



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

REVISION 1

**PROYECTO: “*DEMARCACION ZONAS DE
SEGURIDAD EN TALLERES DE MANTENIMIENTO*”**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MAYO 2016

1. INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas, rigen para el Proyecto de **“Demarcación Zonas de Seguridad en Talleres de Mantenimiento”**. 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 ajustará el proyecto.

2. GENERALIDADES.

Las presentes indicaciones se complementan planimetría e Itemizado general, los cuales tienen como finalidad otorgar las herramientas para una mejor evaluación de la propuesta. Independiente de lo anterior, **será responsabilidad de cada empresa contratista rectificar medidas o la información que sea necesaria, previo a la entrega de su propuesta económica.**

Todos los materiales serán de primera calidad y deben cumplir con las normas referidas a la materia como también con las recomendaciones que entrega el fabricante.

Aun cuando en los antecedentes entregados se haya omitido el detalle o indicación precisa del suministro de algún material y/o ejecución de faenas, el oferente deberá entender que el alcance de los trabajos contratados, comprende el total de las actividades y materiales necesarios para entregar el proyecto en perfectas condiciones y buen funcionamiento.

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 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

En la etapa de oferta técnica, cada proveedor deberá presentar los siguientes antecedentes relacionados con la seguridad y prevención de riesgos propios de las actividades a desarrollar:

1. Procedimientos de trabajos específico, por ejemplo trabajo en altura, espacios confinados, etc. 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.
2. 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.
3. Copia del registro firmado por cada trabajador, que conste la entrega de los implementos de protección personal correspondientes y su respectiva capacitación (Si amerita).
4. Nómina del personal, indicando la especialidad a ejecutar, su experiencia profesional.
5. 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.
6. Certificado de adhesión a mutualidad.
7. Certificado de indicadores de accidentabilidad de los 3 últimos periodos.
8. Reglamento Interno (todas las empresas) y si tiene más de 10 trabajadores, el Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad.
9. Registro (SNS) de Profesional de Prevención de Riesgos a cargo de los trabajos (Si corresponde).
10. Registro de constitución de Comité Paritario de higiene y Seguridad cuando tenga más de 25 trabajadores.
11. 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, 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

Adicionalmente, de manera previa al inicio de las obras, el proveedor seleccionado deberá acreditar, entregar o tener en cuenta lo siguiente:

12. Asistencia a charla de capacitación: 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) (Enviar Nombres y Apellidos de los trabajadores para corroborar que realizaron capacitación, o para ingresarlos en listado de curso; duración de capacitación dos años.)
13. Matriz IPER (Identificación de peligros y evaluación de Riesgos) acorde con los riesgos declarados por Metro tanto en la capacitación como en las visitas a terreno.
14. Si por las necesidades del servicio, el trabajo se debe realizar en Taller de Pequeña Revisión L-4, se debe aplicar bloqueo de energía, de acuerdo a Procedimiento de Bloqueo LOTO Metro.
15. Para cumplir con el Procedimiento de bloque LOTO, el contratista debe considerar inducción de bloqueo en terreno, dictada por Personal de Metro (1 hora aprox.) y contar con los siguientes elementos:
 - 1 candado de seguridad de bloqueo color verde, con llave única, personal e intransferible.
 - 1 Tarjeta de identificación de bloqueo, personal e intransferible. (De acuerdo a modelo Metro o similar)
16. Si por las necesidades del servicio, el trabajo se debe realizar en Taller de Pequeña Revisión L-4, el contratista debe considerar inducción de Taller en terreno, dictada por Personal de Metro (1 hora aprox.)
17. El personal contratista debe usar los Elementos de Protección personal estándar definidos para Talleres, ellos son casco de seguridad dieléctrico, lentes de seguridad transparente, chaleco reflectante amarillo flúor, calzado de seguridad dieléctrico y guantes de acuerdo a la tarea; adicionalmente considerar otro E.P.P., de acuerdo a Matriz de Riesgos. (Si aplica)

18. El personal contratista debe estar identificado claramente con el nombre de empresa en su vestuario y credencial.
19. Se debe considerar que antes del inicio de los trabajos y diariamente, el Supervisor o persona a cargo debe realizar charla de seguridad, con enfoque en temas preventivos y peligros asociados al trabajo específico; la que debe ser firmada por todo el personal y estar disponible para el control de Metro.
20. Todos los Procedimientos, instructivos de seguridad, Matriz Iper y documentos técnicos de Seguridad y salud en el trabajo, deben ser confeccionados y validados por Prevencionista de Riesgos, autorizado. (Registro SEREMI de salud)
21. El personal contratista debe cumplir con los estándares de seguridad y salud en el trabajo, de Metro, y con el Reglamento espacial para empresas contratistas.

2.3 Visita a Terreno.

Se realizará visita terreno con carácter previo al estudio de la propuesta, debiendo hacer una inspección exhaustiva del terreno sobre el cual se han de ejecutar los proyectos, 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 los trabajos.

2.4 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:

El uso de ascensores debe ser autorizado por el profesional encargado, quién dispondrá del ascensor a utilizar, cuidando de no dañar sus revestimientos interiores y de mantenerlo aseado durante toda la jornada.

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.

La Administración General se reserva el derecho de objetar a los trabajadores que no cumplan con la norma establecida.

2.5 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.

2.6 Horarios y Plazo de Obra.

Los horarios de ejecución de las obras se realizarán de lunes a viernes desde las 08:30 hrs, debiendo estas estar concluidas antes de las 17:30. Los sábados y domingos no se considera para realizar trabajos.

Se contempla que la ejecución de la obra contra recepción definitiva tendrá una duración de 20 días corridos para todos los talleres de mantenimiento (Taller Puente Alto – Cochera Intermedia, Taller San Eugenio, Taller Lo Ovalle y Taller Neptuno).

El no cumplimiento de estas condiciones será motivo de multas según lo estipulado en bases administrativas.

2.7 Instalación de Faena y Servicios Higiénicos.

En esta partida los proponentes deberán considerar dentro de su presupuesto instalación de faena fuera de los recintos de Metro S.A, solo se proveerá de un lugar de acopio de materiales para la jornada diaria, por tanto este sector debe quedar libre una vez finalizada cada jornada. Metro S.A no se hará responsable por pérdidas de herramientas o implementos de trabajo.

No exigirán estacionamiento designado de obras solo, carga y descarga de materiales. Para ocasión de esta faena se deberá coordinar previamente con el Administrador del Recinto.

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.

2.8 Previo al Inicio de Obras.

Previo al inicio de los trabajos se deberá enviarse 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 Jefe de Proyecto.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

3.1 Trazados.

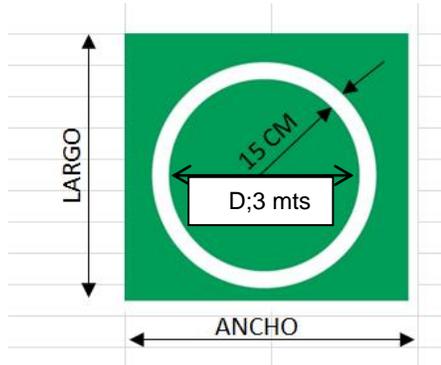
Para realizar el trazado, el contratista deberá cumplir a satisfacción de la inspección de la obra las siguientes acciones previas:

- Verificación de todos los niveles, las dimensiones y ángulos en terreno.
- Todos los trabajos previos se realizarán de acuerdo con el Jefe de Proyecto. Los niveles ejecutados por el contratista serán sometidos a su aprobación para compatibilizarlos con la cota N.P.T (nivel de piso terminado).
- Una vez comprobado el correcto emplazamiento de la totalidad de los elementos a construir, según planos e indicaciones del Jefe de Proyectos, se replantearán en terreno los trazados y los niveles para su aceptación definitiva, de lo cual se dejará expresa constancia en el Libro de Obra.

El replanteo deberá ser recibido por el Jefe de Proyecto y sólo podrán iniciarse las faenas después de obtenida esta aprobación.

3.2 Pintura.

Se considera Pintura Alto Tráfico para condiciones climáticas de color verde y su correspondiente demarcación Blanca, según fotografía.



3.3 Dimensiones.

Se detalla las siguientes medidas para la demarcación de Zonas de Seguridad para cada Taller. (Medidas en mm)

Taller Puente Alto – Cochera Intermedia

- Zona de Seguridad N°1; largo 4400 x 4270 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°2; largo 4280 x 4060 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°3; largo 4080 x 4000 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N° 1 CI; Largo 4500 x 4400 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad

Taller San Eugenio.

- Zona de Seguridad N°1; largo 4200 x 4000 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°2; largo 4400 x 4300 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°3; largo 4400 x 4300 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad

Taller Lo Ovalle.

- Zona de Seguridad N°1; largo 4400 x 4200 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°2; largo 4400 x 4300 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°3; largo 4200 x 4000 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de seguridad N°4; largo 4500 x 4400 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad

Taller Neptuno.

- Zona de Seguridad N°1; largo 9000 x 7000 ancho (consta de 3 zonas). Demarcación Blanca 3 unidades
- Zona de Seguridad N°2; largo 6000 x 5000 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°3; largo 5000 x 5000 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°4; largo 4000 x 4000 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°5; largo 6500 x 5500 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad
- Zona de Seguridad N°6; largo 5000 x 5000 ancho. Demarcación Blanca 1 unidad

3.2.1 Generalidades.

En esta partida, se especifican productos Sherwin-Williams, Sipa, 3M o similar, el que satisface los requerimientos del mandante. Materiales alternativos se podrán presentar siempre y cuando sean 100% homologables a lo especificado.

3.2.2 Alcance y Campo de Aplicación.

La presente especificación establece procedimientos, limpieza superficial, condiciones ambientales y sistemas de protección para los elementos constructivos pintado de una obra.

Todo el trabajo concerniente a la aplicación de las pinturas de esta especificación, será ejecutado en concordancia con las últimas indicaciones del fabricante. Cualquier cambio de los procedimientos aquí escritos deberá ser aprobado por escrito por el fabricante.

3.2.3 Normas.

Excepto lo que se establezca en esta especificación, la preparación de superficie, los revestimientos protectores y la aplicación de las mismas deberán estar conformes a la última revisión de los documentos que se nombran a continuación. Estos documentos o normas son declarados parte importante de la especificación, donde exista algún tipo de conflicto entre estos documentos se aplicará la norma más restrictiva. Los organismos son:

Normas Oficiales Chilenas (N.Ch.):

- NCh. 331.Of 62 Pinturas y productos afines - Terminología.
- NCh. 1001.Of 89 Pinturas - Determinación de la densidad.
- NCh. 1003.Of 89 Pinturas - Determinación de la viscosidad mediante viscosímetro de Stormer.
- NCh. 1007.Of 89 Pinturas - Determinación del espesor de película seca.
- NCh. 1008.Of 89 Pinturas - Determinación de la resistencia - Método de la caída de arena.
- NCh. 1898.Of 81 Pinturas y barnices y sus materias primas - Atmósferas normales de acondicionamiento y ensayo.
- NCh. 2143.Of 89 Pinturas - Determinación del tiempo de secado.
- NCh. 2144.Of 89 Pinturas y productos afines - Muestreo.
- NCh. 2153.Of 89 Pinturas - Determinación del contenido de materias no volátiles en volumen.
- NCh. 2220.Of 92 Pinturas y barnices - Adherencia - Ensayo de corte transversal.

3.2.4 Condiciones de Aplicación.

Durante la faena de preparación superficial y aplicación de pinturas, el control cuidadoso del ambiente de trabajo respecto a las condiciones climáticas antes y después de la ejecución, es un factor importante para el buen resultado del sistema protector.

Las condiciones de aplicación de los sistemas de pintura deberán realizarse bajo las siguientes condiciones:

- Temperatura ambiente : mínimo 10° C máximo 30° C.
- Temperatura de la Superficie : mínimo 10° C máximo 28° C.
- Humedad ambiente : 80% de HR máxima.

Las pinturas no deben ser aplicadas cuando la temperatura del aire está por debajo de los 10° C o por encima de los 30° C, o cuando la temperatura de la superficie a ser pintada está por debajo de los 10° C o por encima de los 28° C. No debe aplicarse el revestimiento si la humedad relativa está por sobre el 80%. Todo anterior buscar lograr una adecuada imprimación de los paramentos.

4. VARIOS.

En esta partida el contratista deberá consultar todas aquellas actividades y materiales que no estando expresamente detallados, sean necesarios para una perfecta terminación de la obra. Se deberá desglosar cada una de ellas.

Por ningún concepto podrá rebajarse la calidad general de las terminaciones aduciendo carencia de información y detalles, o por la introducción de variantes de remplazo de materiales. Respecto a esto último, ello será posible con previa consulta documentada al jefe de proyecto y aceptación de la ITO.

Las dudas podrán plantearse durante el estudio de la propuesta y serán respondidas por escrito. Durante el curso de la obra primará la decisión del jefe de proyecto para cualquiera diferencia que pudiera presentarse por interpretaciones posteriores.

4.1 Aseo y Limpieza.

La obra deberá entregarse en perfectas condiciones de aseo y limpieza tanto por el interior de los recintos como por el exterior.

Durante el transcurso de la obra el aseo se mantendrá en forma constante y adecuada, evitando la acumulación de escombros y desechos en cualquier lugar de las construcciones o del terreno, como así mismo, se deberá mantener el riego necesario para evitar la propagación y contaminación de polvo.

4.2 Entrega y Recepción.

Atendiendo a que una obra civil es el resultado de muchas acciones destinadas a materializarlas, las recepciones y entregas constituirán actos solemnes, representativos del cabal cumplimiento del contrato.

Por otra parte se verificará que tanto las instalaciones como las construcciones, correspondan al proyecto en todos sus aspectos manifestándose este resultado como producto de la estricta observancia de planos y especificaciones.

Las variaciones con respecto al proyecto original deberán estar respaldadas por autorizaciones escritas exclusivamente por el Jefe de Proyecto, donde se hubiesen ordenado o aceptado durante el transcurso de la obra. Del mismo modo una vez concluida la obra el contratista deberá proveer al propietario planos "As built" de todas las instalaciones construidas.

Cumplida la recepción y satisfecha cualquier observación dentro de los plazos del contrato el contratista efectuará la entrega al mandante.