



**GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
SUBGERENCIA DE ADMINISTRACIÓN GENERAL**

REVISION 1

PROYECTO:

***“SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTERMEDIO
PARA TALLERES, EDIFICIOS Y OTRAS
INSTALACIONES DE METRO S.A.”***

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ABRIL 2017

1. INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas, rigen para el servicio de ***“Mantenimiento Intermedio para Talleres, Edificios y Otras Instalaciones de Metro S.A.”***.

Las prescripciones de las presentes especificaciones técnicas, se refieren a la determinación de los materiales, procedencia, calidad, aplicación, procedimientos y exigencias a los que se ajustaran el servicio.

Los servicios de Mantenimiento Intermedio serán según requerimiento y canalizados solo por el Administrador del Contrato.

Este servicio será con modalidad suma alzada, donde el proponente deberá presupuestar en un itemizado previamente establecido cada partida presentada, donde se deberán incorporar valores intrínsecos como son:

- Materiales e insumos empleados.
- Horas hombre.
- Instalaciones, equipos y herramientas.
- Elementos de protección personal.

Se entenderá por servicio de mantenimiento intermedio, aquellas reparaciones necesarias para normalizar, estandarizar o mejorar dependencia o instalaciones de Metro S.A.

A modo de referencia, los lugares donde se ejecutaran los trabajos se encuentran:

<i>Dependencia</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Superficie (M2)</i>
Edificio Gerencia General	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago	1.568
Edificio Central Administrativo	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago	7.935
Edificio Alonso Ovalle	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago	420
Edificio Casona	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago	1.200
SEAT (Subestación de Alta Tensión)	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago	18.720
Oficinas Mediterráneo	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N°1414, Santiago	252
Neptuno	Avda. Dorsal N°6252, Lo Prado	235.000
San Eugenio	San Eugenio N°997, Nuñoa	41.200
Lo Ovalle	Lo Ovalle N°192, San Miguel	61.200
Puente Alto	Nemesio Vicuña sin número, Puente Alto	214.000
Cocheras Intermedias	Avda. Américo Vespucio N°4180, Quilín	78.250

Metro S.A. de acuerdo a sus necesidades podrá incluir trabajos de Mantenimiento Intermedio en otras instalaciones, las que serán informadas previamente a los contratistas.

Estos requerimientos que serán canalizados a través del Administrador del Contrato quién se encargará de definir en conjunto con el contratista adjudicado los plazos de inicio de los trabajos, plazo de entrega y aceptación del servicio a través del ITO (Inspector Técnico de Obra) y de acuerdo a lo pactado en las presentes especificaciones.

2. GENERALIDADES.

2.1 Prevención de Riesgos.

El Contratista deberá considerar el cumplimiento obligatorio de todas las disposiciones legales vigentes sobre Prevención de Riesgos Laborales, y aquellas disposiciones propias de la Empresa Mandante, como son:

- A. Todo el personal que se desempeñe en el Proyecto debe tener capacitación de inducción hombre nuevo Metro S.A. - Mutual de Seguridad. (curso de 8 horas vigente antes del inicio de los trabajos)
- B. Matriz IPER (Identificación de peligros y evaluación de Riesgos)
- C. Presentar Procedimientos de trabajos específicos de trabajo en altura, espacios confinados y otras tareas críticas, adjuntando evidencia objetiva que se dieron a conocer a los trabajadores en forma detallada las tareas que pueden y no pueden realizar.
- D. Presentar registro firmado por cada trabajador de la instrucción y capacitación sobre la "Obligación de Informar los riesgos laborales", en cumplimiento al Decreto Supremo N° 40, Art. 21, que Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales.
- E. Presentar copia del registro firmado por cada trabajador, que conste la entrega de los implementos de protección personal correspondientes y su respectiva capacitación.
- F. Presentar nómina del personal, indicando la especialidad a ejecutar, su experiencia profesional.
- G. Deberá indicar, en el listado de presentación de su personal, el organismo administrador de la ley, a la cual tiene afiliados a sus trabajadores para los efectos del seguro de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, Ley N° 16.744.
- H. Presentar el Reglamento Interno (todas las empresas) y si tiene más de 10 trabajadores, el Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad.
- I. Presentar registro (SNS) de Profesional de Prevención de Riesgos a cargo de los trabajos (Si corresponde).
- J. Conocer y cumplir con todas las disposiciones legales vigentes contenidas en el Código del Trabajo, en la Ley N° 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y en la Ley N° 20.123 de Subcontratación y DS 76 Aprueba Reglamento para la aplicación del artículo 66 bis, de la Ley 16.744, sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo, en obras, faenas o servicios.

La empresa contratista deberá tener un profesional competente y capacitado para las labores de prevención de riesgo, quien deberá velar la seguridad de los trabajadores de acuerdo al plan de trabajo entregado y previamente aprobado por las áreas.

Si a juicio del Jefe de Proyecto la persona designada no resulta idónea, éste se reserva el derecho de solicitar su reemplazo.

2.2 Visita a Terreno.

Se realizará visita terreno con carácter previo al estudio de la propuesta, debiendo hacer una inspección exhaustiva de las dependencias sobre las cuales se han de ejecutar los servicios, así como sus alrededores, por lo que deberá tener perfecto conocimiento de la naturaleza y características del mismo, de las necesidades de medios materiales y equipos para llevar a cabo el proyecto, de los medios locales de mano de obra y abastecimiento de materiales, de los medios de acceso al terreno teniendo especialmente en cuenta todos los factores que de algún modo puedan condicionar o influir en la ejecución de servicio.

2.3 Restricción y Precauciones.

Se exige especial cuidado con las precauciones que se detallan, por lo cual se solicita leerlas detalladamente para precaver cualquier inconveniente en el desarrollo de los trabajos:

- Se deberá reponer cualquier deterioro que se produzca como consecuencia de la faena y del traslado de material, como pintura, vidrios, pavimento, etc., por lo cual se deberá tener presente que esta opción se exigirá ante cualquier evento que se produzca.
- Se deberán efectuar las faenas que signifiquen ruidos y alteraciones al funcionamiento del edificio en horarios y/o días que no alteren su actividad normal.
- Se exigirá al contratista adjudicado, personal idóneo para ejercer las labores a realizar, además deberán mantener una conducta adecuada, limitándose a realizar la labor encomendada, manteniéndose en sus lugares de trabajo y observando un buen comportamiento.
- Se solicita incluir la nómina de los trabajadores que participarán del proceso, indicando nombre completo, rut y curriculum vitae de cada uno.

2.4 Aseo.

Será exigencia mantener un estricto orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos como al término de ellos. No se aceptarán excusas de ningún tipo. Corresponde tener presente que en caso de trabajos en horarios extraordinarios, se debe realizar aseo previo al inicio de las funciones diarias de los usuarios, no debiendo quedar registro de los trabajos. Los desechos y escombros resultantes se retirarán en forma inmediata. No se permitirán acopios que comprometan la higiene y seguridad de los usuarios. Se deberá tomar la precaución que por la naturaleza de algunas faenas puedan significar contaminar otras áreas con polvo y ruido, sellando los accesos a los recintos adyacentes.

2.5 Horarios y Plazo de Obra.

Los horarios de ejecución de los servicios serán establecidos por el administrador del contrato, teniendo como objetivo resguardar la seguridad y el correcto funcionamiento de las instalaciones y personal de Metro S.A.

2.6 Instalación de Faena y Servicios Higiénicos.

Dependiendo de la envergadura de las obras estas podrán o no contar con instalación de faena, en el caso de no contar con estos servicios será el administrador del contrato quien previa autorización de la administración asigne un espacio habilitado para esta única función.

En el caso de estacionamiento, no existirán designados para obras, solo carga y descarga de materiales. Para ocasión de esta faena se deberá coordinar previamente con el Administrador de Recintos.

Los servicios higiénicos y lugar de colación serán previamente designados por el Administrador de Recintos, y en ningún caso se podrán utilizar instalaciones de Metro S.A sin previa autorización y convenio.

2.7 Previo al Inicio de Obras.

Previo al inicio de los trabajos se deberá enviar nomina completa de trabajadores, identificado con nombre completo y rut, dejando claro que no se permitirá el ingreso de personas ajenas a la nómina autorizada.

Cada trabajador deberá vestir de manera uniforme y con credencial identificadora en letras de tamaño legible.

Por parte de la empresa contratista se deberá definir y presentar al mandante profesional que se encontrará a cargo de la ejecución de las obras, esta persona será en exclusiva quien se relacionará con el Administrador del Contrato.

2.8 Normativa.

Las los servicios solicitados deberán ejecutarse con estricto apego a:

- i) Ley General de Urbanismo y Construcción
- ii) La Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
- iii) Los reglamentos de las instituciones que rigen las instalaciones eléctricas, alcantarillado, agua potable, gas y pavimentación.

Las normas del INN, relativas a todos los campos de aplicación relacionados al ámbito construcción y guarden estrecha relación a la materialidad que se requiera aplicar.

En relación a la situación ambiental, se deben cumplir las normas y disposiciones de la CONAMA y el SESMA, especialmente en lo considerado a sus normas relativas a ruidos y a polución.

2.9 Materialidad y Calidad de Obra

2.9.1 Materiales.

Los Materiales que se usen serán los que se indican en itemizado ofertado. La ITO se reserva el derecho de rechazar todos aquellos materiales que a su juicio no cumplan con lo especificado.

La mención de productos por su marca comercial significa que ese producto satisface los requerimientos del proyectista. Materiales alternativos se podrán presentar siempre y cuando sean 100% homologables a lo especificado.

Todas las partidas que conforman este servicio exigen el empleo y colocación de materiales de similar calidad, nuevos y sin uso. No se aceptará ningún material o equipo que no cumpla esta condición.

El contratista proporcionará todos los materiales necesarios para la ejecución de los servicios y hará todos los gastos que estos demanden, incluso los concernientes a sueldos, salarios, fletes, seguros de cualquier tipo, etc.

2.9.2 Modificaciones.

La ITO se reserva el derecho de hacer modificaciones en la obra, sean estos aumentos o disminuciones o simples cambios, debiendo el contratista aceptarlo y haciendo para cada cambio que signifique un aumento o disminución de costo un presupuesto detallado con justificación de precios. La modificación será ejecutada una vez que el administrador del contrato acepte el presupuesto correspondiente.

2.9.3 Obra Mal Ejecutada.

No se considerará como aumentos de obra los trabajos que sean necesarios para rehacer o corregir la obra mal ejecutada, asumiendo el contratista todos los costos por este concepto.

2.9.4 Especificaciones y Procedimientos.

Tanto las especificaciones como los planos, dan una idea precisa de las características del servicio. Sin embargo, el contratista deberá consultar aquellas omisiones inevitables que la experiencia indica como necesarias para dar un buen término a la obra, tanto en calidad como para lograr una perfecta terminación.

Es obligación del contratista conocer exhaustivamente TODA la información, compatibilizarla, e informar oportunamente antes de iniciar el proceso constructivo de cualquier discrepancia, para que ella sea resuelta sin obstaculizar el desarrollo de la obra.

El orden que se respetará para resolver cualquier discrepancia de este tipo es el siguiente:

1º Las instrucciones escritas la ITO de la obra, quien será el único profesional facultado para resolver las dudas que se originen durante el desarrollo de la obra, ya sea para interpretar la información disponible o por falta de ella.

2º Los planos de detalle.

3º Las especificaciones técnicas de construcción y las de cada especialidad.

3. PARTIDAS.

El servicio de mantenimiento intermedio se divide en las siguientes partidas, cada una de las cuales se descomponen en diversos tipos y elementos constructivos. En itemizado adjunto de propuesta se deberá valorizar cada uno de ellos dependiendo.

1	Obras Preliminares
2	Excavaciones
3	Hormigones
4	Enfierradura
5	Moldaje
6	Muros
7	Tabiques
8	Radieres
9	Estructura Techumbre Madera
10	Estructura Techumbre Metálica
11	Carpintería Metálica
12	Cubierta y Hojalatería
13	Revestimiento Muro
14	Pavimento
15	Cielos Duros
16	Cielos Modulares
17	Gas
18	Arriendo Herramientas
19	Arriendo Equipos
20	Artefactos Sanitarios
21	Agua Fría
22	Agua Caliente
23	Alcantarillado
24	Electricidad
25	Iluminación
26	Closet
27	Accesorios de Baño
28	Muebles Baño y Cocina
29	Electricidad
30	Iluminación
31	Pintura
32	Barnices
33	Grifería
34	Puertas
35	Cornisas
36	Cerraduras

4. PROTOCOLOS DE OBRAS.

Con la finalidad de recepcionar los servicios solicitados por el administrador del contrato, se hará un registro protocolizado de obras, en este documento se dejará registro y seguimiento de conformidades y no conformidades en cada partida desarrollada.

Ejemplo protocolo de inspección pintura.

PROTOCOLO INSPECCION PINTURAS					
Obra			Fecha		
Elemento	Muro		Tipo de Pintura	Látex	
	Cielo			Esmalte	
	Viga			Oleo	
	Pilar			Epoxica	
	Otro (indicar)			Intumescente	
Revisión		C/NC/NA	Observaciones		
Superficie	Limpieza				
	Plomo				
	Nivel				
	Textura				
	Otros				
Aplicación	Empaste				
	Aplicación de base				
	Condiciones de trabajo				
	Temperatura adecuada				
	Equipos adecuados				
	Primera mano				
	Segunda mano				
	Otros				
Terminación	Textura según E.TT				
	Color según EE.TT				
	Cubrimiento				
	Espesor de pintura				
	Adherencia				
	Aseo área de trabajo				
	Otros				
Representante de Mandante			Contratista		
Nombre			Nombre		
Firma			Firma		
SEGUIMIENTO DE NO CONFORMIDADES SIMPLES					
Lista de no conformidades simples			Fecha de Solución	Firma Representante Mandante	

Ejemplo protocolo inspección cielos.

PROTOCOLO INSPECCION DE CIELOS			
Obra			Fecha
Tipo de Cielo	Americano		
	PVC		
	Volcanita		
	Plásticos		
	Madera		
	Otro (indicar)		
Revisión		C/NC/NA	Observaciones
Trazado y Niveles	Emplazamiento		
	Verticalidad		
	Horizontabilidad		
	%Pendiente		
Instalación	Modulación		
	Fijación		
	Cortes		
	Dimensionamiento		
	Traslapos		
	Sellos		
Terminación	Insertos especiales		
	Remate en bordes		
	Instalaciones		
	Alineación		
	Perforaciones		
	Aislación		
Representante de Mandante		Contratista	
Nombre		Nombre	
Firma		Firma	
SEGUIMIENTO DE NO CONFORMIDADES SIMPLES			
Lista de no conformidades simples		Fecha de Solución	Firma Representante Mandante

Ejemplo protocolo de inspección de instalación mueble.

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN INSTALACIÓN DE MUEBLES			
Obra			Fecha
INSTALACIÓN MUEBLES	Revisión	C/NC/NA	Observaciones
	Trazado		
	Ubicación		
	Niveles		
	Plomos		
	Dimensiones		
	Tiradores y accesorios		
	Cubiertas		
	Repisas		
	Puertas		
	Cajones		
	Matacantos		
	Anclajes		
	Sellos		
	Fondo		
	Piso		
	Zócalo		
	Funcionamiento		
	Bisagras		
	Aseo área de trabajo		
	Otros		
Representante de Mandante		Contratista	
Nombre		Nombre	
Firma		Firma	
SEGUIMIENTO DE NO CONFORMIDADES SIMPLES			
Lista de no conformidades simples		Fecha de Solución	Firma Representante Mandante

Ejemplo protocolo de inspección de instalación puertas y ventanas.

PROTOCOLO INSPECCIÓN INSTALACIÓN PUERTAS Y VENTANAS					
Obra			Fecha		
Puerta	Madera		Ventana	Madera	
	Aluminio			Aluminio	
	Fierro			Fierro	
	Otro (indicar)			Intumescente	
Revisión		C/NC/NA	Observaciones		
Trazado	Rectificación de rasgos				
	Plomo				
	Nivel				
	Otros				
Elemento	Revisión con respecto a lo especificado				
	Perforaciones para quincallería				
	Revestimiento del elemento				
	Color o tono				
	Otros				
Instalación	Instalación de marcos				
	Instalación de pilastras				
	Instalación de bisagras y cerraduras				
	Funcionamiento del elemento				
	Aseo área de trabajo				
	Otros				
Representante de Mandante			Contratista		
Nombre			Nombre		
Firma			Firma		
SEGUIMIENTO DE NO CONFORMIDADES SIMPLES					
Lista de no conformidades simples			Fecha de Solución	Firma Representante Mandante	

4.1 Procedimiento para Solicitud y Ejecución de Servicios.

- El Administrador del contrato canalizará directamente con el contratista los diferentes requerimientos del servicio, evaluado en su oportunidad la urgencia, factibilidad técnica, recursos involucrados, plazos de entrega.
- El Contratista coordinará con el administrador del contrato el inicio y entrega de terreno para cada servicio a ejecutar.
- Durante la ejecución del trabajo el contratista podrá ser inspeccionado en distintas oportunidades, dejando registro de inspección en los protocolos de obras.
- Finalizados los trabajos se dejara registro en libro de obras, documento que deberá estar presente para cada recepción definitiva de obras.

5. PERSONAL CALIFICADO Y MANO DE OBRA.

5.1 Mano de Obra Calificada.

La empresa contratista deberá contar con un equipo multidisciplinario para los diversos servicios contratados, donde se exigirá la presentación curricular de los siguientes técnicos y maestros:

- Técnico Gasfiter (Certificación SEC).
- Técnico Electricista (Certificación SEC).
- Técnico Corrientes Débiles.
- Soldador Calificado
- Carpintero Metálico 1G y 2G.
- Mueblista en Línea Plana.

5.2 Mano de obra Semi Calificada.

- Maestro Carpintero Obra Gruesa (experiencia mínima comprobable 5 años).
- Maestro Tabiquero (experiencia mínima comprobable 5 años).
- Maestro Pintor (experiencia mínima comprobable 5 años).
- Instalador Sanitario (experiencia mínima comprobable 5 años).
- Maestro Cerrajero (experiencia mínima comprobable 5 años).

5.3 Profesionales y Técnicos.

La empresa contratista deberá considerar dentro de su propuesta la incorporación de un profesional en el ámbito construcción (constructor civil o ingeniero constructor) y jefe de obras (técnico en construcción), ambos con experiencia comprobable de mínimo 5 años.

Este profesional será solicitado en cada oportunidad que administrador del contrato lo requiere, lo anterior dependiendo de la envergadura y complejidad del servicio a solicitar.

Adicionalmente será necesaria la presencia de un profesional de experto en prevención de riesgos, el cual deberá velar por el correcto procedimiento y medidas de seguridad adoptadas en cada servicio, para lo cual se deberá generar un plan de trabajo seguro en cada oportunidad de trabajo. Destacar que este plan de trabajo será exigido previo al inicio de cada labor por mínima que sea.

6. CONDICIONES Y MULTAS.

6.1 Plazo.

El plazo para la ejecución de los trabajos quedará estipulado en el libro de obras previo a la ejecución de cada actividad.

Si el Contratista no realiza la entrega la obra totalmente terminada dentro del plazo registrado, estará afecto a una multa de UF 3 (tres Unidad de fomento) por cada día de demora en el término de las obras, valor con IVA incluido.

5.2 Aseo Diario.

La no realización del aseo diario, satisfactorio, será motivo para cobrar como multa, en cada oportunidad, un monto de UF 5 (cinco unidades de fomento). Este aseo deberá comprender tanto la zona de trabajo como las áreas colindantes, teniendo la exhaustiva precaución de eliminar por completo la presencia de polvo en piso y muros.

5.3 Prevención de Riesgos.

Si el Contratista es sorprendido en faltas a las normas de prevención de riesgos señaladas en el Reglamento de Seguridad para Contratistas de Metro, será sancionado con una multa de UF 3 (tres unidades de fomento); y en el eventual caso que se reincida en estas faltas, el monto de la multa ascenderá a UF 5 (cinco unidades de fomento).

5.4 Instrucciones Jefe Proyecto y Jefe Administrador de Recintos.

El incumplimiento de las instrucciones impartidas por cualquier medio escrito del administrador del contrato será motivo para cobrar como multa, en cada oportunidad, un monto de 5 UF (cinco unidades de fomento).