocheras Intermedias Quilín con sus respectivos enlaces.

Metodología:

Se debe realizar aseo a todos los canales, desagües y cañerías por los que circulan las fluidos o agua producto de filtraciones, goteras u otra causa. Se deben retirar sedimentos, piedras (balasto), arena o cualquier basura acumulada para asegurar un flujo libre, hacia las cámaras recolección, y continuo a través de los canales, desagües y cañerías de la vía común y en las zonas de aparatos, tanto en vías principales, enlaces, Talleres Puente Alto y Cocheras Intermedias Quilín.

El trabajo comprende el retiro de la rejilla de protección del sumidero para extraer la basura y residuos de cualquier tipo, además del destape del sumidero si estuviese obstruido. Incluye los ubicados en los sectores de vías secundarias, principales, ventilaciones, escapes de emergencia.

- Aseo e inspección de piques de ventilación, respiraderos y shaft

Objetivo:

Asegurar los niveles de limpieza y seguridad óptimos para el funcionamiento de los piques de ventilación, respiraderos y shaft ubicados en Línea 4/4A del Metro de Santiago.

Metodología:

Se realizará una limpieza (barrido) y retiro de escombros de todos los Piques de Ventilación y Respiraderos ubicados en las Vías dentro de Túnel de la Línea 4/4A del Metro de Santiago. La inspección se dividirá en dos partes, una por el interior del túnel, en donde se verificará la limpieza, el estado del hormigón del pique y las escalerillas que llevan a la superficie, y la otra por la superficie (calle) en la cual se evaluará el estado de las rejillas, tanto de los piques como los respiraderos. Cualquier anomalía debe ser informada a personal de Metro.

Además comprende la limpieza de todas las ventilaciones existentes en las vías del Metro cualquiera sea su nivel de ubicación, incluyendo el despeje de bajadas de aguas lluvia donde y cuando corresponda.

- Aseo de escotillas de escape

Objetivo:

Asegurar óptimas condiciones de aseo y extraer cualquier elemento que obstruya el buen funcionamiento de las escotillas de escape para una posible evacuación de personas ubicadas en el túnel de la Línea 4/4A del Metro S. A.

Metodología:

Se debe realizar un aseo y retirará toda basura o elemento que pueda obstruir todas las Escotillas de Escape ubicadas en túnel de la Línea 4/4A. Principalmente hay que observar las puertas de acceso y salida de la escotilla, asegurar que éstas no se puedan abrir desde el exterior y que funcionen de manera correcta abriéndose desde el interior. Se verificará la integridad de las escaleras, la ausencia de óxido en los elementos metálicos y sus revestimientos. También se deberá limpiar y extraer cualquier elemento que obstruya la libre circulación de personas.

Comprende la limpieza de todas las ventilaciones laterales y axiales existentes en las vías de Metro cualquiera sea su nivel de ubicación, incluyendo el despeje de bajadas de aguas lluvia donde y cuando corresponda. En el caso que éstas se encuentren obstruidas y no sea posible destaparlas se deberá informar a personal de Metro. Se exceptuarán las ventilaciones ubicadas en las estaciones dentro de los límites definidos por los tímpanos de las mismas. Los materiales y herramientas son de cargo de contratista.

- Aseo de pasarelas de peatones y escaleras de acceso a las vías

Objetivo:

Permitir, asegurar y optimizar el buen estado y conservación de las pasarelas de peatones en túnel, viaducto, tajo abierto, tajo abierto y todas las escaleras de acceso a las Vías de la Línea 4/4A.

Metodología:

Se debe inspeccionar y asear las pasarelas de peatones del viaducto de la Línea 4. Se mantendrán los pasillos libres de obstrucciones, basuras y cualquier otro elemento que impida el paso de una persona. Asimismo, se inspeccionará las Barandas de Seguridad, verificando su integridad, existencia de óxido y el buen estado y correcta tensión de los cables de acero que están instalados en éstas. También se inspeccionará la totalidad de las escaleras de acceso a las Vías en línea 4/4A y las puertas de acceso a las Vías en los extremos de andenes, verificando el buen estado de la madera, limpieza, correcto asentamiento e impermeabilización, integridad de las puertas y su correcto funcionamiento.

- Limpieza y demarcación de indicaciones y señalizaciones

Objetivo:

Limpiar y mantener legibles a simple vista y destacadas todas las indicaciones y señalizaciones ubicadas en vías principales y secundarias.

Metodología:

Consiste en el pintado, repintado y posterior mantenimiento y mejoramiento de todas las indicaciones y señalizaciones especiales ubicadas en vías principales, enlaces y vías secundarias, tales como PK. (Punto de kilometraje), PR (punto de referencia), principio y fin de curvas y clotoideas, numeración de durmientes y pistas secundarias, etc. En particular la franja existente en los puntos de detención de trenes en toda la red debe repintarse (en estaciones, en algunos sectores del túnel y zonas abiertas). Esta labor de restauración deberá realizarse con esmalte sintético, de acuerdo a normas o según lo solicitado por Metro.

Hay que tener especial cuidado con los durmientes amarillos utilizados como límites de estacionamiento en Talleres Puente Alto y Cocheras Intermedias, ya que la buena visualización de estos evita cualquier tipo de accidente entre el Material Rodante que circula por estas Vías. Cuando sea necesario se aplicará pintura para mejorar su visibilidad.

Este ítem incluye eventualmente también nuevas señalizaciones a instaurarse y la instalación de placas metálicas de señalización, en zonas de vías, que son provisión de Metro.

- Aseo de andenes de maniobra

Objetivo:

Asegurar el aseo y seguridad de todos los andenes de maniobra instalados en las vías de Línea 4/4A del Metro S.A., para su utilización diaria del personal de operaciones y mantenimiento.

Metodología:

Se debe realizar un aseo completo a todos los andenes de maniobra, extrayendo todo tipo de residuos, desechos y basuras. Se debe considerar la limpieza bajo el andén de maniobra.

- Aseo e inspección de rejas de protección en sectores a tajo abierto

Objetivo:

Asegurar que la zona de las rejas de protección esté limpia eliminando todo tipo de vegetación, además se debe inspeccionar el estado de la reja para evitar el ingreso de animales o personas no autorizadas a las dependencias de Metro S.A.

Metodología:

Deberá retirarse toda enredadera, rama de árbol y/o maleza de las rejas de protección en sectores a tajo abierto. Además se efectuará revisión de la reja a fin de detectar deterioro, barrotes faltantes y aflojamientos de anclajes en el caso de la zona en viaducto y superficie, los que deberán ser informados a personal de Metro.

9.1.2 MANTENIMIENTO MENOR

- **Fumigación de los fosos de inspección de trenes**

Se deberá fumigar para eliminar arañas, pulgas, chinches, etc., la que será efectuada por empresas especializadas y que cuenten con la certificación correspondiente. Las aplicaciones deberán cubrir todo el ancho del túnel y una longitud igual al largo del foso aumentado en 5 metros en cada extremo. Metro S.A. se reserva el derecho a rechazar a la empresa que no garantice la correcta ejecución de este trabajo.

Nota: La empresa de fumigación para eliminar plagas debe ser aprobada o supervisada por el área de Medio Ambiente de Metro S.A.

- **Aseo y mantenimiento de canalizaciones 20 KV y bandejas 380 Vea en vías principales**

Objetivo:

Asegurar el correcto funcionamiento de las tapas y canaletas, para el seguro tránsito peatonal. Además de mantener libre de polvo y basura al exterior e interior de la canaleta y bandejas, evitando sobrecalentamiento de los cables de 20KV y 380 Vea.

Metodología:

Se debe limpiar y/o aspirar las bandejas de cables (380 Vea), que se encuentran al costado de ambas vías.

Para las canaletas 20 KV se debe efectuar un aseo al interior de éstas, sin levantar ni mover los cables, retirando todo tipo de residuos, piezas metálicas y basuras, depositadas en su interior. Se requiere remover tapas y luego reubicarlas en formas ordenada, asegurando su correcta posición y asentamiento.

Cuando el apoyo de la tapa no sea correcto se deberá corregir y alinear las canaletas. En lo posible se debe colocar una tapa por canaleta, para evitar desalineaciones horizontales o verticales que impliquen una tapa desnivelada. En la zona comprendida entre Estación Las Mercedes y cola de maniobra de Plaza de Puente Alto, se deben comprobar también el estado de los soportes de ángulo laminado que sostienen algunas de las canaletas. En caso de encontrar tapas de canaletas quebradas o en mal estado que atenten contra la seguridad en el tránsito peatonal, se deberá informar a personal de Metro.

Deberá efectuar de inmediato el recambio de tapas de canaleta quebradas o en mal estado que atenten contra la seguridad en el tránsito peatonal.

Ante acumulaciones de aguas en canaletas o cámaras de cables, deberá desalojar ésta mediante bombeo u otros métodos apropiados, según la criticidad del caso y a solicitud de la Inspección del Contrato.

a) Trabajo de canaleta en vías principales donde las canaletas están soportadas sobre gravilla.

1.- Una vez que personal capacitado haya retirado los cables del sector previa remoción de la tapa de la canaleta se pueden iniciar los trabajos. Si los cables no pueden ser retirados, deben ser redireccionados temporalmente por marcos o estructuras similares debidamente aisladas.

Nota: Todo trabajo con cables debe ser autorizado por el área de Metro responsable de dichos elementos.

2.-Retirar la gravilla de forma temporal en la zona del elemento a reemplazar.

3.-Como los cables ya han sido retirados, se debe sacar el elemento dañado y reemplazarlo por uno nuevo. Se debe posicionar correctamente en cota y alineación. Si el elemento a reemplazar no es estándar y es necesario hacerle un corte, éste debe hacerse en terreno con esmeril angular y disco de corte para hormigón. El elemento nuevo debe ser de las mismas características del elemento que está siendo reemplazado.

4.-Se debe reponer toda la gravilla retirada anteriormente.

5.-Dependiendo de la situación, se instala la tapa de la canaleta o se deja destapada para que continúe la reposición de cables.

6.-Asegurarse que la tapa dañada y todos los escombros sean retirados del área.

Nota: Metro S.A. proveerá las tapas y canaletas que sea necesario remplazar o restituir.

El contratista debe hacer retiro de las tapas y/o canaletas en mal estado, además de los escombros, del lugar donde se encuentren acopiadas

b) Trabajo de canaleta en vías principales donde las canaletas están soportadas sobre bloques de concretos.

1.-Una vez que personal capacitado haya retirado los cables del sector, previa remoción de la tapa de la canaleta, se puede iniciar los trabajos. Si los cables no pueden ser retirados, deben ser re-direccionados temporalmente por marcos o estructuras similares debidamente aisladas.

Nota: Todo trabajo con cables debe ser autorizado por el área de Metro responsable de dichos elementos.

2.- Como los cables ya han sido retirados, se debe retirar el elemento dañado.

3.- Se debe revisar la integridad del soporte de hormigón. Si existen daños se deben fabricar nuevos en sitio con un mortero seco.

4.-Se debe posicionar correctamente en cota y alineación. Si el elemento a reemplazar no es estándar y es necesario hacerle un corte, éste debe hacerse en terreno con esmeril angular y disco de corte para hormigón. El elemento nuevo debe ser de las mismas características del elemento que está siendo reemplazado.

5.- Dependiendo de la situación se instala la tapa de la canaleta o se deja destapada para que continúe la reposición de cables.

6.- Asegurarse que la tapa dañada y todos los escombros sean retirados del área.

Nota: Metro S.A. proveerá las tapas y canaletas que sea necesario remplazar o restituir.

El contratista debe hacer retiro de las tapas y/o canaletas en mal estado, además de los escombros, del lugar donde se encuentren acopiadas.

- **Aseo y mantenimiento de canalizaciones de 750 Vcc en vías secundarias**

Objetivo:

Asegurar la correcta protección de los cables contenidos en su interior y permitir permanentemente el paso peatonal seguro y expedito sobre ellas. Además se debe mantener limpio y eliminar todo tipo de basura y escombros al interior de ésta.

Metodología:

Se efectuará el aseo interior de las canaletas, sin levantar ni mover los cables, retirando piedras, escombros, residuos, piezas metálicas y basuras, depositadas en su interior. Se deben remover tapas y luego reubicarlas en formas ordenada asegurando su correcta posición. Se debe impedir y eliminar la acumulación de pasto y/o maleza en zona de canaletas.

Este aseo y reposición será programado una vez al año, de preferencia después del invierno, meses de Octubre y/o Noviembre.

En dicha ocasión se deberá reponer los elementos de canalización en mal estado (tapa y/o canaletas).

a) Trabajo de canaleta en vías secundarias sobre balasto.

1.- Una vez que personal capacitado haya retirado los cables del sector, previa remoción de la tapa de la canaleta, se puede iniciar los trabajos. Si los cables no pueden ser retirados, deben ser re-direccionados temporalmente por marcos o estructuras similares debidamente aisladas.

Nota: Todo trabajo con cables debe ser autorizado el área responsable de tales elementos.

2.- Retirar el balasto de forma temporal en una zona suficientemente grande alrededor del elemento a reemplazar para poder sacarlo.

3.- Como los cables ya han sido retirados, se debe sacar el elemento dañado y reemplazarlo por uno nuevo. Se debe posicionar correctamente en cota y alineación. Si el elemento a reemplazar no es estándar y es necesario hacerle un corte, éste debe hacerse en terreno con esmeril angular y disco de corte para hormigón. El elemento nuevo debe ser de las mismas características del elemento que está siendo reemplazado.

4.- Se debe reponer el balasto en los alrededores.

5.- Dependiendo de la situación se instala la tapa de la canaleta o se deja destapada para que continúe la reposición de cables.

6.- Asegurarse que la tapa dañada y todos los escombros sean retirados del área.

Nota: Metro S.A. proveerá las tapas y canaletas que sean necesarios reemplazar o restituir.

El contratista debe hacer retiro de las tapas y/o canaletas en mal estado, además de los escombros, del lugar donde se encuentren acopiadas.

9.1.3 ACTIVIDADES CORRECTIVAS

9.1.3.1 ASEO Y LIMPIEZA

- **Pintado o limpieza de grafitis que se encuentren en las vías principales o secundarias.**

Objetivo:

Eliminar grafitis, carteles o rayados de la de en las vías tanto primarias como secundarias que hayan sido realizados sin la autorización del Metro S.A.

Metodología:

Contratista deberá eliminar mediante pintura o solvente los grafitis carteles o rayados que estén en Talleres Puente Alto, Cocheras Quilín, línea 4 y línea 4A, por solicitud del administrador de contrato de Metro.

-
- **Reparación de andenes de maniobra**

Objetivo:

Restablecer el buen estado los andenes de maniobra de líneas principales, para su segura utilización diaria.

Metodología:

Se debe limpiar la totalidad de los andenes de maniobra, además se debe comprobar la integridad de sus componentes, estado de la madera, corrosión en los elementos metálicos, el buen asentamiento y la verificación de filtraciones sobre el mismo. Se pondrá especial énfasis en la correcta fijación de la madera por donde circulan las personas, con el fin de evitar cualquier accidente. Si alguno de los componentes del Andén de Maniobra presenta alguna anomalía se debe reponer, reemplazar, impermeabilizar o limpiar completamente, según corresponda. Todos los repuestos y herramientas serán aportados por el contratista.

- **Limpieza de desechos biológicos de aves**

Objetivo:

Limpiar y extraer todo rastro de desechos biológicos de aves en estaciones, muros, viaducto, tajo abierto, vías secundarias y primarias y todos sus componentes, dejar libre de fecas de aves en las estaciones.

Metodología:

Eliminar todo rastro de fecas de animales mediante una limpieza completa las vías y sus componentes, estructura civil, talud o donde se encuentre el desecho biológico, en la zona de las estaciones. Si es necesario se debe lavar y/o raspar para poder despegar y eliminar las fecas. El contratista deberá proveer todos los materiales y elementos de protección personal para evitar cualquier tipo de riesgo, durante el proceso de limpieza.

- **Limpieza de sector afectado por suicidios**

Objetivo:

Realizar la limpieza de las vías donde se produzcan suicidios.

Metodología:

Se debe limpiar el lugar donde se ha producido accidentes o suicidios en las vías de la línea 4 y 4A, para esto se utilizará hidrolavadora u otro elemento que cumpla la finalidad de limpiar completamente el sector del suceso. El contratista deberá proveer todos los materiales y elementos de protección personal para evitar cualquier tipo de riesgo, durante el proceso de limpieza.

- **Retiro de animales muertos de las vías**

Objetivo:

Retirar animales muertos de las vías primarias o secundarias.

Metodología:

El contratista deberá realizar el retiro de animales muertos, cumpliendo con el protocolo vigente interno de Metro S.A., reportados en las vías de Talleres Puente alto, Cocheras Quilín, línea 4 y línea 4 A.

- **Servicio de retiro de escombros de vías.**

El servicio comprende en el retiro de los repuestos defectuosos o escombros de vías principales y secundarias:

- Tapas de canaletas rotas.
- Canaletas rotas.
- Escombros de hormigón.
- Basura y/o escombros acumulados de las actividades de limpieza de vías
- Aisladores de poliéster defectuosos.

- **Aseo de vías, talud, viaducto y tajo abierto**

Objetivo:

Asear un tramo, componentes o puntos específicos en donde se acumula basura, polvo, escombros, barro, desechos biológicos, etc. o cualquier tipo de desecho, que hayan ingresado por acción natural, accidentalmente o generada por trabajos de cualquier tipo.

Metodología:

Se debe realizar un aseo y extracción de basura, polvo, escombros, plantas, barro, desechos biológicos, etc. de la vía en general o de componente como por ejemplo aisladores de vías principales y secundarias.

- **Aseo de canaletas, desagües, cañerías y sumideros**

Objetivo:

Asegurar la evacuación de aguas de las vías retirando basuras o desechos que pudiesen o estén generando obstrucciones en las canaletas, desagües, cañerías y sumideros de vías principales o secundarias.

Metodología:

Retiro de basuras y residuos de cualquier tipo y destape de canaletas, desagües, cañerías y sumideros, si estuviesen obstruidos. Incluye los ubicados en los sectores de vías, ventilaciones y escapes de Emergencia, además de los ubicados en las naves de lavado y fosos de inspección en talleres.

- **Conservación de andenes de maniobras y tarimas de descarga en terminales de línea y talleres**

Objetivo:

Permitir el tránsito seguro de personas.

Metodología:

Mantenimiento de los andenes contruidos de madera y/o metal, que permite la circulación de conductores de trenes para el cambio de cabina de conducción en las estaciones terminales de Línea y Talleres.

El Contratista deberá verificar y mantener su correcto estado de conservación, cualquiera sea la causa de su deterioro, limpiando la estructura y reapretando los anclajes cuando corresponda

- **Retiro de objetos caídos a las vías y escotillas**

El servicio comprende en el retiro de accesorios caídos a las vías y a las escotillas, tales como:

- Billeteras.
- Llaves.
- Documentos personales.
- Cualquier elemento reportado por usuarios o clientes al servicio al cliente de Metro S.A.

Los elementos retirados debe ser entregados a personal de la Gerencia Comercial (servicio al cliente, jefes de estación) o al Supervisor del contrato del mantenimiento.

9.1.3.2 MANTENIMIENTO MENOR

- **Construcción de rejillas para sumidero**

En caso de que se detecte que no existe rejilla en el sumidero, el Contratista deberá construirla. Los materiales son a su cargo.

- **Reparación de rejillas en piques y respiraderos**

Se debe reparar las rejillas en piques o respiraderos, teniendo vital importancia el estado de la pintura, la correcta instalación y asentamiento de las rejillas, condición que, de no cumplirse, afecta directamente a la seguridad de los peatones y el Metro S.A.

- **Mantenimiento de escalera bajada de andén**

Objetivo:

Asegurar el buen estado y seguridad de las escaleras bajada de andén, para su uso diario.

Metodología:

Comprende el mantenimiento, conservación o renovación cuando fuese necesario, de las escaleras de acceso a la vía, tanto en zonas de estaciones como en zonas de andenes de maniobras en terminales de línea. Las faenas incluyen el empotramiento o afianzamiento de las escaleras al andén (anclaje de las bisagras de empotramiento) y los pasamanos.

Para la conservación de las escaleras y pasamanos, deberá aplicar anualmente a la totalidad de ellas una mano de aceite de linaza y dos manos de barniz marino, previamente se debe limpiar y lijar la madera de la escalera.

A su vez Metro S.A. podrá ordenar la construcción de escaleras especiales en situaciones particulares y puntuales, de acuerdo a necesidades de cada caso. Los materiales y herramientas los proporcionará el contratista.

- **Mantenimiento de escotillas de escape**

Comprende la construcción de bajadas nuevas en tubos de P.V.C. para escotillas de escape.

- **Reparación de rejas de protección en sectores a tajo abierto**

Se efectuará la reparación o reposición de rejas en estado de deterioro, barrotes faltantes, y aflojamientos de anclajes en el caso de la zona en viaducto y superficie. Cuando amerite se deberá cerrar con malla provisoria, para evitar el ingreso de personas no autorizadas a las dependencias de Metro S.A. Las y materiales utilizados serán de cargo de la empresa contratista.

- **Escalera bajada de tren**

Objetivo:

Habilitar escaleras de tres peldaños para permitir un descenso seguro del conductor desde el tren en Talleres.

Metodología:

Se cortarán durmientes en las dimensiones adecuadas para fabricar las escaleras. Se fijarán los durmientes utilizando tablas de madera de roble de 1 pulgada de espesor y clavos de 3,0 pulgadas. Estas tablas deberán ser colocadas en los costados laterales y trasero, cubriendo toda la superficie y siguiendo la forma de la escalera.

Si corresponde, se pintarán con esmalte amarillo (dos manos) los costados laterales y traseros. Los durmientes serán provistos por Metro S.A.

- **Reponer las placas de ensanchamiento de andenes de estación**

Objetivo:

Mantener en óptimas condiciones de funcionamiento y reemplazar, si corresponde, las placas de ensanchamiento de andenes de estación.

Metodología:

Se inspeccionarán las placas de ensanchamiento y su fijación a los andenes en las zonas de estaciones. Cuando el apriete de la pernería de anclaje no sea el correcto, ya sea por aflojamiento o ausencia de algún elemento, se deberá corregir, alinear y nivelar, según sea el caso, para evitar el desprendimiento de estas a la vía o interferir en el libre acceso de los pasajeros al tren.

Eventualmente se deberá efectuar de inmediato la corrección de cualquier condición defectuosa o en su defecto la reposición de alguna placa faltante que atente contra la seguridad del tránsito de pasajeros.

Cuando se presente la condición defectuosa durante el horario de explotación, se procederá a retirar la placa de ensanche instalando en la zona en donde falta la placa una cinta adhesiva de advertencia de color llamativo, con un ancho superior a 4 cm, pegada al piso que prevenga al público de algún posible accidente.

- **Placas de protección Tercer Riel**

Objetivo:

Reponer, instalar o corregir cualquier problema en las placas de protección, para evitar el contacto accidental de un peatón con el tercer riel.

Metodología:

Se deberá cambiar e instalar placas de protectoras nuevas de tercer riel (incluyendo los soportes) adyacentes a los pasillos de circulación en las zonas de aparatos de vías que no cuenten con este elemento.

Se puede tomar como referencia el plano 18X7-PLA-200-VI-082. El contratista podrá modificar o mejorar el diseño debido a las condiciones de terreno u obstrucciones del galibo del tren.

- **Mantenimiento de canalizaciones 20 KV y bandejas 380 Vea en vías principales**

Se deberá ejecutar trabajos de albañilería relacionados con el mejoramiento del asentamiento de las tapas sobre las canaletas, reparación de canaletas, cambio de canaletas o sellado de tapas, a solicitud de la Inspección del Contrato.

- **Reparación provisoria de filtraciones de agua**

Objetivo:

Desviar las aguas que se filtren al túnel, cualquiera sea el origen y procedencia, para impedir que caigan sobre los componentes metálicos de las vías, trenes y demás equipos existentes en el túnel, evitando su deterioro prematuro por corrosión.

Metodología:

a) Filtraciones provenientes del cielo del túnel. a.1) Recubrimiento del cielo
Instalación de recubrimientos, canalizaciones o cielo falso adaptado a la geometría del techo del túnel, con objeto de conducir las aguas de filtraciones hasta los muros laterales.

Las pendientes a emplearse deberán asegurar el libre y efectivo escurrimiento sin acumulación de aguas ni filtraciones en los puntos de unión, traslapes y de anclajes. Deberá tenerse presente, además las limitaciones de espacio debido al galibo dinámico de los trenes.

a.2) Recubrimiento de muros

Control de escurrimiento vertical de las aguas sobre los muros laterales del túnel mediante canalización que aseguren su deslizamiento entre éstas y los muros, por debajo de las bandejas metálicas fijas a los muros y hasta la superficie de las canaletas de 20KV que conforman los pasillos peatonales de circulación.

a.3) Especificaciones técnicas para los materiales

Canalizaciones:

Los elementos a emplear como desviadores de aguas deberán ceñirse a las siguientes condiciones para su fabricación e instalación:

- Usar elementos de característica eléctricas aislantes.

- Ser químicamente inertes a la acción del agua.
- Poseer rigidez suficiente o ser reforzados estructuralmente para soportar las presiones diferenciales de aire provocadas por el tránsito de trenes.
- Ser suficientemente flexibles o ser preformados para adaptarse a las diferentes geometrías de los cielos del túnel sin experimentar tensiones internas que puedan agrietar su estructura y provocar filtraciones a través de ella.
- Los agujeros para los anclajes deberán ser reforzados adecuadamente para distribuir los esfuerzos de sujeción y evitar fatigas puntuales en el material componente de la estructura y que puedan hacer peligrar la estabilidad de su instalación.
- Los traslape, las uniones y las juntas de canalizaciones deberán ser selladas con productos compatibles con los materiales componentes e inertes ante la acción corrosiva de las aguas.
- Las pendientes necesarias para el escurrimiento de las aguas en las canalizaciones de cielo, no deben implantarse por deformaciones de los materiales componentes, sino que deben ser impuestas mediante elementos integrantes o adicionales de diseño adecuado.

Anclaje:

Las canalizaciones serán ancladas mediante tacos de expansión (tipo hilti) inserto en el hormigón del túnel, pernos de diámetro 1/4" con cabeza hexagonal y golillas planas, protegidas adecuadamente contra la acción corrosiva de las aguas de filtraciones.

Los pernos deberán ser autofrenados mediante dispositivos adecuados (traba química, frenos mecánicos, etc.) para evitar desenroscamiento por efectos de las vibraciones.

La reparación y distribución de anclajes debe ser acorde al tipo de material de canalización empleado, a su rigidez y a los flujos de agua a evacuar por ellos.

b) Filtraciones provenientes de los muros del túnel.

Se refieren esencialmente a aquellas aguas que se filtran a través de las paredes del túnel y que por efecto de presión de las napas exteriores pueden incluso saltar hacia la vía y afectar los componentes de la misma, especialmente en lo que respecta a la normalidad de sus funciones eléctricas.

Para la contención y control de estas filtraciones deberán instalarse recubrimientos de muros análogos a los descritos anteriormente.

Todos los repuestos y herramientas serán aportados por el contratista.

- **Instalación de placas metálicas de señalización**

Objetivo:

Instalación de placas de señalización.

Metodología:

Corresponde a la instalación de placas metálicas de señalización, en el borde de los andenes de las estaciones, de provisión Metro S.A.

Los letreros se fijarán mediante clavos Hilti para hormigón o tarugos de expansión o similares, que serán provistos por el Contratista.

Como alternativa podrá solicitarse el pintado con letras en moldes de las señalizaciones indicadas

9.2 MANTENIMIENTO DE VÍAS LÍNEAS 1-2-5 DEL METRO DE SANTIAGO

El trazado de la Línea 1 se extiende desde la estación Los Dominicos en la Comuna de las Condes hasta la estación San Pablo en la Comuna de Lo Prado. Tiene una extensión de 20 Km y 27 estaciones.

La Línea 2 se extiende desde la estación La Cisterna en la Comuna del mismo nombre hasta la estación Américo Vespucio en la Comuna de Recoleta. Tiene una extensión de 20,4 km y 22 estaciones.

El trazado de la Línea 5 se extiende desde la estación Vicente Valdés en la Comuna de La Florida hasta la estación Plaza de Maipú en la comuna de Maipú. Tiene una extensión de 30 km y 31 estaciones.

9.2.1 ACTIVIDADES PREVENTIVAS

9.2.1.1 ASEO Y LIMPIEZA

Corresponde a la ejecución de todas las faenas de limpieza, aseo (barrer), retiro de escombros, desmalezado, pintado, etc., correspondiente al sistema de soporte de vías de toda la extensión de la línea 1/2/5 y los Talleres de Neptuno, San Eugenio y Lo Ovalle, además de sus respectivos enlaces.

- ASEO DE VÍAS Y LIMPIEZA DE BARRERA DE PROTECCIÓN EN ESTACIONES TERMINALES

Objetivo:

Asegurar la remoción y extracción de basura, polvo, escombros, barro, desechos biológicos, etc. de las vías principales y secundarias que hayan ingresado por acción natural, accidental o generada por trabajos de cualquier tipo, además de mantener las barreras protección de estaciones terminales en estado presentable para la explotación.

Metodología:

Se debe realizar una extracción de basura superficialmente en todas las vías principales (interestaciones) por ambas vías, de muro a muro (en el caso de viaducto incluye los pasillos de circulación) y vías secundarias. En la zona de estaciones se debe realizar un barrido y aseo de toda la vía para extraer los residuos, polvo, barro, desechos y basuras. Abarca ambas vías a lo largo de la estación más 10 metros dentro del túnel en ambos extremos.

Deben asearse los nichos y/o escotillas y/o canaletas de desagües transversales existentes entre muro. En el caso de escotillas que atraviesan el muro, debe limpiarse desde el exterior hacia el interior hasta 0,50 m. Se prohíbe utilizar las escotillas como depósito de desperdicios. Especialmente se limpiarán los pasamanos de las escalas de descenso a la vía, las barreras de protección instaladas en entrevías de estaciones terminales y franjas de detención de trenes, con paños y esponjas húmedas.

Respecto a las barreras de protección de estaciones terminales deberán limpiarse con un paño húmedo utilizando un detergente biodegradable apropiado.

- ASEO Y DESMALEZADO DE TALUDES

Objetivo:

Mantener taludes en estado aseados para la explotación y disminuir riesgos de incendios en aquellos sectores.

Metodología:

Deberá mantenerse limpios los taludes en los sectores a tajo abierto línea 1 manteniéndolos libres de malezas, basuras, desechos y elementos extraños a ellos, cada vez que se realice el contratista deberá rociar con herbicidas la zona desmalezada.

Incluye la limpieza de las canaletas desviadoras de desagüe adyacentes a los muros colindantes con las vías principales en el entorno de Neptuno, San Pablo y Pajaritos.

Se aplicará herbicida dos veces en el año como mínimo, una en invierno después de la primera lluvia y otra en primavera. Se recomienda el producto Azolan 500 SL o similar aprobado por Metro S.A. el cual deberá ser aportado por Contratista.

- ASEO DE VÍAS EN COCHERAS

Objetivo:

Mantener las vías de cocheras de explotación y sus pasillos de circulación libres de polvo, papeles, residuos, basuras y otros contaminantes en general.

Metodología:

Mediante equipo aspirador (aportado por Metro), aspiradora portátil aportado por Contratista o manualmente deberá extraerse el polvo depositado en la barra guía, aisladores, zapatas, durmientes, pistas, rieles y pasillos de circulación. Además mediante agua a presión y en mínima cantidad según las necesidades de terreno, se hará escurrir el polvo excedente depositado en todos los componentes de las vías y pasillos de circulación hacia el balasto base de cada vía en particular. La labor de escurrimiento puede ser completada en forma manual, con ayuda de escobillones o escobas.

- ASEO Y DESMALEZADO DE ZONAS ERIAZAS DE TALLERES Y ESCOTILLAS A NIVEL CALLE

Objetivo:

Evitar riesgos de incendio en el sector de talleres y zonas eriazas.

Metodología:

Corresponde al desmalezamiento permanente, con fines de seguridad, de todos los terrenos eriazos internos de los Talleres Neptuno, Lo Ovalle y San Eugenio, para evitar riesgos de incendios de las instalaciones de vías y de las edificaciones existentes en ellos.

Se debe desmalezar y limpiar las zonas eriazas que se encuentran en las escotillas a nivel calle. Cada vez que se realice el contratista deberá rociar con herbicidas la zona desmalezada.

- ASEO DE VENTILACIONES Y SHAFT

Objetivo:

Retirar elementos, basuras o desechos que pudieran provocar incendios o generar obstrucciones de las bajadas de agua.

Metodología:

Comprende el aseo de todas las shaft, ventilaciones laterales y axiales existentes en las vías del Metro cualquiera sea su nivel de ubicación, incluyendo el despeje de bajadas de aguas lluvia donde y cuando corresponda. En el caso que éstas se encuentren obstruidas y no sea posible destaparlas, se deberá informar a personal de Metro. Se exceptuarán las ventilaciones ubicadas en las estaciones dentro de los límites definidos por los tímpanos de las mismas.

- ASEO Y MANTENIMIENTO DE ESCOTILLAS DE ESCAPE

Objetivo:

Asegurar en óptimas condiciones de aseo y extraer cualquier elemento que obstruya el buen funcionamiento de las escotillas de escape para una posible evacuación de personas ubicadas en el túnel de la Línea 1,2 y 5 del Metro S. A.

Metodología:

Se debe asear y retirar toda basura o elemento que pueda obstruir todas las Escotillas de Escape ubicadas en túnel. Principalmente hay que observar las puertas de acceso y salida de la escotilla, asegurar que éstas no se puedan abrir desde el exterior y que funcionen de manera correcta abriéndose desde el interior. Se verificará la integridad de las escaleras, la ausencia de óxido en los elementos metálicos y sus revestimientos. También se deberá limpiar y extraer cualquier elemento que obstruya la libre circulación de personas.

Comprende la limpieza de todas las ventilaciones laterales y axiales existentes en las vías de Metro cualquiera sea su nivel de ubicación, incluyendo el despeje de bajadas de aguas lluvia donde y cuando corresponda. Se exceptuarán las ventilaciones ubicadas en las estaciones dentro de los límites definidos por los tímpanos de las mismas.

- ASEO DE SUMIDEROS Y CANALIZACIONES

Objetivo:

Retirar basuras o desechos que pudieran generar obstrucciones en los sumideros.

Metodología:

El trabajo comprende el retiro de la rejilla de protección del sumidero, extraer la basura y residuos de cualquier tipo, además del destape del sumidero si estuviese obstruido. Incluye los ubicados en los sectores de vías, ventilaciones y escapes de Emergencia, además de los ubicados en las naves de lavado y fosos de inspección en talleres. Además, comprende la extracción de piedras, balastos, arena, basura o cualquier agente extraño que impida el escurrimiento libre de las aguas, hacia las cámaras de recolección.

En el caso de no encontrar rejilla en el sumidero se deberá informar a personal de Metro.

- PINTADO DE FRANJAS DE DETENCIÓN DE TRENES

Objetivo:

Conservar en buenas condiciones visuales indicaciones y señalizaciones existentes en las vías.

Metodología:

Consiste en el pintado, repintado y posterior mantenimiento y mejoramiento de la franjas existente en los puntos de detención de trenes ubicadas en vías principales y vías de Talleres (en estaciones, y en algunos sectores del túnel y zonas abiertas). Esta labor de restauración deberá realizarse con esmalte sintético, de acuerdo a normas o según lo solicitado por Metro.

Este ítem incluye eventualmente también nuevas señalizaciones a instaurarse.

- PINTADO Y LIMPIEZA DE INDICACIONES Y SEÑALIZACIONES

Objetivo:

Conservar en buenas condiciones visuales indicaciones y señalizaciones existentes en las vías.

Metodología:

Consiste en el pintado, repintado y posterior mantenimiento y mejoramiento de todas las indicaciones y señalizaciones especiales ubicadas en vías principales y vías de Talleres, tales como PK (punto de kilometraje), PR (punto de referencia), principio y fin de curvas y clotoides, numeración de durmientes y pistas secundarias, etc. Esta labor de restauración deberá realizarse con esmalte sintético, de acuerdo a normas.

Se incluye en este ítem la limpieza con detergente apropiado de las señalizaciones autoadhesivas ubicadas en las vías (en estaciones, borde de andén y en algunos sectores del túnel y zonas abiertas). Este ítem incluye eventualmente también nuevas señalizaciones a instaurarse.

- ASEO DE FOSOS DE INSPECCIÓN DE TRENES

Objetivo:

Mantener el sector en condiciones aptas para el trabajo desarrollado por el personal de mantenimiento de trenes.

Metodología:

Se realizará lavado y limpieza de foso mediante uso de agua caliente.

- ASEO DE FOSOS DE INSPECCIÓN VÍA DE PRUEBAS Y NAVE DE VÍAS

Objetivo:

Mantener el sector en condiciones aptas para el trabajo desarrollado por el personal de mantenimiento de trenes y maquinaria de vías.

Metodología:

Consiste en la limpieza por aspiración y desengrase de los pisos, pasillos de acceso, escalinatas, muros, nichos, etc. de los fosos de inspección de las vías de pruebas. La limpieza abarcará además, toda la superficie de vía hormigonada y sus componentes.

- ASEO DE ANDENES DE MANIOBRA

Objetivo:

Asegurar el aseo y seguridad para el tránsito del personal de operaciones y mantenimiento todos los andenes de maniobras ubicados en zonas terminales e intermedias.

Metodología:

Deberá efectuarse una limpieza, lavado y sanitizado químico de los andenes de maniobras de acuerdo a las condiciones de terreno.

- PINTADO DE BARRERAS DE PROTECCIÓN Y BARANDAS DE SEGURIDAD

Objetivo:

Mantener barreras de protección y barandas de seguridad pintadas para la explotación.

Metodología:

Se deberá pintar las baranda de seguridad ubicadas en las colas de maniobra de los terminales de las Líneas 1-2-5 y en las vías de enlace, además de las barreras de protección de estaciones terminales de línea 1 y 2, removiendo previamente la pintura existente y el óxido, para luego aplicar anticorrosivo y esmalte sintético como pintura de terminación, cuyo color será definido por la Administración del Contrato. A los pasamanos y madera se le aplicará dos manos de barniz marino. Asimismo, se debe revisar y reparar cuando sea necesario, el sistema de anclaje de las barreras y barandas y su correcta operatividad.

- LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE REJAS DE PROTECCIÓN EN SECTORES A TAJO ABIERTO

Objetivo:

Prevenir el deterioro de las rejas de protección causado por condiciones naturales y/o accidentales.

Metodología:

Deberá retirarse toda enredadera, rama de árbol y/o maleza de las rejas de protección en sectores a tajo abierto. Se efectuará revisión y reparación de la reja para que no presenten deterioros, barrotes faltantes y aflojamientos de anclajes en el caso de viaducto de Línea 5.

9.2.1.2 MANTENIMIENTO MENOR

- **FUMIGACIÓN DE LOS FOSOS DE INSPECCIÓN DE TRENES**

Consiste en la fumigación para eliminar arañas, pulgas, chinches, etc., la que será efectuada por empresas especializadas y que cuenten con la certificación correspondiente. Las aplicaciones deberán cubrir todo el ancho del túnel y una longitud igual al largo del foso aumentado en 5 metros en cada extremo. Metro S.A. se reserva el derecho a rechazar a la empresa que no garantice la correcta ejecución de este trabajo.

Nota: La empresa de fumigación para eliminar plagas debe ser aprobada o supervisada por el área de Medio Ambiente de Metro S.A.

- **ASEO Y REPOSICIÓN DE CANALIZACIONES DE 20 KV, 750 VCC Y BANDEJAS DE 380 VCA EN VÍAS PRINCIPALES**

Objetivo:

Asegurar el correcto funcionamiento de las tapas y canaletas, para el seguro tránsito peatonal. Además de mantener libre de polvo y basura al exterior e interior de la canaleta y bandejas, evitando sobrecalentamiento de los cables de 20KV, 750Vcc y 380 Vca.

Metodología:

Se debe limpiar y/o aspirar las bandejas de cables (380 Vca), que se encuentran al costado de ambas vías.

Para las canaletas 20KV y 750Vcc se debe efectuar un aseo al interior de éstas, sin levantar ni mover los cables, retirando todo tipo de residuos, piezas metálicas y basuras, depositadas en su interior. Se requiere remover tapas y luego reubicarlas en formas ordenada, asegurando su correcta posición y asentamiento.

Deberá reponerse las tapas de canaletas en mal estado de conservación. El Contratista podrá disponer para esta faena de motovía con carro de arrastre proporcionada por Metro, previa solicitud oportuna de ésta. Ocasionalmente deberá ejecutar trabajos de albañilería relacionados con el mejoramiento del asentamiento de las tapas sobre las canaletas, reparación de canaletas, cambio de canaletas o sellado de tapas, a solicitud de la Inspección del Contrato.

Se deberá efectuar el recambio de tapas de canaletas quebradas o en mal estado que atenten contra la seguridad en el tránsito peatonal.

Se efectuará el aseo interior de las canaletas, sin levantar ni mover los cables, retirando todo tipo de residuos depositadas en su interior. Se requiere remover tapas y luego reubicarlas en formas ordenada, asegurando su correcta posición y asentamiento.

Ante acumulaciones de aguas en canaletas o cámaras de cables, deberá desalojar esta mediante bombeo u otros métodos apropiados, según la criticidad del caso y a solicitud de la Inspección del Contrato.

NOTA: Las canalizaciones de 20 KV recorren la Líneas 1-2-5 por ambas vías, en una longitud aproximada de 120.000 canaletas, con tapas de 100 x 48 cm. En su interior se aloja el cable de 20 KV. Esta canalización sirve de pasillo peatonal, luego debe conservarse permanentemente en un buen estado.

Las canalizaciones de 750 Vcc están presentes en Líneas 1-2-5, por ambas vías, solamente en la vecindad de los recintos denominados cámaras seccionadoras.

- ASEO Y REPOSICIÓN DE CANALIZACIONES DE 20 KV, 750 VCC EN VÍAS SECUNDARIAS

Objetivo:

Asegurar la correcta protección de los cables contenidos en su interior y permitir permanentemente el paso peatonal seguro y expedito sobre ellas. Además se debe mantener limpio y eliminar todo tipo de basura y escombros al interior de éstas.

Metodología:

Se efectuará el aseo interior de las canaletas, sin levantar ni mover los cables, retirando piedras, escombros, residuos, piezas metálicas y basuras, depositadas en su interior. Se deben remover tapas y luego reubicarlas en forma ordenada asegurando su correcta posición. Se debe impedir y eliminar la acumulación de pasto y/o maleza en zona de canaletas.

Se deberá reponer los elementos de canalización en mal estado (tapa y/o canaletas).

Las canalizaciones en 750 Vcc y diversas se encuentran en los patios de tracción de Talleres Neptuno y Talleres Lo Ovalle y San Eugenio en la vecindad de las vías y corresponden principalmente a cables de 750 Vcc que provienen de las diferentes Cabinas y que van a conectarse a las barras guías. También existen canalizaciones de cables de baja tensión en forma paralela y en los mismos sectores. El contratista debe hacer retiro de las tapas y/o canaletas en mal estado del o los talleres donde se encuentren acopiadas.

9.2.2 ACTIVIDADES CORRECTIVAS

9.2.2.1 ASEO Y LIMPIEZA

- PINTADO DE TABLAS DE PROTECCIÓN

Objetivo:

Mantener las tablas de protección de cocheras en estado presentable y seguro para la explotación.

Metodología:

Se deberá pintar las tablas de protección de las cocheras de talleres Neptuno, Lo Ovalle y San Eugenio, removiendo previamente la pintura suelta existente y el óxido en los soportes, para luego aplicar anticorrosivo donde corresponda y esmalte sintético como pintura de terminación, cuyo color será definido por la Administración del Contrato.

- PINTADO DE FOSOS DE INSPECCIÓN DE TRENES

Objetivo:

Mantener el sector de fosos en condiciones aptas para el trabajo desarrollado por el personal de mantenimiento de trenes.

Metodología:

Se deberá pintar los fosos de inspección ubicados en las vías, removiendo previamente la pintura suelta existente, para luego aplicar dos manos de esmalte sintético como pintura de terminación, cuyo color será definido por la Administración del Contrato.

- PINTADO DE FOSOS DE INSPECCIÓN VÍA DE PRUEBAS Y NAVE DE VÍAS

Objetivo:

Mantener el sector en condiciones aptas para el trabajo desarrollado por el personal de mantenimiento de trenes y maquinaria de vías.

Metodología:

Se deberá pintar los fosos de inspección ubicados en las vías de pruebas de los tres talleres, los dos de la nave taller de vías en talleres Neptuno y los de cocheras Lo Ovalle y San Eugenio, removiendo previamente la pintura suelta existente, para luego aplicar dos manos de esmalte sintético como pintura de terminación, cuyo color será definido por la Administración del Contrato.

- PINTADO DE PASARELAS PEATONALES

Objetivo:

Evitar el deterioro de las pasarelas peatonales producto de causas ambientales.

Metodología:

Comprende el pintado de las pasarelas peatonales en las vías principales (Líneas 1-2-5) que nivelan los pasillos de circulación, soportados por una estructura metálica ubicadas frente a los motores de los aparatos de vías. En caso que se encuentren en estado de deterioro considerable, se deberá informar a personal de Metro.

- ASEO DE CANALETAS, DESAGÜES, CAÑERÍAS Y SUMIDEROS

Objetivo:

Asegurar la evacuación de aguas de las vías retirando basuras o desechos que pudiesen o estén generando obstrucciones en las canaletas, desagües, cañerías y sumideros de vías principales o secundarias.

Metodología:

Retiro de basuras y residuos de cualquier tipo y destape de canaletas, desagües, cañerías y sumideros, si estuviesen obstruidos. Incluye los ubicados en los sectores de vías, ventilaciones y escapes de Emergencia, además de los ubicados en las naves de lavado y fosos de inspección en talleres.

- ASEO Y ASPIRADO DE VÍAS

Objetivo:

Extraer desde las vías del Metro todo contaminante que ingrese a ellas por acción natural, por uso, accidentalmente o generada por trabajos de cualquier tipo, en un tramo o punto en particular.

Metodología:

Recolección y extracción permanente de polvo, partículas, láminas, etc. de cualquier índole, áridos de cualquier tamaño, escombros de desprendimientos de la obra civil del túnel, papeles, basuras de cualquier tipo, etc. desde las vías mediante "aspiración" como técnica principal, apoyada por remoción forzada mediante aire presurizado o barridos.

La superficie a limpiar abarca todo el túnel, superficie, viaducto y tajos abiertos (se excluye los taludes). Ella debe comprender todo tipo de canaletas sean de agua o eléctricas, radier de la vía, intersticios de las pistas y sus orejas de anclaje, base fundida de anclaje de aisladores, aisladores y barras guías, rieles, sillas de sujeción de rieles, balizas diversas, pasillos peatonales, zona de aparatos de vías, durmientes y sus entornos, zona entre vías, espacios laterales de las vías en zonas de ensanchamiento, nichos de motores de aparatos de cambios, etc. El aspirado debe hacerse en forma especial en zonas de juntas aislantes (retiro de partículas metálicas).

En la zona de estaciones, tajos abiertos, zonas de seccionadores y aparatos de cambios de vías, por razones de mayor contaminación deberá efectuarse una limpieza más prolija.

Se dispone de un carro aspirador con 7 mangas de 4" de diámetro cada uno de similar funcionamiento. La faena de aspirado deberá realizarse de lunes a viernes.

El Contratista será responsable del retiro de los desechos a botadero cuando corresponda.

- LIMPIEZA DE SECTOR AFECTADO POR SUICIDIOS

Objetivo:

Realizar la limpieza de las vías donde se produzcan suicidios.

Metodología:

El contratista deberá limpiar el lugar donde se ha producido accidentes o suicidios en las vías de la línea 1, 2 y 5, para esto utilizará hidrolavadora u otro elemento provisto por el Contratista, que cumpla la finalidad de limpiar completamente el sector del suceso. El contratista deberá proveer todos los materiales y elementos de protección personal para evitar cualquier tipo de riesgo durante el proceso de limpieza. La limpieza se desarrolla luego de terminada la operación del servicio y una vez concluida la realizada por personal de operaciones de Metro.

- RETIRO DE ANIMALES MUERTOS DE LAS VÍAS

Objetivo:

Retirar los animales que eventualmente ingresan a las vías principales y secundarias.

Metodología:

El contratista deberá realizar el retiro de animales muertos reportados en las vías de Líneas 1, 2 y 5, además de Talleres Neptuno, Lo Ovalle y San Eugenio.

- LIMPIEZA DE DESECHOS BIOLÓGICOS DE AVES

Objetivo:

Limpiar y extraer todo rastro de desechos biológicos de aves en estaciones, muros, viaducto, tajo abierto, vías secundarias y primarias y todos sus componentes, dejar libre de fecas de aves en las estaciones.

Metodología:

Eliminar todo rastro de fecas de animales mediante una limpieza completa las vías y sus componentes, estructura civil, talud o donde se encuentre el desecho biológico, en la zona de las estaciones. Si es necesario se debe lavar y/o raspar para poder despegar y eliminar las fecas. El contratista deberá proveer todos los materiales y elementos de protección personal para evitar cualquier tipo de riesgo, durante el proceso de limpieza.

- PINTADO O LIMPIEZA DE GRAFITIS EN VÍAS PRINCIPALES O SECUNDARIAS

Objetivo:

Eliminar grafitis, carteles o rayados de la de en las vías tanto primarias como secundarias que hayan sido realizados sin la autorización del Metro S.A.

Metodología:

El contratista deberá eliminar mediante pintura o solvente los grafitis carteles o rayados que estén en de Líneas 1, 2 y 5, además de Talleres Neptuno, Lo Ovalle y San Eugenio.

- SERVICIO DE RETIRO DE ESCOMBROS DE VÍAS

El servicio comprende el retiro de los repuestos defectuosos desde los talleres, tales como:

- Tapas de canaletas rotas.
- Canaletas rotas.
- Escombros de hormigón.
- Basura y/o escombros acumulados de las actividades de limpieza de vías.
- Aisladores de poliéster defectuosos.

- ASEO DE VÍAS, TALUD, VIADUCTO Y TAJO ABIERTO

Objetivo:

Asear un tramo, componentes o puntos específicos en donde se acumula basura, polvo, escombros, barro, desechos biológicos, etc. o cualquier tipo de desecho, que hayan ingresado por acción natural, accidentalmente o generada por trabajos de cualquier tipo.

Metodología:

Se debe realizar un aseo y extracción de basura, polvo, escombros, plantas, barro, desechos biológicos, etc. de la vía en general o de componente como por ejemplo aisladores de vías principales y secundarias.

- SERVICIO DE RETIRO DE ACCESORIOS CAÍDOS AL INTERIOR DE LAS ESCOTILLAS

El servicio comprende en el retiro de accesorios caídos desde la superficie a las escotillas, tales como:

- Billeteras.
- Llaves.
- Documentos personales.
- O cualquier elemento reportado por peatones o clientes al servicio al cliente de Metro S.A.

Los elementos retirados deben ser entregados a personal de la Gerencia Comercial (servicio al cliente, jefes de estación) o el Supervisor de Mantenimiento Vías.

9.2.2.2 MANTENIMIENTO MENOR

- CONSTRUCCIÓN DE BAJADAS NUEVAS

Comprende la construcción de bajadas nuevas en tubos de P.V.C. para los shaft, ventilaciones laterales y axiales existentes en las vías de Metro. el aseo de todas los shaft, ventilaciones laterales y axiales existentes en las vías del Metro cualquiera sea su nivel de ubicación en el caso que éstas se encuentren obstruidas y no sea posible destaparla.

- CONSTRUCCIÓN DE REJILLAS PARA SUMIDERO

En caso de que se detecte que no existe rejilla en el sumidero, el Contratista deberá construirla. Los materiales son a su cargo.

- REPARACIÓN DE TABLAS DE PROTECCIÓN

Consiste en la reparación del sistema de anclaje de las tablas de protección y su correcta operatividad. En caso de reemplazo de tablas de protección deterioradas, se deberá posteriormente aplicar anticorrosivo donde corresponda y esmalte sintético como pintura de terminación, cuyo color será definido por la Administración del Contrato

- REPARACIÓN Y PINTADO DE ESCALERAS DE BAJADA DE ANDÉN

Objetivo:

Permitir el tránsito seguro de personas y evitar el deterioro de las escaleras bajada de anden.

Metodología:

Comprende el mantenimiento, reemplazo de partes o renovación total cuando fuese necesario de las escaleras de acceso a la vía, tanto en las estaciones como en zonas de andenes de maniobras en terminales de línea. Las faenas incluyen el empotramiento o afianzamiento de las escaleras de andén (anclaje de las bisagras de empotramiento) y los pasamanos.

Las escaleras y los pasamanos, para su buena conservación, deberán ser impregnados con una mano de aceite de linaza y dos manos de barniz marino.

A su vez, la Administración del Contrato podrá ordenar la construcción de escaleras especiales en situaciones particulares y puntuales, de acuerdo a necesidades de cada caso.

- **REPARACIÓN DE PASARELAS PEATONALES**

En el caso que se encuentren deterioradas las pasarelas peatonales, será se deberán reparar y pintar para permitir una condición segura al paso de peatones.

- **REPARACIÓN DE REJAS DE CONTORNO EN TRAMOS ABIERTOS, REJAS Y BARANDAS EN VIADUCTO LÍNEA 5.**

Objetivo:

Restituir a su estado original, las rejas de contornos de los tramos abiertos, rejas y barandas del viaducto de L5, en aquellos casos que ya estén deterioradas o fuesen destruidas o dañadas por agentes externos de cualquier tipo.

Metodología:

Los trabajos comprenden, entre otros, el retiro de elementos dañados, colocación de protecciones provisionarias, cuando corresponda, para evitar ingresos a las vías, señalizaciones y advertencias, traslados cuando sea necesario, colocación de la reja definitiva reparada y pintura final.

Comprende también la confección de tramos nuevos de reja cuando no sea posible reacondicionar los tramos originales que resulten excesivamente dañados.

Deberá incluirse la reparación de los muros de albañilería, hormigón armado, estucos, pinturas, etc., y todo lo necesario para restaurarlos a su estado original.

- **REPARACIÓN PROVISORIA DE FILTRACIONES DE AGUA**

Objetivo:

Desviar las aguas que se filtren al túnel, cualquiera sea el origen y procedencia, para impedir que caigan sobre los componentes metálicos de las vías y demás equipos existentes en el túnel, evitando su deterioro prematuro por corrosión.

Metodología:

a) Filtraciones provenientes del cielo del túnel

El método general corresponderá a lo siguiente:

Recubrimiento del cielo

Instalación de recubrimientos, canalizaciones o cielo falso adaptado a la geometría del techo del túnel, con objeto de conducir las aguas de filtraciones hasta los muros laterales.

Las pendientes a emplearse deberán asegurar el libre y efectivo escurrimiento sin acumulación de aguas ni filtraciones en los puntos de unión, traslapes y de anclajes. Deberán tenerse presente, además las limitaciones de espacio debido al galibo dinámico de los trenes.

Recubrimiento de muros

Control de escurrimiento vertical de las aguas sobre los muros laterales del túnel mediante canalización que aseguren su deslizamiento entre éstas y los muros, por debajo de las bandejas metálicas fijas a los muros y hasta la superficie de las canaletas de 20 KV que conforman los pasillos peatonales de circulación.

Especificaciones Técnicas de los Materiales

Canalizaciones:

Los elementos a emplear como desviadores de aguas deberán ceñirse a las siguientes condiciones para su fabricación e instalación:

- Ser no conductores eléctricos.

- Ser químicamente inertes a la acción del agua.
- Poseer rigidez suficiente o ser reforzados estructuralmente para soportar las presiones diferenciales de aire provocadas por el tránsito de trenes.
- Ser suficientemente flexibles o ser preformados para adaptarse a las diferentes geometrías de los cielos del túnel sin experimentar tensiones internas que puedan agrietar su estructura y provocar filtraciones a través de ella.
- Los agujeros para los anclajes deberán ser reforzados adecuadamente para distribuir los esfuerzos de sujeción y evitar fatigamientos puntuales en el material componente de la estructura y que puedan hacer peligrar la estabilidad de su instalación.
- Los traslape, las uniones y las juntas de canalizaciones deberán ser selladas con productos compatibles con los materiales componentes e inertes ante la acción corrosiva de las aguas.
- Las pendientes necesarias para el escurrimiento de las aguas en las canalizaciones de cielo no deben implantarse por deformaciones de los materiales componentes, sino que deben ser impuestas mediante elementos integrantes o adicionales de diseño adecuado.

Anclaje:

Las canalizaciones serán ancladas mediante tacos de expansión (tipo Hilti) inserto en el hormigón del túnel, pernos de diámetro 1/4" con cabeza hexagonal y golillas planas, protegidas adecuadamente contra la acción corrosiva de las aguas de filtraciones.

Los pernos deberán ser autofrenados mediante dispositivos adecuados (traba química, frenos mecánicos, etc.) para evitar desenroscamiento por efectos de las vibraciones.

La reparación y distribución de anclajes debe ser acorde al tipo de material de canalización empleado, a su rigidez y a los flujos de agua a evacuar por ellos.

b) Filtraciones provenientes de los muros del túnel

Se refieren esencialmente a aquellas aguas que se filtran a través de las paredes del túnel y que por efecto de presión de las napas exteriores pueden incluso saltar hacia la vía y afectar los componentes de la misma, especialmente en lo que respecta a la normalidad de sus funciones eléctricas.

Para la contención y control de estas filtraciones deberán instalarse recubrimientos de muros análogos a los descritos en el punto a). del presente ítem.

c) Mantenimiento de recubrimientos existentes en el túnel

El Contratista deberá considerar el mantenimiento permanente de todas aquellas instalaciones y canalizaciones de escurrimiento, los desprendimiento parciales o totales, las roturas, las deformaciones, las fallas de anclajes, etc.

- REPARACIÓN DE CUBIERTAS PROTECTORAS EN VENTILACIONES AXIALES DE LÍNEA 2.

Objetivo:

Restituir a su estado original, las cubiertas protectoras en ventilaciones axiales de línea 2 en aquellos casos que ya estén deterioradas o fuesen destruidas o dañadas por agentes externos de cualquier tipo.

Metodología:

Corresponde a todas las faenas necesarias de reparación, restauración y/o recambio de los elementos que forman las cubiertas protectoras ubicadas en el eje del túnel bajo las escotillas de ventilación del mismo.

- REPARACIÓN DE BARANDAS DE LOS FOSOS DE INSPECCIÓN EN TERMINALES DE LÍNEA

Objetivo:

Restituir a su estado original, las Barandas de los Fosos de Inspección en Terminales de Línea en aquellos casos que ya estén deterioradas o fuesen destruidas o dañadas por agentes externos de cualquier tipo.

Metodología:

Comprende la reparación de su estructura y el afianzamiento de anclaje y componentes sueltos.

- CONSERVACIÓN DE CAMINOS Y PASOS PEATONALES EN VÍAS DE TALLERES

Objetivo:

Conservación de las estructuras que conforman los pasos peatonales y de vehículos en el sector de vías y en patios de Talleres. La superficie de tránsito debe ser sin resaltes ni promontorios puntuales que constituyan obstáculos para la circulación segura por ellos.

Metodología:

Los componentes en mal estado de conservación deberán ser cambiados y mantenerse correctamente afianzados. Los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a instrucciones de la Administración del Contrato.

Estos trabajos deben cumplir el objetivo de dejar expeditos los caminos con interferencias tales como, cruce de barras guías energizadas, suelos desnivelados, superficies recubiertas con materiales sueltos o con resalte, etc.

Las barras guías deberán ser cortadas para abrir un paso a través de ellas.

Los extremos resultantes deberán ser terminados con crucetas. Además deberán colocarse canalizaciones a nivel de suelo para la instalación de un puente eléctrico entre ambos extremos.

Los suelos y pisos inseguros deberán ser recubiertos mediante superficies prefabricadas que se asienten perfectamente en su base y no presentan resaltes en sus uniones.

- CONSERVACIÓN DE PASARELAS PEATONALES EN ZONA DE NICHOS DE MOTORES A.V.

Objetivo:

Conservación de las estructuras que conforman las Pasarelas Peadonales en Zona de Nicho de Motores Aparatos de Vías. La superficie de tránsito debe ser sin resaltes ni promontorios puntuales que constituyan obstáculos para la circulación segura por ellos.

Metodología:

Comprende el mantenimiento de pasarelas peatonales en las vías principales que nivelan los pasillos de circulación, soportados por una infraestructura metálica.

Deberá asegurarse permanentemente las adecuadas condiciones estructurales, asentamiento y estabilidad de estas instalaciones.

- CONSERVACIÓN DE ANDENES DE MANIOBRAS Y TARIMAS DE DESCARGA EN TERMINALES DE LÍNEA Y TALLERES

Objetivo:

Permitir el tránsito seguro de personas.

Metodología:

Mantenimiento de los andenes contruidos de madera y/o metal, que permite la circulación de conductores de trenes para el cambio de cabina de conducción en las estaciones terminales de Línea y Talleres.

El Contratista deberá verificar y mantener su correcto estado de conservación, cualquiera sea la causa de su deterioro, limpiando la estructura y reapretando los anclajes cuando corresponda.

- INSTALACIÓN DE PLACAS METÁLICAS DE SEÑALIZACIÓN

Objetivo:

Instalación de placas de señalización.

Metodología:

Corresponde a la instalación de placas metálicas de señalización, en el borde de los andenes de las estaciones, de provisión Metro S.A.

Los letreros se fijarán mediante clavos Hilti para hormigón o tarugos de expansión o similares, que serán proveídos por el Contratista.

Como alternativa podrá solicitarse el pintado con letras en moldes de las señalizaciones arriba indicadas.

- ESCALERAS DE BAJADA DE TREN

Objetivo:

Habilitar escaleras de tres peldaños para permitir un descenso seguro del conductor desde el tren en Talleres.

Metodología:

Se cortarán durmientes en las dimensiones adecuadas para fabricar las escaleras.

Se fijarán los durmientes utilizando tablas de madera de roble de 1 pulg. de espesor y clavos de 3,0 pulg. Estas tablas deberán ser colocadas en los costados laterales y trasero, cubriendo toda la superficie y siguiendo la forma de la escalera.

Se pintarán con esmalte amarillo (dos manos) los costados laterales y trasero. Los durmientes serán de provisión de Metro S.A.

10 EVALUACIÓN Y FACTOR DE CUMPLIMIENTO

Metro S.A. solicita que los proponentes entreguen en su oferta económica un costo fijo mensual por tipo de Servicio (mantenimiento menor estaciones, Mantenimiento menor intermodales, mantenimiento menor talleres, aseo de estaciones, aseo intermodales, Aseo de talleres y aseo de trenes), por lo que para asegurar el cumplimiento de los programas y la calidad de servicio, Metro S.A. realizará una evaluación que hará variar un factor de cumplimiento, el que será utilizado para aplicar multas.

Cabe señalar que este costo fijo, no incluye los costos reembolsables (no fungibles).

Metro S.A. controlará periódicamente y por escrito al Contratista, en cuanto al debido y oportuno cumplimiento de los servicios contratados. Dichos controles darán origen, cuando proceda, a la aplicación de incentivos o multas.

El Administrador o Supervisor del Contrato, procederá a evaluar mes a mes el comportamiento del Contratista y su grado de cumplimiento a las exigencias del mismo. Es así como mensualmente se efectuará una evaluación de referida a:

- Evaluación servicio aseo en estaciones, talleres, intermodales y trenes
- Evaluaciones al mantenimiento menor en Estaciones, Talleres y Terminales Intermodales
- Evaluaciones al Aseo y Mantenimiento Menor de Vías

10.1 EVALUACIÓN DEL CONTRATISTA

10.1.1 EVALUACIÓN DE ASEO

Esta evaluación será realizada diariamente por recinto y en cada turno, por representantes de Metro. La escala que se utilizará para evaluar, será con notas de uno a siete, donde cada nota significa:

Nota	Concepto
1	Muy malo
2	Malo
3	Deficiente
4	Suficiente
5	Más de Suficiente
6	Bueno
7	Muy Bueno

Evaluación aseo de estaciones

Se considera el siguiente cuadro de resumen de los sectores a evaluar y sus correspondientes ponderaciones generales, de acuerdo a análisis de dificultad e importancia.

Conceptos Evaluados	Ponderación por Ítem	Ponderación General
Pisos (accesos, contornos, pasillos, mesaninas, andenes, escaleras de accesos e interiores)	70%	80%
Equipamientos (papeleros, portones, torniquetes, puertas unidireccionales, asientos, nichos de emergencia)	20%	
Muros (accesos, contornos, pasillos, mesaninas, andenes)	10%	
Boleterías o Totem de Carga	40%	20%
Oficinas Salas Multiuso, Oficina de Control	30%	
Baños	30%	
Porcentaje Final		100%

Evaluación de Aseo Intermodales

A continuación se muestran los formularios de las calificaciones del aseo, para intermodales

	Conceptos evaluados	Ponderación Jefes de Intermodal
80%	PISOS:	50%
	1. Accesos y contornos, escaleras a andenes (incluye pasamanos, pistas, soleras, señalética y desagües)	25%
	2. Andenes y canaletas desagüe	25%
	3. Pistas de circulación, regulación, desagües,	25%
	4. Anden principal y/o hall central	25%
	EQUIPAMIENTOS:	40%
	1. Portones de Acceso de buses y/o usuarios, torniquetes y puertas unidireccionales de Zonas pagas	25%
	2. Rejas de accesos y/o muros en general de las instalaciones	25%
	3. Letreros, murales, señalización vertical	25%

	4. Asientos de andenes, nichos de extintores, papeleros, ascensor , vidrios en general y/o Zonas pagas	25%
20%	OFICINAS:	50%
	1. Incluye pisos, mesón y vidrios	25%
	2. Puertas y vidrios.	25%
	3 .Mobiliario,	25%
	4. Equipos telefónicos, PC, Aire acondicionado	25%
	BAÑOS:	50%
	1. Incluye pisos, muros y artefactos sanitarios	50%
	2. Puertas y vidrios	50%
NOTA FINAL (100%)		100%

Evaluación de Aseo de Taller

10.1.2 EVALUACIÓN SERVICIO MANTENIMIENTO MENOR

Esta evaluación se realizará según cumplimiento de plazos; a continuación se detallan los plazos para solución de cada una de las averías, los cuales se expresan en días corridos. El plazo se entenderá desde la fecha de emisión de la orden de trabajo, la cual coincidirá con la fecha de reporte de la avería por parte de Metro S.A.

Tipo Avería	Plazo (días corridos)
Pinturas de locales técnicos y recintos operativos en general.	10
Pintura y eliminación de graffiti	3
Reparación y Mejoramiento de artefactos y redes de alcantarillado	3
Reparación y Mejoramiento de artefactos y redes de agua potable	3
Reparación y destape de desagües, piletas, canaletas y rejillas	3
Reparación y mantención de quincallería y cerrajería	3
Reposición e instalación de vidrios crudos	3
Reposición e instalación de vidrios templados, laminados y bloques de vidrio	10
Reparación y modificación de tabiques	10
Reparación y mantención puertas, portones y cierres metálicos	2
Reparación y mantención de pasamanos, barreras y otras estructuras de aluminio	2
Reparación y mantención de pasamanos, barreras y otras estructuras de acero inoxidable	2
Reparación de estructuras metálicas de cubierta o piso	5
Reparación de elementos metálicos en general	5
Reparación y mantención de elementos de albañilería, hormigón y estucos	10
Reparación y mantención de peldaños de escaleras	2
Reposición e inspección de revestimiento de pisos (franja antideslizantes, baldosas, cerámicos, etc.)	2
Reposición e inspección de revestimiento de muros	5
Reparación de mobiliario en general	7
Reparación de sillas	5
Reparación de artefactos eléctricos	7

Cofre seguridad y cajas de fondo (instalación, retiro, cambio, reparación)	3
Instalación y/o reposición de cinta amarilla	5
Reparación juntas de dilatación	5

Los plazos establecidos en la tabla anterior regirán desde el día y hora en que se le informa al Contratista, vía computacional de la avería. No obstante lo anterior, Metro S.A. podrá solicitar la reparación de alguna avería vía telefónica al Administrador del Contrato de mantenimiento menor, cuyo plazo comenzará a regir desde el momento de ese llamado debido a su urgencia.

En caso de que un servicio sea rechazado por Metro S.A. el plazo seguirá corriendo hasta tener una solución satisfactoria.

10.2 FACTOR DE CUMPLIMIENTO

El factor de cumplimiento entregará una visión panorámica de como está funcionando el servicio, consta de tres componentes variables que son, promedio de la evaluación, cumplimiento de programas y encuesta de satisfacción a clientes. Por otra parte considera un componente fijo que es 90%, se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

El servicio será medido de acuerdo a un un Factor de Cumplimiento FC exclusivo para cada tipo de servicio, este FC se aplicará al pago mensual del servicio por cada servicio.

$$1. \text{ FC (Aseo Estaciones y Talleres) } = 90\% + (3\%NR + 3\%CP + 1\% PT + 3\%ESC)$$

NR: Notas de Recintos (Estaciones)
CP: Cumplimiento de Programa
PT: Programa de Taller
ESC: Encuesta Satisfacción al Cliente

$$2. \text{ FC (Aseo Intermodales) } = 90\% + (6\%PM + 4\%CP)$$

PM: Promedio Evaluación Aseo Diurno
CP: Cumplimiento programa Aseo Nocturno

$$3. \text{ FC (Aseo y Mto Menor de Vías) } = \sum (70\%P + 20\%C + 10\%E)$$

$$\text{Cumplimiento Preventivo (P)} = \sum (50\%A + 50\%M)$$

A: Aseo

M: Mantenimiento

$$4. \text{ Cumplimiento Correctivo (C) } = 5\%AV + 5\%DA$$

$$\text{Averías (AV)} = \frac{\text{N° Averías Solucionadas}}{\text{N° Verías}}$$

$$\text{Días Atraso (DA)} = \frac{\text{N° Total de Incumplimiento de Plazo}}{\text{N° Total de Averías}}$$

$$\text{Cumplimiento Emergencias (E)} = \frac{\text{Requerimientos Mensuales solucionados}}{\text{Requerimientos Mensuales}}$$

$$5. \text{ FC (Aseo de Trenes Con TP) } = 90\% + (3.5\%LA + 0.5\%LE + 3\%TP + 2\%LR + 1\%AL)$$

$$\text{FC (Aseo de Trenes Sin TP) } = 90\% + (6\%LA + 0.5\%LE + 2.5\%LR + 1\%AL)$$

LA: Lavado de Trenes.

LE: Lavado Express.

TP: Tratamiento de Piso.

AL: Aseo en Línea.

LR: Limpieza Rápida

6. FC (Mtto Menor Estaciones, Intermodales y Talleres) = 90% + (5%AV + 5%DA)

Averías (AV) = $\frac{\text{N° Averías Solucionadas}}{\text{N° Verías}}$

Días Atraso (DA) = $\frac{\text{N° Total de Incumplimiento de Plazo}}{\text{N° Total de Averías}}$

Este FC se calculará independiente para cada recinto (Estaciones, Intermodales y Talleres)