



**GERENCIA DE MANTENIMIENTO**

**REVISION 1**

**PROYECTO: PINTURAS EN INTERMODALES DS-VN-LO-LF DE  
METRO S.A.**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**SUBGERENCIA DE MANTENIMIENTO ESTACIONES Y SERVICIOS  
CONSERVACION Y MONITOREO**

**ABRIL 2015**

<b>CONTRATO</b>					
<b>TITULO</b>			ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
<b>PROYECTO</b>			PINTURAS EN INTERMODALES DS-VN-LO-LF DE METRO S.A.		
<b>DOCUMENTO Nº</b>			GMAN-15-08		
REV	DESCRIPCION		POR	REVISO	APROBO
A	REVISION Y COMENTARIOS	NOMBRE	EVC	CSB	CSB
		FIRMA			
		FECHA	FEBRERO 2015	FEBRERO 2015	FEBRERO 2015
B	REVISION Y COMENTARIOS	NOMBRE	EVC	CSB	CSB
		FIRMA			
		FECHA	FEBRERO 2015	FEBRERO 2015	FEBRERO 2015
C	REVISION Y COMENTARIOS	NOMBRE	EVC	CSB	CSB
		FIRMA			
		FECHA	FEBRERO 2015	FEBRERO 2015	FEBRERO 2015
0	REVISION Y COMENTARIOS	NOMBRE	EVC	CSB	CSB
		FIRMA			
		FECHA	MARZO 2015	MARZO 2015	MARZO 2015
1	REVISION Y COMENTARIOS	NOMBRE	EVC	CSB	CSB
		FIRMA			
		FECHA	ABRIL 2015	ABRIL 2015	ABRIL 2015

TITULO	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO	PINTURAS EN INTERMODALES DS-VN-LO-LF DE METRO S.A.		
CONTENIDO	1.	GENERALIDADES	4
	2.	NORMATIVA Y REGLAMENTOS	4
	3.	INSTALACION DE FAENAS	4
	3.1.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	4
	3.2.	SERVICIOS HIGIENICOS	4
	3.3.	ENERGIA ELECTRICA	4
	4.	INTERMODALES A INTERVENIR	5
	5.	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS	5
	5.1.	PINTURA DE DEMARCACIÓN VIAL	5
	5.1.1.	LEVANTAMIENTO DEMARCACIÓN VIAL	5
	5.2.	PINTURA DE DEPENDENCIAS	6
	5.2.1.	LEVANTAMIENTO DE DEPENDENCIAS	6
	5.3.	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	6
	5.4.	TACHAS DE DEMARCACIÓN VIAL	6
	7.	RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS	7
	8.	LIMPIEZA Y ASEO DIARIO	7
	9.	JORNADA, PLAZO, CUMPLIMIENTO Y HORARIO DE TRABAJO	7
9.1.	JORNADA	7	
9.2.	PLAZO	7	
9.3.	CUMPLIMIENTO	7	
9.4.	HORARIO	8	
10.	FRENTES DE TRABAJO	8	
11.	OBSERVACIONES	8	
AREA CONSERVACION Y MONITOREO			
Preparado por	Eduardo Vega Cofré	Jefe de Proyecto	
Revisado por	Christian Schlosser Book	Jefe de Conservación y Monitoreo	
Aprobado por	Christian Schlosser Book	Jefe de Conservación y Monitoreo	
METRO S.A.			
Revisado por			
Aprobado por			
DISTRIBUCION	GERENCIA DE MANTENIMIENTO		

## 1. GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas, rigen para el Proyecto de “Pinturas en Intermodales DS-VN-LO-LF DE METRO S.A.”

La propuesta de la cual las presentes EETT forman parte será a “Suma Alzada”, por lo tanto, el contratista deberá considerar en su propuesta, todos los elementos y acciones necesarias para la correcta ejecución y terminación de cada partida, considerando el arte del buen construir, normativa vigente aun cuando no aparezca explícitamente su descripción, detalle o especificación dentro de los antecedentes proporcionados.

NOTA: Empresa Metro de Santiago se reserva el derecho de no realizar esta obra si así lo estima conveniente.

## 2. NORMATIVA Y REGLAMENTOS

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:

- NCh Normativa Chilena vigente y aplicable a todas las obras de construcción.
- Ley Nº 16.744 Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (Diario Oficial Nº 26957, del 1º de Febrero de 1968).
- Dcto. Nº 40 Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales (Diario Oficial Nº 27288, del 7 de marzo de 1969).
- Dcto. Nº 54 Aprueba Reglamento para la Constitución y Funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad (Diario Oficial Nº 27291, del 11 de Marzo de 1969).
- Dcto. Nº 594 Aprueba Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los lugares de trabajo. (Oficial del 29 de Abril de 2000, modificado por el decreto Nº201 de 2001, del Ministerio de Salud).

La Empresa Contratista es la única responsable del cumplimiento de todas las disposiciones sobre Seguridad Laboral y Prevención de Riesgos, por lo tanto, deberá exigir a sus Subcontratistas, en caso de tenerlos, la observancia de estas mismas exigencias en forma rigurosa.

## 3. INSTALACION DE FAENAS

### 3.1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

El contratista realizará todo lo necesario para proceder con su movilización y desmovilización del sector de los trabajos, para lo cual deberá contar con los equipos necesarios para mantener las faenas aisladas, aseadas y libre de cualquier contaminación del medio ambiente.

### 3.2. SERVICIOS HIGIENICOS

El personal del Contratista podrá utilizar, solamente en horario de trabajo, previa autorización del Jefe de la intermodal a intervenir, el baño de cada terminal. Estas instalaciones deberán quedar limpias y secas después de cada jornada de trabajo, de no cumplir con la limpieza se cursarán multas de acuerdo a lo establecido en las bases administrativas.

*Extracto: “En cada oportunidad de incumplimiento diario y a sólo juicio de la ITO o reclamo del usuario ó Jefe de Estación se aplicará la multa de 2,0 UF establecida en el artículo “Multa por Aseo”.*

### 3.3. ENERGIA ELECTRICA

Para la ejecución de los trabajos, se deberá instalar un cableado de alimentación eléctrica desde el interior de la estación hasta el sector de las obras, para lo cual el Contratista deberá considerar un tablero eléctrico de protección. La extensión eléctrica irá siempre por vía aérea, perfectamente bien ejecutada y afianzada tanto a los muros como a los cielos de la estación, evitando que queden cables colgantes que pudiesen poner en riesgo la seguridad y/o la integridad física de los usuarios de Metro de Santiago.

#### 4. INTERMODALES A INTERVENIR

Los trabajos se ejecutarán en las siguientes intermodales: Lo Ovalle, Del Sol, Vespucio Norte y Bellavista de la Florida.

- Lo Ovalle: Considera que se realicen trabajos de demarcación vial, pintura de dependencias y pintura de estructuras metálicas.
- Del Sol: Considera el reacondicionamiento de la pintura de demarcación vial.
- Vespucio Norte: Considera el reacondicionamiento de la pintura de demarcación vial.
- Bellavista de la Florida: Considera el reacondicionamiento de la pintura de demarcación vial.

Las cubriciones para los distintos tipos de pintura deberán ser presentadas por el contratista con su correspondiente itemizado en la propuesta técnica.

#### 5. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Las obras contemplan subsanar condiciones subestándar en las intermodales Bellavista de la Florida, Lo Ovalle, Vespucio Norte y Del Sol, estas consideran pintura de demarcación vial, dependencias y pintura de estructuras metálicas, los trabajos serán ejecutados bajo las mejores prácticas, normativa vigente y estándares de calidad de acuerdo a cada una de las necesidades de los distintos sectores a intervenir y deben considerar todos los elementos necesarios a utilizar, sin excepciones.

##### 5.1. PINTURA DE DEMARCACIÓN VIAL

El Contratista debe ajustarse a todas las exigencias y disposiciones establecidas en el Manual de Carreteras Volumen 5. Además el servicio se debe regir a todas las exigencias y disposiciones establecidas en el Manual de Señalización de Tránsito, Capítulo "DEMARCAIONES", del ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Los materiales a utilizar se definen a continuación:

- **Pintura Termoplástico:** Consiste en una mezcla compuesta por sustancias minerales, resinas, plastificantes y otros componentes, que contiene microesferas de vidrio y carece de solventes; se reblandece con el calor, fluidificándose para su aplicación para luego volver a solidificarse al enfriarse. Los termoplásticos deberán cumplir los requisitos de las **Tablas 5.704.202.A y 5.704.202.B del MC-V5.** (Manual de Carreteras Vol. 5)
- **Microesferas Drop On.** Son pequeños elementos catadióptricos que unidos al producto, permiten que la demarcación sea visible cuando es iluminada por las luces del vehículo. Serán de vidrio transparente, sin color apreciable y perfectamente esféricas. Las microesferas de vidrio que se empleen en las demarcaciones deberán cumplir los requisitos de las **Tablas 5.704.205.A y 5.704.205.B del MC-V5.** (Manual de carreteras Vol. 5)

Se solicita al Contratista presentar un **Certificado de Cumplimiento de Requisitos** para la pintura y microesferas de acuerdo a las tablas presentes en el manual de carreteras volumen 5 mencionadas anteriormente, extendido por un organismo certificador externo a la industria fabricante y/o distribuidor, en idioma español, y con una antigüedad máxima de dos años, también se requiere la entrega de un **certificado de instalación del producto** al finalizar la obra.

##### 5.1.1. LEVANTAMIENTO DEMARCACIÓN VIAL

Este levantamiento se considerará de manera referencial para demarcación vial, este itemizado del total de las intermodales deberá ser comprobado y realizado para cada una de las intermodales por el contratista. No se considerará como el levantamiento Final.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
<b>SIMBOLOGÍA</b>		
Flecha Recta y Viraje	Un	33
Pare con línea de detención.	Un	4
Ceda el Paso con línea de detención	Un	29
Vel. Max 10 Km/h	Un	2
Lento	Un	10

<b>DEMARCACIÓN</b>		
Paso Peatonal	m2	162
Línea Continua 15cms ancho	ml	416
Línea de solera (Pintura Acrílica)	ml	1393
Tachas de Vialidad	Un	60
Borrado con máquina	m2	307,4

## 5.2. PINTURA DE DEPENDENCIAS

Se establece la pintura de dependencias para Intermodal **Lo Ovalle**, donde el contratista deberá pintar oficinas, baños, comedores, etc.

Se debe incluir toda zona expuesta al público manteniendo un máximo resguardo en la calidad de terminación del pintado, además se deben mantener los colores existentes en la Intermodal.

Para esta faena se considerarán 2 manos de látex y 2 manos de esmalte al agua lavable con la finalidad de mejorar la capacidad de adherencia y de cubrir con el color del esmalte.

### 5.2.1. LEVANTAMIENTO DE DEPENDENCIAS

Este levantamiento se considerará a modo referencial y bajo ninguna circunstancia se considerará como el levantamiento final, el cuál debe ser realizado para la intermodal Lo Ovalle por cada contratista y presentado junto a su oferta técnica.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Pintura		
Pintura Depen.	m2	505

## 5.3. PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

El contratista deberá pintar todas las estructuras metálicas de Intermodal **Lo Ovalle** realizando primero una limpieza del óxido presente, también deberá considerar la utilización de una pintura que neutralice el avance del óxido y sobre este la utilización del anticorrosivo 3 en 1 de Sherwin Williams o en su defecto un equivalente técnico debidamente certificado, dejando como terminación final el mismo color presente en la Intermodal, al finalizar esta partida se solicitará un certificado de los trabajos ejecutados, donde se especifique que la pintura cuenta con un espesor no menor a 62,5 micras por cada mano de pintura.

## 5.4. TACHAS DE DEMARCACIÓN VIAL

Los tachones son productos desarrollados especialmente para señalizar y demarcar la circulación de los vehículos. Su estructura maciza evita el cambio de pista o entrada a zonas prohibidas.

Se utilizarán 60 unidades y sus dimensiones son: 25 cm x 15 cm x 5 cm. En color amarillo, tendrán dos micas reflectivas para su correcta visibilidad y deberán ser ancladas a la calzada.

Se instalarán las siguientes cantidades por intermodal:

- Lo Ovalle : 8 Separación de Calzada en Acceso.
- Vespucio Norte : 10 Separación de Calzada en Acceso.
- Bellavista de la Florida : 10 Protección Murete Anden C.
- Del Sol : 12 Delimitación Anden 7, 10 Separación de Calzadas Acceso Norte y 10 Estrechamiento de pista de circulación

Para el anclaje a la calzada se propone la utilización de Sikadur 31 Hi-Mod Gel o equivalente técnico.

## **6. PREVENCIÓNISTA Y/O SUPERVISOR**

Para este proyecto se solicitará que el Contratista tenga un supervisor, que solo se dedique a desarrollar esta labor y que tenga los conocimientos técnicos necesarios para llevar a buen término la faena. A quién también se le solicitará que realice charlas de seguridad diarias, referentes a los riesgos que corren los trabajadores durante su jornada laboral, velará por la correcta utilización de los EEPP y mantendrá el aseo y orden dentro del área de trabajo.

Para las obras que consideren trabajos en altura se debe considerar un prevencionista de riesgos, quien realizará todas las labores inherentes a su cargo y entregará informes de cada tarea ejecutada con imágenes, también realizará charlas de seguridad antes de empezar cada jornada laboral.

Las charlas de seguridad quedarán en un registro que debe llevar en terreno el supervisor y/o prevencionista de riesgo, el formato de estas será entregado por Metro S.A. y deberán ser entregadas a la ITO cada vez que esta las solicite.

## **7. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Verificación mediante Revisión Visual:

- Terminación de pintura.
- Estado de cielo y muros en relación a suciedad y/o manchas producto de los trabajos.

Certificación de Calidad de los Materiales:

- Pintura Termoplástica.
- Pintura de Dependencias.
- Pintura de Estructuras Metálicas.

Se le solicitará a la empresa contratista para efectos de control tener el medidor de espesor (micras) de pintura en obra, con la finalidad de verificar el cumplimiento de los espesores solicitados.

## **8. LIMPIEZA Y ASEO DIARIO**

Al término de cada jornada de trabajo, el Contratista deberá asegurarse que los recintos de Metro S.A. queden correctamente aseados. La Inspección Técnica exigirá el cumplimiento estricto del aseo diario.

En cada oportunidad de incumplimiento diario y a sólo juicio de la ITO o reclamo del usuario ó Jefe de Estación se aplicará la multa de 2,0 UF establecida en el artículo "Multa por Aseo", de las bases administrativas de este contrato.

## **9. JORNADA, PLAZO, CUMPLIMIENTO Y HORARIO DE TRABAJO**

### **9.1. JORNADA**

Cada día de trabajo deberá considerarse como jornada única, por lo que el contratista deberá terminar cada una de las partidas iniciadas en el mismo periodo, también tendrá que trasladar todas sus herramientas de forma diaria con la finalidad de no perjudicar el correcto funcionamiento de la estación intermodal.

### **9.2. PLAZO**

El plazo para la ejecución de los trabajos es de 75 días corridos. El Contratista deberá ejecutar los trabajos en forma simultánea en diferentes estaciones de forma de asegurar la entrega de las obras totalmente terminadas dentro del plazo establecido para el Cumplimiento.

### **9.3. CUMPLIMIENTO**

El plazo de la intervención y la totalidad de trabajos a desarrollar se entregarán en perfectas condiciones, estos constituirán el Cumplimiento de la obra y quedarán establecidos en el acta de recepción definitiva, esta acta será de carácter provisoria si se observasen detalles y deberán ser subsanados por el contratista en un plazo no superior a 30 días.

#### **9.4. HORARIO**

Los trabajos deberán ejecutarse única y exclusivamente en horario nocturno (Horario Terminal: 23:40 a 04:15 am) y cada jueves se debe informar a la ITO las intermodales que se intervendrán en la semana siguiente para ser programadas y agilizar el ingreso a la Terminal.

#### **10. FRENTES DE TRABAJO**

Los trabajos pueden ser desarrollados simultáneamente en diferentes intermodales con el fin de asegurar el término de los mismos dentro del plazo contractual, esto es 75 días.

Una vez iniciados los trabajos en una intermodal, estos no se podrán interrumpir hasta que esté totalmente terminada y sea recibida por personal de Metro S.A.

#### **11. OBSERVACIONES**

El Contratista deberá considerar todos los elementos, trabajos y acciones necesarias para la correcta ejecución y terminación de los trabajos, aun cuando no aparezca su descripción, detalle o especificación en los antecedentes proporcionados.

Deberá entenderse que tanto las Especificaciones Técnicas, como los Detalles y los Anexos, son documentos complementarios y, que toda duda en su interpretación, será resuelta por Metro S.A.

Se da por entendido que el Contratista está en conocimiento de todas estas disposiciones, así como de la reglamentación vigente. Por consiguiente, cualquier defecto, omisión, mala ejecución o dificultad de obtención de los elementos que conforman las obras es de su única responsabilidad, debiendo rehacer bajo su costo los elementos o procedimientos rechazados en cualquiera de las partidas, de serle indicado así, dentro del período de construcción o de garantía de las obras.

Serán responsabilidad del Contratista los daños o perjuicios que su personal pueda ocasionar a terceras personas, obras, equipos e instalaciones de la estación y será de su costo la reparación o reposición de los perjuicios.

Para la ejecución de las obras, el proponente deberá efectuar sus propias cubicaciones y hacer presente sus observaciones, si las tuviere, dentro del plazo reglamentario, en la etapa de estudio de la propuesta (etapa de consultas).

Cualquier duda que un participante en la propuesta tenga aún después de la entrega de aclaraciones y respuestas a las consultas, deberá ser valorizada en su presupuesto, ya que de no considerarla y ser ella o ellas necesarias para el buen desarrollo de la obra, éste deberá ejecutarla en su totalidad y a su costo para dar un buen término a la obra en construcción.

El contratista asumirá total responsabilidad por daños, mermas y/o hurtos, etc. Que lo pudiesen afectar durante los trabajos a ejecutar, por lo que deberá tomar en consideración todos los resguardos para su equipamiento de trabajo y personal, liberando de toda responsabilidad a Metro S.A.