



## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**“REPARACIÓN DE REVESTIMIENTOS PARA ESTACIONES SAN PABLO,  
BAQUEDANO Y EL LLANO DE METRO S.A.”**

**GERENCIA DE MANTENIMIENTO**

**SANTIAGO, 2016**

## CONTENIDO

<b>1- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2- ANTECEDENTES GENERALES.....</b>	<b>3</b>
<b>3- PARTICIPACIÓN DE METRO S.A. ....</b>	<b>4</b>
<b>4- PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SUS NORMATIVAS .....</b>	<b>5</b>
<b>5- ALCANCE DE LOS SERVICIOS.....</b>	<b>7</b>
<b>6- INSTALACIÓN DE FAENAS Y OTROS.....</b>	<b>7</b>
6.1.- PROTECCIONES .....	7
6.2.- ENERGÍA ELÉCTRICA .....	7
6.3.- BRANDING .....	7
6.4.- CIERRO PROVISORIO .....	7
6.5.- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN .....	8
6.6.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.....	8
6.7.- CERTIFICADO DE BOTADERO .....	8
6.8.- BODEGA.....	8
<b>7- IDENTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>8</b>
<b>8- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>9</b>
8.1.- TRABAJOS RELACIONADOS A RETIRO DE ELEMENTOS EXISTENTES: .....	9
8.2.- TRABAJOS RELACIONADOS A INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTOS: .....	9
<b>9- PERSONAL DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>10</b>
<b>10- PLAZO, CUMPLIMIENTO Y HORARIOS DE TRABAJO .....</b>	<b>11</b>
10.1.- PLAZO .....	11
10.2.- CUMPLIMIENTO .....	11
10.3.- HORARIO.....	11
<b>11- OBSERVACIONES GENERALES .....</b>	<b>12</b>
<b>12- FORMA DE PAGO.....</b>	<b>12</b>
<b>ANEXOS: .....</b>	<b>14</b>
<b>“CONSIDERACIONES ESPECIALES, LEVANTAMIENTO Y PLANILLA DE PRESUPUESTO” .....</b>	<b>14</b>
<b>1- LEVANTAMIENTO .....</b>	<b>15</b>
<i>Tabla de levantamiento referencial.....</i>	<i>15</i>
<b>2- MATERIALES.....</b>	<b>15</b>
2.1.- REVESTIMIENTO: .....	15
2.2.- ADHESIVO: .....	15
2.3.- FRAGÜE: .....	16
<b>3- PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTOS.....</b>	<b>16</b>
<b>4- PLANILLA DE PRESUPUESTO .....</b>	<b>16</b>
<i>Tabla resumen de presupuesto .....</i>	<i>17</i>
<b>5- DETALLES DE INTERVENCIÓN .....</b>	<b>17</b>
ESTACIÓN SAN PABLO:.....	17
ESTACIÓN BAQUEDANO: .....	19
ESTACIÓN EL LLANO: .....	21

## **1- INTRODUCCIÓN**

Las presentes especificaciones técnicas rigen para licitación pública “Reparación de revestimientos para estaciones San Pablo, Baquedano y El Llano de Metro S.A.”. Ubicado en las Estaciones San Pablo de Línea 1, Baquedano de Línea 1 y 5 y El Llano de Línea 2.

Al participar en la 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, y que se definen en el numeral 5, “Alcance de los Servicios”, de las presentes Especificaciones Técnicas.

## **2- ANTECEDENTES GENERALES**

El personal de Metro S.A. realizó un recorrido por las Líneas desarrollando un catastro del daño que actualmente existe en las estaciones mencionadas. Dicho catastro arrojó como prioridad dar inicio a estas Reparaciones por la Estación Baquedano, ya que también cuenta con mayor flujo de pasajeros, lo cual dificultaría su intervención si tuviese que modificarse durante fechas de fiestas.

Los trabajos consisten en recuperar los revestimientos de muros designados y luego reinstalar en los muros dañados presentes en andenes y/o sectores delimitados. Los muros de los cuales sean removidos los revestimientos serán reparados, empastados y pintados con color a definir por cada estación.

La propuesta de que las presentes especificaciones 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, aun cuando no aparezca explícitamente su descripción, detalle o especificación dentro de los antecedentes proporcionados.

La ITO exigirá a EL CONTRATISTA tener a cargo de la obra a profesionales idóneos y responsables.

Los profesionales a cargo de las obras, deberán tener experiencia en obras de similares características y solicitar a los proveedores de los materiales soporte técnico en el inicio de las obras. Si a juicio de la ITO esto no fuere así, ésta se reserva el derecho de solicitar su reemplazo.

Todos los trabajos que la ITO estime defectuosos, deberán ser reemplazados sin cargo para METRO S.A.

Todos los materiales que no cumplan con lo proyectado o especificado, deberán ser sustituidos sin cargo para METRO S.A., independientemente de las actividades que sea necesario realizar para lograr su reemplazo, en caso de haber sido ya instalados.

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

No se autoriza al Contratista para introducir ninguna modificación a especificaciones entregados por METRO S.A. En caso que, a juicio de la empresa contratista sea necesario hacer modificaciones, realizará esta la presentación correspondiente a la ITO, quién solicitará la aprobación de las modificaciones propuestas a METRO S.A., no pudiéndose materializar éstas hasta que sean emitidos nuevos antecedentes correspondientes, o bien se formalice la modificación a través de las autorizaciones que correspondan.

Todos los trabajos y obras que se estipulan en estas Especificaciones, serán ejecutados completos, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto. Cualquier interrupción o paralización definitiva de las obras deberá ser previamente autorizada por escrito por la ITO y el Administrador del contrato.

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

- Especificaciones técnicas
- Instrucciones de la Inspección Técnica de la Obra
- Recomendaciones del fabricante

No obstante lo anterior, en caso de haber disparidad de criterios, se resolverá de acuerdo a lo que dispongan la ITO y METRO S.A., lo que deberá ser formalizado oficialmente, para que el Contratista pueda realizar la actividad correspondiente.

La ITO exigirá dentro de lo proyectado y especificado, una ejecución de primera calidad, lo cual deberá tomarse en cuenta por el Contratista en todo momento, para evitar problemas posteriores en las etapas de recepción.

En general, todos los materiales de terminación, deberán presentarse al Jefe de Proyecto de Metro S.A. por parte del Arquitecto a cargo de la obra, luego al comenzar la instalación se realizará una presentación en terreno de los elementos seleccionados.

Se exigirá aseo permanente y buena apariencia en todas las instalaciones de las faenas y en las áreas de trabajos. 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, arnés, etc.), los que serán de uso obligatorio, de acuerdo a las normas de la Asociación Chilena de Seguridad.

Las características de los materiales empleados serán seleccionadas en conjunto entre el Arquitecto a cargo de las obras y el Jefe de Proyecto de Metro antes de dar comienzo a la faena de instalación, si por algún motivo iniciasen sin el consentimiento del Jefe de Proyectos, estos materiales deberán ser retirados a cargo del contratista.

### **3- PARTICIPACIÓN DE METRO S.A.**

METRO S.A., a través del Departamento 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:

- METRO S.A. Reglamento de Seguridad de Obra de Metro.
- 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).
- Dcto. N° 40 Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales (Diario Oficial N° 27288, del 7 de marzo de 1969).
- Dcto. 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 594 Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.

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.

El prevencionista de riesgos del Contratista, 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 cada vez que esta las solicite.

Todo el personal del Contratista 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.

Además el Contratista 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 específico, de 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, 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, a su vez los trabajos se realizarán a una altura mínima de 5 metros en una escalera, lo cual no está aprobado en metro ya que las escaleras no son plataformas de trabajo solo se autorizan para llegar a una plataforma donde se desarrollara la tarea, por lo tanto se debe analizar una forma distinta de desarrollar el trabajo.

- 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, que conste la entrega de los implementos de protección personal correspondientes y su respectiva capacitación.
- V. Presentar nómina del personal, indicando la especialidad a ejecutar, su experiencia profesional.
- VI. 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. Certificado de adhesión a la Mutualidad.
- VII. 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.
- VIII. Presentar registro (SNS) de Profesional de Prevención de Riesgos a cargo de los trabajos.
- IX. Constituir Comité Paritario de Higiene y Seguridad cuando corresponda (25 trabajadores)
- X. El contratista debe recibir una copia del reglamento "Implementación de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo para Empresas Contratistas", junto a una copia de "Estándares de Seguridad MetroSafety para Contratistas y subcontratistas según Ley 20.123" de Metro de Santiago. La entrega de estos documentos debe ser de manera física (papel) y se deberá firmar un acta de entrega en 02 copias que acredite la entrega de dichos documentos, la firma de esta acta de entrega será entre el Representante Legal de la empresa contratista y el representante de Metro en el Contrato.
- XI. 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.

Esta información debe ser validada por el Departamento de Prevención de Riesgos antes del inicio de los trabajos, por lo que se solicitará sean entregados en su totalidad con 15 días de anticipación como mínimo.

## **5- ALCANCE DE LOS SERVICIOS**

Las obras de reparación de los revestimientos se componen de 2 Fases que enmarcarán el desarrollo del proyecto.

Fase 1: Recuperación y limpieza de revestimientos para ser reinstalados a nivel de andén, también considera limpieza de pegamento en muros definidos para ser empastados y pintados.

Fase 2: Instalación de revestimientos recuperados en muros de andenes, limpieza de estos mismos y empastado más pintado de muros definidos.

Todos los muros deberán ser rectificadas en caso de que sea necesario para que la instalación de los revestimientos quede aplomada con lo existente.

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

### **6.1.- Protecciones**

La Empresa Contratista deberá considerar protecciones para el piso de cada área cuidando que no se dañe al realizar labores de perforación de elementos donde no sea necesario, en caso de que sucediese alguno de estos eventos el contratista deberá sustituir a su costo el elemento dañado, sin tener esta situación costos adicionales para Metro S.A.

### **6.2.- Energía Eléctrica**

Para la ejecución de los trabajos, se deberá instalar un tablero de protección eléctrica desde donde se sacará el cableado de alimentación eléctrica al interior de la estación hasta el sector de las obras. 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 las personas presentes al momento de la ejecución de las obras.

### **6.3.- Branding**

Se solicitará la instalación de una tela de PVC de alta calidad en las zonas de trabajo, ya sea en la bodega de acopio de materiales o en los cierres perimetrales de los espacios en intervención. Esta tela tiene que tener un logo enviado por el área de Marketing de Metro S.A. y debe ser gestionado con anticipación, por lo mismo se solicitará al contratista ver las dimensiones de sus cierres desde el primer momento y entregar esta información al Jefe de Proyectos de Metro una vez adjudicado.

### **6.4.- Cierro Provisorio**

Los cierros provisorios serán de bastidores de pino 2x3" con placas de OSB 9mm e irán pintados de color rojo, verificar el correcto afianzamiento de estos tratando de no dañar los elementos presentes en la estación (cielos, revestimientos, baldosas, etc.), si eso no se

podiese evitar para eliminar potenciales riesgos a los pasajeros, se debe considerar la reposición de estos elementos cuidando que el trabajo quede bien ejecutado.

#### 6.5.- 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, así como también deberá proteger al público de caídas o desprendimientos de material proveniente de las áreas de trabajo en intervención.

#### 6.6.- Servicios Higiénicos

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

Nota: Los servicios higiénicos **NO** se pueden utilizar como sala de cambio de ropa, bodega, oficinas, etc.

#### 6.7.- Certificado de Botadero

El contratista deberá llevar un registro de los escombros retirados de la obra y posteriormente cuando se gestione el estado de pago debe entregar el certificado de botadero correspondiente a los elementos retirados, este deberá provenir de un botadero autorizado indicando la cantidad de metro cúbicos retirados y será respaldado con las respectivas guías de despacho.

#### 6.8.- Bodega

Previa autorización del Jefe de Estación se considera la construcción de bodega para materiales con vestidor para el personal en un extremo del andén, esté se ejecutara con un bastidor de pino 2x3 y revestido con plancha de OSB 9 mm., se deberá tomar todas las precauciones con respecto a la firmeza del cierre, ya que no debe tener movimiento ni debe poder ser empujado a vías. Se pintara de color rojo con látex y se solicitará su respectivo Branding aprobado por el área de marketing de Metro S.A.

## 7- IDENTIFICACION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos asociados a la propuesta pública y posterior contratación de la ejecución de las obras de reparación de revestimientos son los siguientes:

Relacionado a retiro de elementos existentes:

1. Demarcación de zonas a retirar.
2. Corte de la zona a retirar (Sólo si es necesario).
3. Retiro de revestimientos de muros.
4. Limpieza de adhesivo y estuco presente en los muros y/o revestimientos.

Relacionados a instalación de revestimientos:

1. Limpieza de superficie.
2. Reparación de Muro (si fuese necesario)
3. Revisión de protocolo de instalación de revestimiento.
4. Instalación de Revestimiento o Pintura.
5. Aseo Final.

## **8- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS**

### 8.1.-Trabajos relacionados a retiro de elementos existentes:

- Demarcación de zonas a retirar

Utilizando los puntos críticos de las zonas dañadas se marcarán los alcances de la intervención, esto será realizado con huincha de enmascarar y tizador, con la finalidad de acotar los trabajos.

- Corte de zona a retirar (Sólo si es necesario).

El corte será realizado con un esmeril debidamente equipado para esto, cuidando dentro de lo posible realizar los cortes por zonas de fragüe de los revestimientos existentes, con la finalidad de facilitar el retiro de los elementos dañados, se pondrá énfasis en no dañar los muros correspondientes.

- Retiro de revestimientos de muros.

El retiro de los revestimientos existentes se realizará con la máxima de las precauciones cuidando no deteriorar los revestimientos, los cuales deberán ser limpiados y empaquetados para su posterior utilización en los muros de andenes.

- Limpieza de adhesivo y estuco presente en muros y/o revestimientos.

El adhesivo que se encuentre adherido a los muros deberá ser retirado, cuidando no dañar el muro, en caso de que este sufriese algún nivel de daño deberá ser reparado. Se establece el retiro de todo el adhesivo que pueda quedar de forma residual con la finalidad de mejorar la sinergia entre el nuevo adhesivo y/o empastado, puente de adherencia y el muro.

Para los casos donde los muros se deban entregar pintados, también deberá ser retirado el estuco hasta llegar al muro de hormigón, donde se realizará el empaste y aplomado del mismo respecto al punto más desfavorable si hubiesen diferencias.

### 8.2.-Trabajos relacionados a instalación de revestimientos:

- Limpieza

La superficie deberá estar libre de polvo, agua (saturación) y/o cualquier elemento que pueda dificultar el correcto contacto entre el muro y el adhesivo del revestimiento.

- Reparación de muro (si fuese necesario)

En caso de que el muro se encuentre superficialmente deteriorado o se deteriore con el retiro de los revestimientos, se solicitará su reparación con un mortero tipo Sikalisto Repair Plus para asegurar la correcta terminación de la zona a intervenir.

- Revisión del protocolo de instalación de revestimiento

Antes de iniciar la instalación se sugiere revisar el protocolo de instalación de revestimientos (realizado entre Metro S.A. y el Arquitecto Administrador de Contrato del Contratista) para aclarar dudas respecto a los criterios de instalación que serán verificados por la ITO.

- Instalación de revestimientos o pintura.

Una vez verificado lo anterior se puede proceder a instalar el revestimiento sugiriendo que se revise si se necesita hacer cortes anticipadamente y que la terminación sea de primera calidad.

En el caso de la pintura se deberá verificar que el muro esté correctamente aplomado, para marcar el corte entre los revestimientos existentes y la pintura, se instalará un perfil ángulo de aluminio o similar (perfil a definir entre personal del contratista y metro, según características de la terminación).

- Aseo final

Al finalizar la intervención, decantado el polvo en suspensión y los trabajos hayan sido recepcionados en conformidad (1 semana aproximadamente), se procederá a realizar un aseo completo a los muros

## **9- PERSONAL DEL CONTRATISTA**

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

9.1.- Administrador de Contrato: Arquitecto con al menos 5 (cinco) años de experiencia en Administración de Contratos y/o Desarrollo de Proyectos.

9.2.- Supervisor: Constructor Civil, Técnico en Construcción o afín con al menos 2 (dos) años de experiencia en supervisión y/o manejo de personal.

9.3.- Prevencionista de Riesgos: Ingeniero en Prevención de Riesgos con al menos 2 (dos) años de experiencia demostrable y registro vigente SNS.

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.

## **10- PLAZO, CUMPLIMIENTO Y HORARIOS DE TRABAJO**

### 10.1.- Plazo

Para el plazo de ejecución se considera trabajar todos los días de lunes a viernes de corrido, sin considerar las jornadas de sábados, domingos o festivos (no obligatorios por ley), donde de igual manera se podrá trabajar a solicitud del contratista para asegurar la entrega dentro del plazo estipulado.

El plazo para la ejecución de los trabajos es de 150 días corridos. El Contratista deberá ejecutar de forma simultánea (de ser necesario) con el fin de asegurar la entrega de las obras totalmente terminadas dentro del plazo establecido para el Cumplimiento de lo solicitado a ejecutar durante el año 2016.

### 10.2.- 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, luego del cual se cobrarán "*Multas por Atraso*".

### 10.3.- 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 vecinos a las obras. El Contratista deberá efectuar una cuidadosa programación de las faenas en cada estación y deberá entregar dicha programación todos los Jueves, esta debe contener la información de las estaciones a intervenir durante la semana siguiente.

El horario de trabajo será exclusivamente nocturno, desde las 00:30 hr., una vez que se cuente con autorización del Puesto de Comando Centralizado PCC de Metro para la ejecución de los trabajos, y hasta las 04:00 hr. en que el Contratista deberá tener ya restablecidas las condiciones de tránsito de trenes y usuarios, de limpieza y otras, habiéndose retirado materiales y cualquier otro elemento ocupado para los trabajos. El personal del Contratista también deberá encontrarse fuera de cualquier recinto de Metro al llegar la hora indicada debiendo informar el Contratista del retiro y condiciones de entrega del lugar al PCC.

## **11- OBSERVACIONES GENERALES**

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.

## **12- FORMA DE PAGO**

Metro S.A. pagará por los servicios recibidos a su entera satisfacción, por Estado de Pago mensual, de acuerdo al avance de obra.

Los pagos se realizarán previa emisión del formulario de "Hoja entrada de servicios" (HES) por parte de Metro S.A una vez realizada la recepción conforme de los servicios por la respectiva Administración Técnica del Contrato.

Metro S.A. dispondrá de un plazo máximo de 30 días corridos para reclamar del contenido de las facturas. El pago se hará efectivo en un plazo estimado de 30 (treinta) días corridos

desde que se hubiere recepcionado a conformidad de Metro S.A. la factura emitida por el Contratista. En caso que la factura fuere devuelta por haberse reclamado de su contenido u otros reparos, los plazos antes señalados empezarán a correr a partir de la fecha de recepción del documento de reemplazo.

**ANEXOS:**  
**“CONSIDERACIONES ESPECIALES, LEVANTAMIENTO Y PLANILLA DE PRESUPUESTO”**

## 1- LEVANTAMIENTO

La información contenida en el presente levantamiento es de carácter referencial y debe ser verificada por el contratista, en caso de no realizar dicha verificación y hubiesen diferencias estas serán asumidas a su costo sin dar posibilidad de reclamo ante Metro S.A.

Item	Unidad	Cantidad
<b>San Pablo</b>		
Retiro de Cerámicas para reutilización	M2	87,57
Retiro de Pegamento y Rep. Estuco (Si Aplica)	M2	270,92
Preparación de Superficie	M2	270,92
Instalación Cerámica Reutilizada	M2	109,26
Pintura (Inc. Empastado)	M2	156,28
<b>Baquedano</b>		
Retiro de Cerámicas para reutilización	M2	93,50
Retiro de Pegamento y Estuco (Inc. Botadero)	M2	560,99
Preparación de Superficie	M2	590,99
Instalación Cerámica Reutilizada	M2	30,00
Pintura (Inc. Empastado)	M2	560,99
<b>El Llano</b>		
Retiro de Cerámicas para reutilización	M2	126,14
Retiro de Pegamento y Rep. Estuco (Si Aplica)	M2	126,14
Preparación de Superficie	M2	126,14
Instalación Cerámica Reutilizada	M2	26,01
Pintura (Inc. Empastado)	M2	100,13

Tabla de levantamiento referencial.

## 2- MATERIALES

### 2.1.- Revestimiento:

Los revestimientos que se recuperen deberán ser empaquetados y cada paquete deberá ser debidamente identificado con la estación y el color al que corresponde. Estos se utilizarán para la reparación de muros de andenes.

### 2.2.- Adhesivo:

Se solicita la utilización como de adhesivo tipo Bekron d.a o un equivalente técnico, su aplicación será con llana o de acuerdo a las consideraciones especiales del proveedor.

### 2.3.- Fragüe:

El fragüe a utilizar debe cumplir con mantener el aspecto visual de la estación, el color se definirá entre el Arquitecto Administrador de Contrato del Contratista y el Jefe de Proyectos de Metro S.A.

## 3- PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTOS

La empresa contratista como parte de su oferta técnica debe entregar un procedimiento de instalación de revestimientos, el cuál debe incluir todos los aspectos referentes a calidad de terminaciones con explicaciones claras y apoyo visual, además de incluir toda la información referente a seguridad durante los trabajos (en altura y nivel de piso).

La versión final de este protocolo se realizará una vez adjudicado el proyecto entre el Arquitecto Administrador de Contrato y el Jefe de Proyectos de Metro S.A. además se solicitará al departamento de seguridad de Metro su aprobación.

## 4- PLANILLA DE PRESUPUESTO

La planilla de presupuesto resumen se realizó en base a los metros cuadrados requeridos por estación y cada estación tendrá su propia oferta económica.

La planilla resumen presente en este documento debe ser la portada de la oferta económica.

Por esto todos los contratistas se deberán adecuar a ésta realizando sus análisis de precios unitarios para cada partida con todas sus consideraciones y características, además para cada estación se entregará un valor final general, los cuales deberán ser entregados en la oferta económica, sin modificar la tabla resumen entregada para que las distintas ofertas sean comparables.

Sin perjuicio de lo anterior los análisis de precios unitarios se dividirán por estación y cada uno tendrá sus distintos itemizados, a su vez los contratistas deberán considerar dentro de sus costos toda la información necesaria y/o requerimientos adicionales en los que puedan tener dudas y que sea necesario para llevar a cabo de forma correcta los trabajos encomendados, para esto entregarán un detalle de lo ofertado sin indicar sus valores y con todas sus consideraciones en la oferta técnica.

Item	Unidad	Cantidad	P.U.	Total
<b>San Pablo</b>				
Retiro de Cerámicas para reutilización	M2			
Retiro de Pegamento y Rep. Estuco (Si Aplica)	M2			
Preparación de Superficie	M2			
Instalación Cerámica Reutilizada	M2			
Pintura (Inc. Empastado)	M2			
<b>Baquedano</b>				
Retiro de Cerámicas para reutilización	M2			
Retiro de Pegamento y Estuco (Inc. Botadero)	M2			
Preparación de Superficie	M2			
Instalación Cerámica Reutilizada	M2			
Pintura (Inc. Empastado)	M2			
<b>El Llano</b>				
Retiro de Cerámicas para reutilización	M2			
Retiro de Pegamento y Rep. Estuco (Si Aplica)	M2			
Preparación de Superficie	M2			
Instalación Cerámica Reutilizada	M2			
Pintura (Inc. Empastado)	M2			
<b>Subtotal</b>				
<b>GG</b>				X%
<b>UT</b>				X%
<b>IVA</b>				19%
<b>Total</b>				

Tabla resumen de presupuesto

## 5- DETALLES DE INTERVENCIÓN

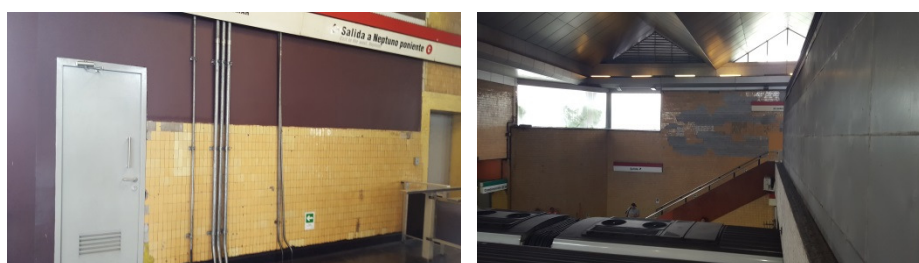
### Estación San Pablo:

Andén: El trabajo consiste en reparar los sectores que se encuentran sin revestimientos producto de caídas o donde exista pintura.



Imágenes Referenciales Nivel Andén

**Mesanina:** Consiste en homologar los espacios que se encuentran con intervención, es decir, recuperar revestimientos, empastar y pintar donde se necesite como además instalar revestimientos reutilizados donde sea requerido.

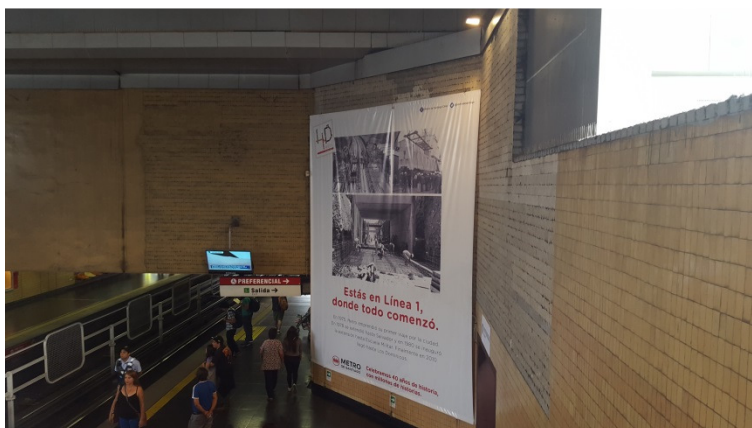


Imágenes Referenciales Nivel Mesanina

**Pintura y Retiro de Revestimientos:** Se procederá a retirar los revestimientos presentes en la primera imagen para luego reutilizar y reparar andenes, luego se limpiará la superficie liberándola del adhesivo, se realizará un puente adherente, empastará y se pintará de color a definir, para las otras imágenes se considera limpieza empaste y pintura.



Revestimientos a retirar para reinstalación.



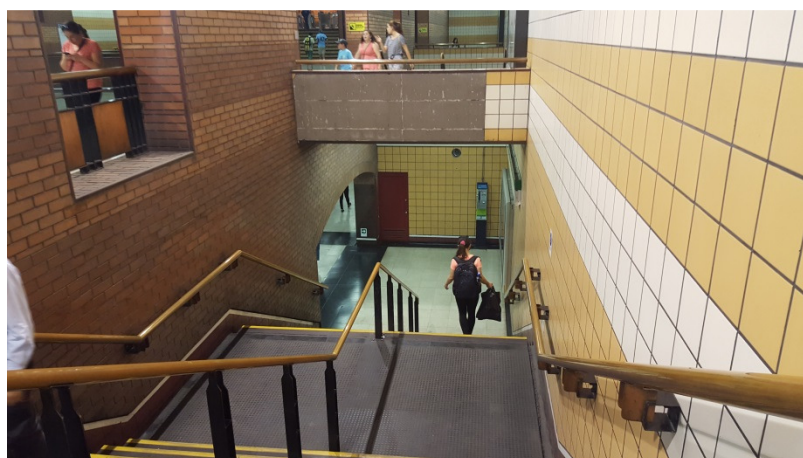
Limpieza de muro, empastado y pintura.



Limpieza, empastado y pintura de vigas por el interior y exterior.

### Estación Baquedano:

Andén: El trabajo consiste en reparar los sectores que se encuentran sin revestimientos producto de caídas o donde exista pintura.



Escaleras Línea 5.

Mesanina: Consiste en homologar los espacios que se encuentran con intervención, es decir, recuperar revestimientos e instalar los mismos donde sea requerido.

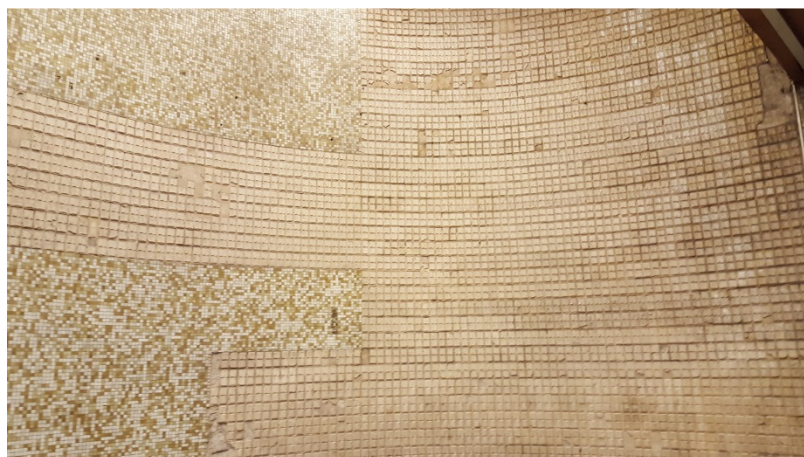


Reparación de Revestimientos.

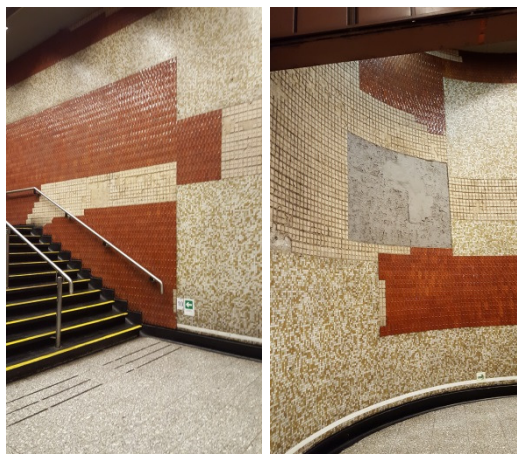


Reparación de Revestimientos.

Pintura y Retiro de Revestimientos: Se procederá a retirar los revestimientos de las 4 escaleras de Baquedano Línea 1, luego se limpiará la superficie liberándola del adhesivo, se empastará y se pintará de color a definir. Se requiere realizar la remoción de revestimientos desde el perfil metálico (junta dilatación ubicada en andén) hasta la barrera ubicada en mesanina.



Escalera Anden Mesanina Línea 1



Escaleras Andén a Mesanina Línea 1.



Escalera Anden Mesanina Línea 1.

### Estación El Llano:

Andén: El trabajo consiste en reparar los sectores que se encuentran sin revestimientos producto de caídas o donde exista pintura.



Reparación de Revestimientos Anden Vía 2.



Reparación de Revestimientos Anden Vía 1.

Mesanina: Consiste en homologar los espacios que se encuentran con intervención, es decir, recuperar revestimientos e instalar los mismos donde sea requerido.



Reparación de Revestimientos Mesanina.



Reparación de Revestimientos Mesanina.

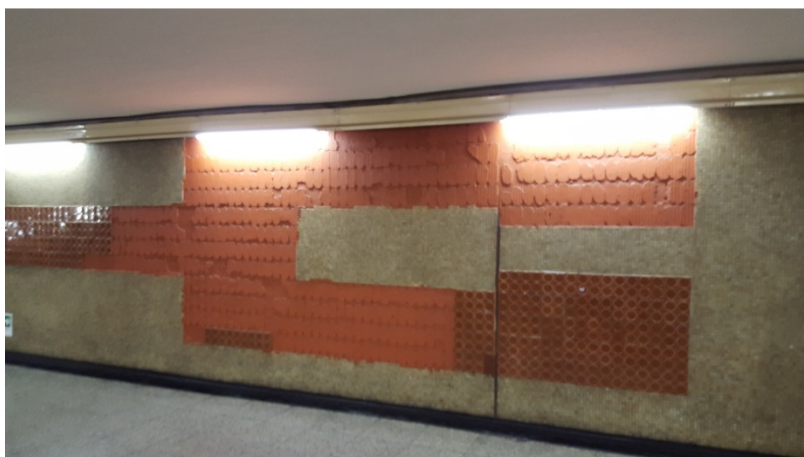


Reparación de .Revestimientos Escalera Anden Mesanina.

Pintura y Retiro de Revestimientos: Se procederá a retirar los revestimientos de color café presentes en los accesos para reutilizar y reparar andenes, luego se limpiará la superficie liberándola del adhesivo, se empastará y se pintará de color a definir.



Retiro de Revestimiento Café (IRMIR) Acceso Norte.



Retiro de Revestimientos Café (IRMIR) Acceso Norte.



Retiro de Revestimientos Café (IRMIR) Acceso Norte.