

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

PMN-001-RNE-ET

### **“REPARACIÓN DE NICHOS DE EMERGENCIA EN ESTACIONES DE METRO S.A.”**

GERENCIA DE MANTENIMIENTO

SANTIAGO, 2019

## CONTENIDO

<b>CONTENIDO .....</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ANTECEDENTES GENERALES .....</b>	<b>2</b>
<b>3. PARTICIPACIÓN DE METRO S.A.....</b>	<b>3</b>
<b>4. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SUS NORMATIVAS.....</b>	<b>3</b>
<b>5. ALCANCE DE LOS SERVICIOS .....</b>	<b>5</b>
<b>6. INSTALACIÓN DE FAENAS Y OTROS .....</b>	<b>5</b>
6.1. PROTECCIONES .....	5
6.2. ENERGÍA ELÉCTRICA.....	5
6.3. MOVILIZACIÓN .....	5
6.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS .....	5
6.5. PERMISOS .....	6
<b>7. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>6</b>
7.1. ESTRUCTURA TIPO .....	6
7.2. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES.....	6
7.3. ACTIVIDADES PREVIAS.....	7
7.4. REPARACIÓN DE NICHOS .....	7
7.5. PINTURA DE MARCO Y PUERTAS (NICHOS DE EMERGENCIA Y NICHOS DE RED SECA).....	8
7.6. LIMPIEZA GENERAL.....	8
<b>8. PERSONAL DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>9</b>
<b>9. PLAZO, CUMPLIMIENTO Y HORARIOS DE TRABAJO.....</b>	<b>9</b>
9.1. PLAZO.....	9
9.2. CUMPLIMIENTO.....	9
9.3. HORARIO .....	10
9.4. EVALUACIÓN TÉCNICA .....	10
<b>10. OBSERVACIONES.....</b>	<b>12</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>13</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones técnicas rigen el proceso de licitación pública asociada al proyecto “Reparación de nichos de emergencia en las estaciones de Metro S.A”. Esta intervención tiene como objetivo reparar los daños superficiales en la infraestructura de los nichos producto de la humedad. Las labores a realizar tienen como objetivo recuperar el estándar original de estos nichos de emergencia y permitir su correcto uso.

Al participar en este proceso de licitación, el oferente seleccionado se obliga, dentro de los términos y alcances de las presentes Especificaciones Técnicas, a desarrollar, ejecutar y cumplir todos aquellos trabajos, tareas y obligaciones que constituyen la correcta ejecución de las obras, que se definen en los numerales 5 y 7, “Alcance de los Servicios” e “Identificación y descripción de los trabajos” respectivamente.

El proponente deberá tomar todas las medidas necesarias para no dificultar otros trabajos que pudiesen estar en ejecución en el área a intervenir, ya sean estos ejecutados por otros proponentes o por personal de Metro S.A.

## 2. ANTECEDENTES GENERALES

El contrato que regulará la ejecución del proyecto será a “Suma Alzada”, por lo tanto, el proponente 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, aun cuando no aparezca explícitamente su descripción, detalle o especificación dentro de los antecedentes proporcionados.

En caso de dudas en la interpretación de especificaciones, no se tomará resolución alguna sin consultar previamente al Jefe de Proyecto a cargo de la obra.

En caso de discrepancias entre documentos técnicos, se usará el siguiente orden de prevalencia para aclarar cual indicación prima para la ejecución de los trabajos:

- Consultas, Respuestas y Aclaraciones
- Especificaciones Técnicas
- Instrucciones del Jefe de Proyectos
- Recomendaciones del Fabricante

No obstante lo anterior, en caso de haber disparidad de criterios, se resolverá de acuerdo a lo que disponga Metro S.A., lo que deberá ser formalizado oficialmente para que el Oferente pueda realizar la actividad correspondiente.

### 3. PARTICIPACIÓN DE METRO S.A.

METRO S.A., a través del área de Conservación y Monitoreo, perteneciente a la Gerencia de Mantenimiento, tendrá a su cargo la administración del Contrato de las obras.

### 4. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SUS NORMATIVAS

El Proponente 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 Normas Chilenas
- Ley N° 16.744 Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (Diario Oficial N° 26957, del 1° de Febrero de 1968).
- DS N° 40 Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales (Diario Oficial N° 27288, del 7 de marzo de 1969).
- DS N° 54 Aprueba Reglamento para la Constitución y Funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad (Diario Oficial N° 27291, del 11 de Marzo de 1969).
- DS N° 76 Aprueba Reglamento para la aplicación del artículo 66 bis, de la Ley N°16.744, sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo, en obras, faenas o servicios.
- DS N°594 Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Reglamento especial para empresas proponentes y subcontratistas.
- Estándares de seguridad para empresas proponentes.
- Consideraciones ambientales para proponentes y proveedores.
- Procedimiento en caso de accidente.
- Registro en accidente.
- Notificación flash de incidentes.
- Procedimiento de ingreso, circulación y ejecución de trabajos en vías.
- Estándares básicos y específicos para trabajos en altura.

La Empresa Proponente 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.

El prevencionista de riesgos del Proponente, quien estará de forma permanente en la obra, deberá realizar charlas de seguridad atinentes a la labor a realizar antes de comenzar cada jornada laboral. Las charlas de seguridad quedarán en un registro que debe llevar en terreno el encargado de la obra y/o el prevencionista de riesgo y deberán ser entregadas a la ITO o Jefe de proyecto de manera diaria vía mail.

Todo el personal del Proponente deberá asistir a una jornada de “Inducción Hombre Nuevo de Metro”, que el Administrador de Contrato se encargará de coordinar en la Mutual de Seguridad y la charla de “Descenso a vías” en caso de aplicar.

El personal de obra deberá circular adecuadamente vestido por las áreas de faenas con los respectivos elementos de seguridad (casco, zapatos, guantes, mascarillas, cintos reflectantes), los que serán de uso obligatorio, de acuerdo a las normas de la Asociación Chilena de Seguridad.

Además, el Proponente deberá entregar la siguiente información al Administrador de Contrato, antes de que inicien las faenas:

- I. Matriz IPER (Identificación de peligros y evaluación de Riesgos) validada por Prevención de Riesgos de Metro antes de iniciar los trabajos.
- II. Presentar Procedimientos de trabajos específicos, de trabajo en altura, espacios confinados, etc. y otras tareas críticas, adjuntando evidencia objetiva de que se dieron a conocer a los trabajadores en forma detallada las tareas que pueden y no pueden realizar, validado por Prevención de Riesgos de Metro antes de iniciar los trabajos. (El procedimiento enviado debe mitigar los riesgos levantados en la Matriz de Riesgo y tener el Paso a Paso claro de cada tarea a realizar)
- III. 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. (DE ACUERDO AL TRABAJO A REALIZAR Y CON REGISTRO TANGIBLE QUE SE DIO A CONOCER AL PERSONAL)
- IV. Presentar copia del registro firmado por cada trabajador, en que conste la entrega de los implementos de protección personal correspondientes y su respectiva capacitación.
- V. Presentar registro por cada trabajador de la capacitación OPR (Orientación en Prevención de Riesgos) dictada por la mutualidad.
- VI. Presentar nómina del personal, indicando la especialidad a ejecutar y su experiencia profesional.
- VII. Deberá indicar, en el listado de presentación de su personal, el organismo administrador de la ley, al cual tiene afiliados a sus trabajadores para los efectos del seguro de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, Ley N° 16.744. Certificado de adhesión a la Mutualidad.
- VIII. Presentar el Reglamento Interno (todas las empresas) y si tiene más de 10 trabajadores, el Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad (Registro Presentación Seremi de Salud e Inspección del Trabajo). Presentado a la Inspección del Trabajo y a la SEREMI de Salud.
- IX. Presentar registro (SNS) de Profesional de Prevención de Riesgos a cargo de los trabajos.
- X. Constituir Comité Paritario de Higiene y Seguridad cuando corresponda (25 trabajadores)

Toda esta información debe ser validada por el Departamento de Prevención de Riesgos de Metro previo al inicio de los trabajos.

## **5. ALCANCE DE LOS SERVICIOS**

Dentro del proyecto se considera la reparación y pintura de nichos de emergencia, cuya estructura está compuesta de hormigón. En este sentido, se contempla realizar labores de picado de muros de hormigón que esté en malas condiciones, restitución con mortero de reparación a prueba de humedad, reparación de fisuras, pintura del interior de los nichos, pintura de marcos y puertas o cualquier otra actividad que se requiera para el mantenimiento de la estructura que conforma los nichos indicados en el anexo 1 de las presentes especificaciones.

Para realizar estos trabajos se deberá tener en consideración que los equipos existentes en los nichos de emergencia, como teléfono de emergencia, extintores de incendios y especialmente el ruptor de energía, no podrán ser retirados y/o afectados durante las actividades de reparación.

En este contexto las empresas oferentes deben garantizar la correcta ejecución de los trabajos, asegurando que las intervenciones no afecten al servicio y operación de Metro, como transporte de pasajeros.

## **6. INSTALACIÓN DE FAENAS Y OTROS**

### **6.1. Protecciones**

La Empresa Contratista deberá considerar protecciones para cada elemento que componga la infraestructura de Metro S.A., cuidando que no se dañen al realizar las obras de reparación. En caso de ocurrir algún evento, el Contratista deberá sustituir a su costo el elemento dañado.

### **6.2. Energía Eléctrica**

Para la ejecución de los trabajos, Metro S.A. proporcionará la energía eléctrica necesaria a través de enchufes pentapolares ubicados en las estaciones, debiendo el Proponente suministrar, el tablero eléctrico con sus respectivas protecciones reglamentarias, además el cable de extensión deberá estar recubierto con goma.

La extensión eléctrica irá siempre por vía aérea, perfectamente ejecutada y bien afianzada, tanto a los muros como a los cielos, evitando que queden cables colgantes que pudiesen poner en riesgo la seguridad y/o la integridad física de las personas presentes al momento de la ejecución de las obras.

Todas las instalaciones eléctricas del Proponente deberán tener su conexión al tablero eléctrico solicitado.

### **6.3. Movilización**

El Proponente deberá realizar todo lo necesario para proceder con su movilización incluyendo equipos, herramientas y trabajadores al sector de los trabajos.

### **6.4. Servicios Higiénicos**

El personal del contratista podrá utilizar, solamente en horario de trabajo y previa autorización del Jefe de la Estación a intervenir, los servicios higiénicos de éste. Estas instalaciones deberán quedar limpias y secas después de cada jornada de trabajo.

## 6.5. Permisos

Para realizar los trabajos es necesario coordinar el ingreso a las estaciones y considerar que para trabajar en los nichos de emergencia se deberá programar de acuerdo a la planificación de energización de vías.

## 7. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La descripción de los proyectos señalados a continuación se entregan a modo ilustrativo y no exhaustivo y los nombres de los proyectos son solo referenciales (*ver anexo 1*)

### 7.1. Estructura tipo de los Nichos de Emergencia

En general, los nichos se componen de un teléfono, un extintor de incendios, un ruptor de energía, lámpara, enchufe, sensor de apertura de puerta y diferentes señaléticas según se muestra en la siguiente imagen:

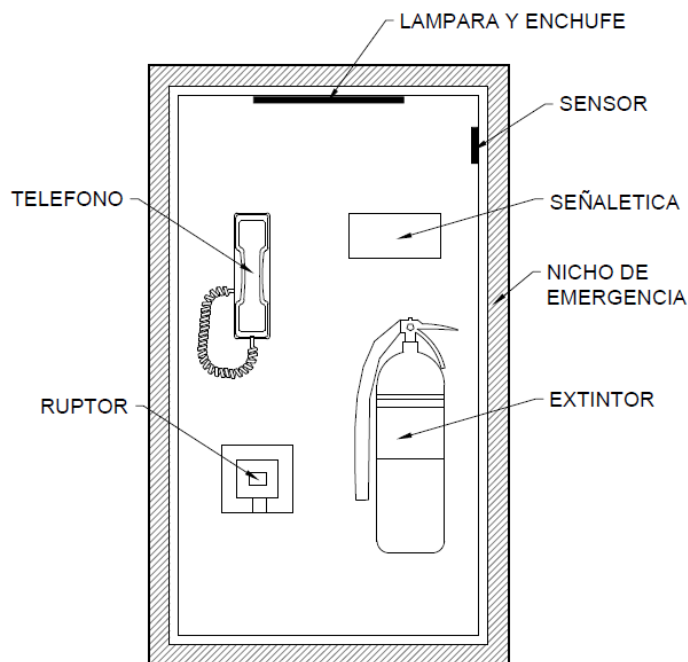


Imagen 1. Elementos que componen un Nicho de Emergencia

### 7.2. Coordinación de actividades

Considerando que dentro de los nichos de emergencia se encuentra el ruptor de energía, es necesario coordinar las actividades de reparación de acuerdo a la programación de las secciones de vías que corresponda a cada uno. Dicha programación se hará los días viernes, verificando la información enviada en el acta semanal, en conjunto con el Administrador de Contrato Metro.

El contratista no podrá manipular el ruptor de emergencia, al finalizar la faena diaria, este deberá tener todas sus piezas y encontrarse activo. Se aplicarán multas en caso de afectación a la operación.

### 7.3. Actividades previas

Se utilizará polietileno de espesor 0,3 mm para cubrir los equipos existentes en los nichos de emergencia al comienzo de las actividades (teléfono, ruptor, lámparas, enchufes y extintor de incendios) y ser sellados por todos sus costados con cinta de enmarcar (masking tape).

Se debe retirar el sensor existente en cada puerta de los nichos de emergencia, hasta que concluyan las actividades de reparación, con la finalidad de evitar la activación de la alarma de emergencia en el CCS. Posteriormente se debe volver a instalar dicho sensor.

Además, todos los cables deberán soltarse de sus empotramientos al muro y deberán garantizar la protección de los cables existentes tanto en la superficie como los que se encuentren empotrados.



*Imagen 2. Cables superficiales en nichos de emergencia*

### 7.4. Reparación de Nichos

La reparación consiste en el picado del hormigón que se encuentra afectado por la humedad dentro de los nichos, es decir, el hormigón que se encuentra en mal estado y se desprende fácilmente. El picado de hormigón tendrá un espesor máximo de 1 centímetro, ya que se debe evitar afectar tuberías o cables empotrados. Esta actividad se realizará en forma manual, sin utilizar ningún equipo mecánico de demolición. Sólo se podrán utilizar cinceles, lijas, llanas, cepillos de alambre u otras herramientas.

En las zonas donde no se requiera picar el hormigón, se raspará y removerá la pintura existente.

Antes de aplicar el mortero de reparación se deberá preparar la superficie, retirando el polvo a través de sopladora o brocha seca y mediante una bocha se deberá humedecer toda la superficie de muro a reparar.

Se rellenará y alisará el área a través de la aplicación de mortero de reparación tipo Planiseal 288 o con características superiores, que resista presiones negativas para prevenir daños en caso de que reaparezca la humedad con el tiempo. Esta aplicación de mortero será a través de brocha de pelo grueso y/o plana metálica, procurando el acabado liso de la superficie.

Cuando las reparaciones realizadas estén totalmente terminadas y secas, se aplicará pintura hidrófuga, antihongos tipo Chillcorrofin Imperblock o similar color blanco en el interior del nicho. Para esto se debe considerar proteger los equipos existentes y el exterior para evitar manchas.

Los equipos existentes deberán limpiarse superficialmente con paño húmedo.



### 7.5. Pintura de Marco y Puertas (Nichos de emergencia y Nichos de Red Seca)

Previo a la aplicación de pintura de los marcos y puertas de los nichos, se deberá raspar la pintura existente y sacar el óxido de la superficie en caso de existir. Esto aplica únicamente para la línea 4 y 5, es decir para nueve (9) de los diecisiete nichos de emergencia a reparar, ya que los nichos de la línea 1 son de aluminio sin pintura. Adicionalmente se realizará este mismo procedimiento para los nichos de la red seca en las estaciones indicadas en el anexo 2.

Se deben proteger los cristales que componen las puertas de los nichos, por ningún motivo se entregarán manchados de pintura. En caso de quebrarse, su reposición será por parte del oferente incluyendo la señalética correspondiente.

Aplicación de pintura anticorrosiva tipo Chillco 46 o de características superiores.

Aplicación de pintura esmalte sintético brillante color rojo RAL 3001 tipo Chillcorrofin, Sherwin Williams o de características superiores.

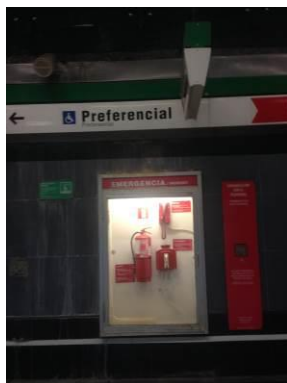
Para las líneas 1 y 2 se requiere sólo la limpieza de los marcos y puertas de los nichos de emergencia, ya que estas son de aluminio.

Se debe considerar la protección de las zonas que no serán pintadas para evitar manchas.

### 7.6. Limpieza general

Se debe garantizar la limpieza de los nichos, tanto en el interior como en el exterior.

Considerar que los recubrimientos que existen en el perímetro de cada nicho varían entre cerámicos, espejos y planchas de acero inoxidable, los cuales presentan manchas de sales a causa de la humedad y también deberán limpiarse al menos hasta una distancia de 60 centímetros alrededor de los nichos.



*Imagen 3. Superficie externa a limpiar*

La limpieza se realizará por métodos manuales como cepillos, traperos, etc.

Se limpiarán también letreros y señalética que conforma los nichos de emergencia.



*Imagen 4. Letreros y señalética*

## 8. PERSONAL DEL CONTRATISTA

A continuación se indican los requisitos de experiencia que dicho personal debe cumplir.

**8.1 Administrador de Contrato (A):** Ingeniero Civil, Ingeniero Constructor, Constructor Civil, Arquitecto o afín con al menos 3 (tres) años de experiencia en Administración de Contrato.

**8.2 Supervisor:** Técnico en Construcción Civil o afín con al menos 5 (cinco) años de experiencia en la materia que trata la Propuesta. Quien estará de forma permanente en la obra.

**8.3 Prevencionista de Riesgos:** Técnico en Prevención de Riesgos con al menos 4 (cuatro) años de experiencia demostrable y registro vigente SNS. Quien estará de forma permanente en la obra.

La experiencia profesional se contabilizará estando en posesión del título, desde la fecha de comienzo de su vida laboral.

Metro S.A. podrá en cualquier momento, a su sola decisión, solicitar el reemplazo de cualquiera de los profesionales, lo que deberá comunicar por escrito al Contratista, quien deberá proceder a reemplazar a la persona objetada dentro de un plazo de 15 (quince) días corridos a contar de la fecha de notificación, o dentro de la extensión de plazo que le conceda Metro S.A., por una persona idónea que cuente con la aprobación de Metro S.A.

## 9. PLAZO, CUMPLIMIENTO Y HORARIOS DE TRABAJO

### 9.1. Plazo

El plazo para la ejecución de los trabajos es de 90 días corridos. El Contratista deberá ejecutar los trabajos, de forma de asegurar la entrega de las obras totalmente terminadas dentro del plazo establecido para el Cumplimiento.

### 9.2. Cumplimiento

La totalidad de trabajos a desarrollar se entregarán en el plazo de la intervención y perfectas condiciones, éstos constituirán el Cumplimiento de la obra y quedarán recepcionados por el jefe

de proyectos. Si se observasen detalles y deberán ser subsanados por el contratista en un plazo no superior a 30 días, luego del cual se cobrarán "Multas por Atraso".

### 9.3. Horario

Las obras se realizarán en el horario establecido por Metro S.A., sin ocasionar alteraciones en el normal funcionamiento de las actividades que se desarrollen en sectores aledaños a las obras. El Contratista deberá efectuar una cuidadosa programación de las faenas en cada estación.

El horario de trabajo será exclusivamente nocturno, desde las 00:00hrs hasta las 5:30hrs, en los andenes, recintos y accesos, en que el Contratista deberá tener ya reestablecidas las condiciones de la zona intervenida, de tal manera de no afectar la circulación de clientes o personal de Metro, habiéndose desarmado y retirado todos los elementos ocupados para la realización de los trabajos. El Contratista deberá encontrarse fuera de cualquier recinto Metro al llegar las horas indicadas anteriormente.

Al realizarse trabajos nocturnos todo material ocupado en la faena deberá ser retirado antes de la hora de término indicada anteriormente.

### 9.4. EVALUACIÓN TÉCNICA

#### A. Planificación General de la Obra

- A.1. Carta Gantt:** El proponente debe ofrecer el programa de trabajo que utilizará para cumplir con los plazos y actividades que le permitan desarrollar todas las partidas solicitadas en las Especificaciones Técnicas, utilizando algún sistema de programación en Excel, Project, entre otros. Se deberá describir la duración de cada uno de los trabajos de las partidas y su periodicidad. Se evaluará que exista coherencia entre los plazos, los recursos dispuestos y el nivel de complejidad de las actividades desarrolladas.
- A.2. Metodología de trabajo y secuencia Constructiva:** El proponente deberá entregar una descripción de la metodología de trabajo y la secuencia constructiva que utilizará para llevar a cabo la ejecución del proyecto.
- A.3. Programa de Utilización de Mano de Obra:** El proponente deberá identificar la mano de obra mensual que realizará las labores del servicio requerido, entregando la cantidad de trabajadores y su especialidad, acorde a las necesidades de la obra en cuanto a tiempos de ejecución y características específicas. Con el programa el contratista deberá asegurar que dispone de los trabajadores necesarios para ejecutar las obras correctamente.
- A.4. Características y calidad de materiales a utilizar:** El proponente deberá entregar la descripción de los materiales que utilizará, respetando lo especificado en este documento, en cuanto a calidad, composición y color, de modo de garantizar el buen resultado de la intervención. Para esto, se deberá entregar la ficha técnica, donde se indique las características específicas del material. No se aceptarán catálogos en donde no se especifique las características técnicas del material.

#### B. Experiencia y Estructura de la Organización

- B.1. Estructura Organizacional de la obra:** El proponente deberá presentar un organigrama que incluya los perfiles exigidos para la ejecución de los trabajos, con los nombres de las personas que ejercerán los cargos requeridos en las Especificaciones Técnicas, proponiendo a su juicio la mejor gestión y administración de las obras a realizar. Además, deberá entregar un organigrama de la estructura de la empresa donde se detallen las personas que ejercen cargos directivos, gerencia y socios.
- B.2. Currículum Vitae y Certificado de título:** El proponente deberá entregar el curriculum vitae de los cargos incluidos en la estructura organizacional, entregando a su vez una copia del certificado de título de cada uno de ellos, pues la experiencia mencionada se contabilizará desde la posesión del título. Metro S.A. se reserva el derecho de evaluar la experiencia del profesional, por sobre la solicitud del título profesional o técnico requerido.
- B.3. Experiencia de la empresa:** En este punto el proponente deberá presentar al menos 3, con un máximo de 10 obras de envergadura y características similares a la presente licitación, realizadas durante los últimos 5 (cinco) años, indicando el monto actualizado en unidades de fomento, plazo y fecha de término de los trabajos ejecutados o en ejecución, identificación de los clientes asociados a cada obra. Se deberá adjuntar un documento que certifique cada obra mencionada, que permitan validar la experiencia señalada (facturas, contratos, actas de recepción, cartas firmadas por el mandante u otro).

## **C. Prevención de Riesgo**

**C.1. Indicadores Estadísticos de Seguridad y Salud en el Trabajo:** El proponente deberá entregar la certificación actualizada al mes anterior al de presentación de la propuesta, que incluya los indicadores de gestión en prevención de riesgos de los últimos dos años, emitidos por el organismo administrador de la Ley N°16.744, en que se indique: número de accidentes, días perdidos, dotación promedio, accidentes fatales, pensionados, indemnizados, tasa de siniestralidad, tasa de accidentabilidad, tasa de frecuencia y tasa de gravedad, obtenidos en sus faenas de construcción de obras civiles, todo ello, para cada período de 12 (doce) meses.

En caso de consorcios, esta estadística deberá presentarse por separado respecto de cada uno de sus integrantes, pudiendo ser evaluada cada empresa por separado o el consorcio como tal, conforme estime la comisión.

**C.2. Programa de Prevención de Riesgos:** el proponente deberá entregar los puntos que abarcará el Programa de Prevención de Riesgos a utilizar durante la ejecución de los trabajos, indicando las medidas de prevención aplicables destinadas a controlar los riesgos operacionales que deriven de la naturaleza de los trabajos que se licitan. Para la instancia de evaluación, el proponente deberá entregar el listado y una breve descripción de los documentos que componen el programa para hacer cumplir lo indicado en la Ley N°16.774.

Posteriormente, el contratista adjudicado deberá entregar el Programa de Prevención de Riesgos completo.

**C.3. Formación y Experiencia del Responsable de Seguridad Y Salud en el Trabajo (Prevencionista de Riesgos):** El proponente deberá entregar el Curriculum Vitae del Técnico en Prevención, incluido en la estructura organizacional entregada, con al menos 4 años de experiencia demostrable y registro vigente SNS, adjuntando también su certificado de título.

## 10. 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.

## 11. ANEXOS







### ANEXO 1







Detalle área a intervenir:

Las medidas contenidas en la siguiente tabla son referenciales, y deberán ser verificadas por los oferentes, en caso de que esta verificación no se realizase y se produjeran diferencias entre lo aquí expresado y la realidad en terreno esta deberá ser asumida sin costo para Metro S.A.



Línea	Estación	Vía	Ancho	Alto	Fondo	Materialidad interior	Imagen
1	Los Heroes	Vía 1	1,1	1,5	0,6	Hormigón	
	ULA	Vía 2	1	1,5	0,35	Hormigón	
	Estación Central	Vía 2	1,1	1,6	0,35	Hormigón	



Línea	Estación	Vía	Ancho	Alto	Fondo	Materialidad interior	Imagen
2	Einstein	Vía 1	1,2	1,7	0,5	Hormigón y plancha metálica	
		Vía 2	1,2	1,7	0,5	Hormigón y plancha metálica	
	Dorsal	Vía 1	1,1	1,7	0,6	Hormigón y plancha metálica	
		Vía 2	1,1	1,7	0,6	Hormigón y plancha metálica	
	Cementerio	Vía 1	1,1	1,7	0,6	Hormigón y plancha metálica	
	Zapadores	Vía 1	1,1	1,9	0,6	Hormigón	

Línea	Estación	Vía	Ancho	Alto	Fondo	Materialidad interior	Imagen
4	Colon	Vía 1	1,2	2	0,35	Hormigon	
		Vía 2	1,2	2	0,35	Hormigon	
	Bilbao	Vía 1	1,2	2	0,35	Hormigon	
		Vía 2	1,2	2	0,35	Hormigon	
	Principe de Gales	Vía 2	1,2	2	0,35	Hormigon	
	Plaza Egaña	Vía 2	1,7	2	0,5	Hormigon	



Línea	Estación	Vía	Ancho	Alto	Fondo	Materialidad interior	Imagen
5	Cumming	Vía 2	1,1	1,6	0,4	Hormigón	
	Vicente Valdes	Vía 1	1,1	1,6	0,35	Hormigón	

## ANEXO 2

Nichos de Red Seca:

Estación Colón, Bilbao, Príncipe de Gales, Simón Bolívar y Plaza Egaña L4

Estación Einstein, Dorsal, Cementerios L2

