



## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**“REPARACION DE FILTRACIONES EN ESTACIONES Y TUNELES DE LA RED DE  
METRO S.A.”**

**GERENCIA DE MANTENIMIENTO**

**SANTIAGO, 2016**

## CONTENIDO

<b>1-</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2-</b>	<b>ANTECEDENTES GENERALES.....</b>	<b>3</b>
<b>3-</b>	<b>PARTICIPACIÓN DE METRO S.A.....</b>	<b>4</b>
<b>4-</b>	<b>PREVENCION DE RIESGOS Y SUS NORMATIVAS .....</b>	<b>4</b>
<b>5-</b>	<b>ALCANCE DE LOS SERVICIOS.....</b>	<b>6</b>
<b>6-</b>	<b>INSTALACIÓN DE FAENAS Y OTROS .....</b>	<b>6</b>
	6.1.- PROTECCIONES .....	6
	6.2.- ENERGÍA ELÉCTRICA.....	7
	6.3.- BRANDING .....	7
	6.4.- CIERRO PROVISORIO .....	7
	6.5.- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN.....	7
	6.6.- SERVICIOS HIGIÉNICOS .....	7
	6.7.- CREDENCIALES DE CONTRATISTA .....	7
	6.8.- BODEGA .....	8
<b>7-</b>	<b>IDENTIFICACION DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>8</b>
<b>8-</b>	<b>DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>9</b>
	8.1.- FILTRACIONES: TIPOLOGÍA, DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REPARACIÓN.....	9
	8.2.- INFORMACIÓN GENERAL A CONSIDERAR .....	11
<b>9-</b>	<b>.....</b>	<b>12</b>
<b>10-</b>	<b>HORARIO Y PROGRAMACION DE TRABAJO .....</b>	<b>12</b>
	10.1.- HORARIO.....	12
	10.4 CONTRATO BIENAL.....	12
<b>11-</b>	<b>OBSERVACIONES.....</b>	<b>13</b>

## **1- INTRODUCCIÓN**

Las presentes especificaciones técnicas rigen para licitación pública “Reparación de filtraciones en estaciones y túneles de la red de Metro S.A.”. Filtraciones en estaciones, recintos y túneles de Metro, incluyéndose averías emergentes que pudieran producirse en la Red de Metro

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.

El presente contrato tiene la modalidad de ser por 24 meses.

## **2- ANTECEDENTES GENERALES**

En la red de Metro, tanto en estaciones como en túneles se producen en forma constante averías provocadas por filtraciones de aguas provenientes de napas subterráneas, rotura de cañerías, napas subterráneas y otros, las que deberán ser solucionadas en forma urgente.

Para estas filtraciones Metro S.A. ha realizado una clasificación en seis tipos, que se identifican en numeral 8.

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.

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

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.

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.

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, etc.), los que serán de uso obligatorio, de acuerdo a las normas de la Asociación Chilena de Seguridad y al Reglamento de Seguridad para Empresas Contratistas de Metro S.A.

Las características de los materiales empleados respetarán, marca, color y terminación indicados las Especificaciones Técnicas y se incluyen aquellos que se incorporen o modifiquen.

### **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 denominada "Inducción Hombre Nuevo de Metro", que el Administrador de Contrato se encargará de coordinar en la mutual de seguridad y a la charla de capacitación e instrucción para el "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 acredite el conocimiento de las tareas permitidas y prohibidas a sus trabajadores, en forma detalla. La evidencia entregada deberá ser validada por el área de Prevención de Riesgos de Metro, antes de iniciar los trabajos. (El procedimiento enviado debe mitigar los riesgos levantados en la Matriz de Riesgo y contener la metodología con el "Paso a Paso" de cada tarea a realizar.  
El Contratista deberá presentar una propuesta técnica que incorpore el uso de plataformas que aseguren la correcta y segura ejecución de las actividades, con el objetivo de prevenir lesiones y accidentes.
- 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. (
- 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 y 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. 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 y DS 76 que Aprueba el 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.

Dicha información deberá ser validada por el área de prevención de riesgo de Metro, para poder dar comienzo a los trabajos.

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

Las obras de reparación de filtraciones en estaciones y túneles consisten en realizar la aplicación tipo que se señala en numeral 8, para que el sector donde se ha producido la avería quede estanco y no entorpezca el normal funcionamiento de la operación de la red de Metro por situaciones de escurrimiento de aguas..

En este proceso, el Contratista debe garantizar la correcta ejecución de los trabajos y que estos no afecten al servicio y operación de Metro, como transporte de pasajeros.

Para desarrollar trabajos en las dependencias de Metro, el Contratista debe asegurar que cualquier intervención en los recintos, se realizará de acuerdo a normativas técnicas de seguridad vigentes, al momento de ejecución de los trabajos. En consecuencia, se deberán contemplar todos los recursos que aseguren resultados óptimos en las tareas que se le encomiendan.

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

### **6.1.- Protecciones**

La Empresa Contratista deberá considerar protecciones para cada elemento constructivo que compongan las obras civiles de la infraestructura de la red de Metro, cuidando que no se dañe al realizar labores de perforación de elementos. En caso de ocurrir algún evento, el Contratista deberá sustituir el elemento dañado, sin tener esta situación costos adicionales para Metro S.A.

#### 6.2.- Energía Eléctrica

Para la ejecución de los trabajos, Metro S.A. proporcionará la energía eléctrica necesaria, desde la estación o túnel. Es responsabilidad del Contratista suministrar Tablero Eléctrico con protecciones reglamentarias y con cable recubierto de goma hasta el enchufe pentapolar más cercano.

La fuente de alimentación eléctrica para las herramientas que utilizará en los trabajos provendrá desde los mencionados Tableros Eléctricos, teniendo presente que sus cableados deberán cumplir con normativas eléctricas que correspondan.

No se permitirán cables colgando, que presenten un riesgo para el personal que está desarrollando los trabajos encomendados.

#### 6.3.- Branding

Solo en caso de instalación en bodegas en andenes de estaciones.

#### 6.4.- Cierro Provisorio

Se utilizará solo en casos donde se realice algún trabajo que exponga a los usuarios de Metro.

#### 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.- Credenciales de Contratista

Para tener un mayor control del personal de la empresa contratista en el ingreso a las estaciones de Metro S.A., se solicitará el listado de personal en formato Excel, identificando la empresa con nombre completo, RUT, cargo y fotografía en formato digital tamaño carnet (2,5x2,5 cm) con fondo blanco de cada trabajador, para gestionar la entrega de credenciales de Contratista de Metro S.A.

Se considera, además, entregar la información que vincula al trabajador con la empresa, por lo que se solicita el contrato de trabajo. Adicionalmente, para aquellos trabajadores calificados, certificados y profesionales, se solicita la entrega de su Currículum Vitae, el que debe poseer información comprobable de sus trabajos anteriores y cumplir con lo estipulado en las EETT y Bases Administrativas si procediese.

El valor de cada credencial es de \$2.100 aprox., que deberá ser pagada en tesorería de Metro S.A., presentando un formulario que será entregado en su oportunidad por el Administrador del contrato.

#### 6.8.- Bodega

Prevía autorización del Jefe de Estación, se aceptará que el Contratista considere la construcción de una bodega para materiales en un extremo del andén. El bastidor deberá ser de pino 2x3 y revestido con plancha de OSB 9 mm., con una altura de 2,44 mts., tomando todas las precauciones en su estabilidad.

La bodega antes mencionada deberá estar aferrada y fija al andén, de manera tal que no permita movimiento alguno con el paso de trenes ni desplazamientos que provoquen su caída a las vías.

Se pintará con látex de color verde.

### 7- IDENTIFICACION DE LOS TRABAJOS

Las presentes Especificaciones Técnicas son reseña para la Oferta del Proponente y posterior contratación de la ejecución de las obras de **“Reparación de filtraciones en estaciones y túneles de la red de Metro S.A.”**. La descripción y cantidad de partidas que componen la presente licitación se entregan a modo referencial y se ejecutarán en el periodo de 2 años, a contar de la fecha de inicio del contrato y de acuerdo a la demanda del servicio producto de la generación de averías que afecten a la infraestructura de Metro.

Tipos de filtraciones a reparar:

1. Filtración de agua leve
2. Filtración de agua intermedia
3. Filtración de agua alta
4. Filtración de agua intermedia, afecta elementos de arquitectura
5. Filtración alta, afecta infraestructura y/o equipos
6. Filtración alta, afectan áreas de difícil acceso como cubiertas y otros



## 8- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

### 8.1.- Filtraciones: Tipología, Descripción y Especificaciones Técnicas para Reparación

El objetivo de la reparación es evitar el efecto del agua en sectores y sistemas críticos como rieles, aisladores de rieles, tableros eléctricos, canalizaciones eléctricas, aparatos de cambio, zona de tránsito de peatones, etc.

Las filtraciones de agua se pueden solucionar con la inyección del material que se señala más adelante, la impermeabilización o la canalización a un sector que esté adecuado para recibir el agua.

En general, existen canaletas en las vías de Metro, ubicadas entre los rieles, que facilitan el escurrimiento de agua. De manera complementaria, en las estaciones también existen canaletas, que finalmente se conectan con las de vías.

#### **Tipología:**

- **FILTRACION TIPO UNO**

Se trata de una filtración de agua leve, de complejidad menor, en que las goteras se producen en lugares de fácil acceso y sólo se requiere realizar un procedimiento básico para su solución. Se producen tanto en estaciones como en túneles

**Especificación:** Deberá procederse a limpiar manualmente la superficie afectada con escobilla de acero, retirando restos de sales u otros elementos adheridos; luego se limpia la superficie con ácido muriático diluido al 10% en volumen, para luego lavar y aplicar dos manos de revestimiento elástico tipo Igolflex Gris Sika o equivalente, según las indicaciones del fabricante.

En todos los casos de aplicación de este material, se debe considerar una superficie de aplicación mínima de 3 m<sup>2</sup>, para luego aplicar una segunda mano de material, pudiéndose complementar si fuese necesario con una canalización.

- **FILTRACION TIPO DOS.-**

Se trata de una filtración de agua intermedia en que las goteras se producen en lugares de mediana complejidad de acceso y operación.

**Especificación:** Se sigue el mismo procedimiento que el indicado para filtración leve de agua y además se procede a perforar el lugar afectado para originar una cavidad donde se aplique una resina de inyección de poliuretano Sikafix HH o equivalente, según rendimientos e indicaciones del fabricante. En este caso se identifica la emisión mayor o afluente de la filtración, para proceder a la aplicación de la resina.

En todos los casos considerar primero la aplicación de la resina en el lugar o lugares adecuados, para luego aplicar dos manos del revestimiento Igolflex Gris o equivalente.

Para efectos de presupuesto, considerar 5 m2 de aplicación con este último material y 2 kg de resina Sikafix HH o equivalente. Pudiéndose complementar si fuese necesario con una canalización.

- **FILTRACION TIPO TRES.-**

Se refiere a una filtración de agua alta, generalmente activa en túnel en forma continua.

**Especificación:** Se repite el desarrollo de lo indicado en filtración de agua media (filtración tipo 2), agregando la instalación de elementos de captación de aguas de filtración, ya sea por conos recolectores o por medio de tuberías de captación de aguas, debiendo emplearse tubería no metálica perforada de diámetro 2,5"aprox., con recepción en una manguera hidráulica de 2", que se prolonga hasta unos 50 cm sobre el nivel de piso, para finalmente dejar caer el agua a la canaleta lateral de piso.

En sectores sobre las vías no se colocarán canaletas, tuberías, conos recolectores u otros elementos debido a los riesgos de desprendimiento de materiales. Estos lugares se sellarán o inyectarán para detener o desviar el agua hasta áreas donde pueda ser conducida hasta las canaletas de vías o hasta canaletas o agentes receptores intermedios que se instalen en zonas exentas de riesgos para los trenes.

La recolección desde la pared de la bóveda se realizará con los materiales indicados, empleándose para los codos sello Sikaflex 1A o equivalente. Para presupuesto considerar 10 m2.

- **FILTRACION TIPO CUATRO.-**

Es una filtración de agua de carácter intermedio, que afecta elementos arquitectónicos de estaciones o recintos.

**Especificación:** Requiere proceder con la reparación indicada para las filtraciones de tipo 2, complementando la solución con la aplicación de sellante Masterseal 590 de BASF o equivalente, del tipo Hydraplug de Swepco o equivalente, elástico para impermeabilización y la terminación con pintura de alta calidad, esta última con características compatibles con la superficie a restaurar. Finalmente, la actividad incluye la reinstalación de los revestimientos que hayan sido retirados para permitir la ejecución de la reparación.

En caso de filtraciones a través de juntas, se aplicará sellante elastomérico en base a poliuretano Sikaflex 1A o equivalente. Considerar 10 m2 para presupuesto, pudiéndose complementar si fuese necesario con una canalización.

- **FILTRACION TIPO CINCO.-**

Corresponde a una filtración de agua alta, generalmente activa y en túnel, que afecta elementos estructurales, en su mayor parte de hormigón armado, avería que puede incluir además el rápido deterioro de barras guía, rieles de acero y equipos mecánicos o eléctricos de servicio en las vías de Metro. En el caso de producirse en una estación implica daño estructural menor y deterioro de revestimientos de diverso tipo en la zona afectada.

**Especificación:** La reparación considera aplicación de la solución para filtraciones de tipo 3, complementada con productos impermeabilizantes cementicios Sikatop 107 Seal o equivalente, rematándose con Igolflex Gris de Sika o equivalente. Para efectos de presupuesto considerar 10 m2.

- **FILTRACION TIPO SEIS.-**

Dice relación con averías ocasionadas en áreas de difícil acceso y nulo mantenimiento debido generalmente a la gran magnitud y dificultad para acceder a ellas, tales como cubiertas de estaciones de variados tipos y diseños, estructuras de hormigón en sectores interiores de recintos de tipo industrial, etc.

**Especificación:** En estos casos se requiere limpieza profunda y completa de todos los elementos integrantes, cambio de piezas o módulos, mejoramiento del sistema de desagüe, destape de tuberías y componentes del sistema de evacuación de aguas lluvias, apriete de elementos de afianzamiento de la cubierta, instalación o recambio de membranas y canalizaciones de fierro galvanizado de 0,8 mm. y de diferentes secciones, aplicación de sellado de juntas Sikaflex 1A o equivalente. Para cálculo de presupuesto considerar 50 m2. En estos casos también se puede cubrir el sector con una plancha de policarbonato alveolar de 6mm traslucido, que actúa como una cubierta falsa.

## 8.2.- Información General a Considerar

Se debe considerar que las reparaciones se ejecutarán en lugares que generalmente se encuentran en operación, por lo tanto, todas las faenas deberán ejecutarse en horario nocturno y en coordinación con la Administración, según planificación de actividades visada por la ITO.

En algunos casos y según requerimiento de la ITO, se deberá ejecutar cierre provisional de madera OSB, proteger y señalizar el área con huincha amarilla y letreros de advertencia, que prevengan a los usuarios sobre los trabajos que se realizan en el área, para que no circulen por el sector de faenas, evitando cualquier riesgo para ellos.

Deberán adoptarse todas las precauciones correspondientes, respecto a los ruidos y a cualquier otro impacto ambiental, velando por el cumplimiento de la normativa vigente para estos tópicos.

Para los casos de ejecución de trabajos en vías, el Contratista deberá proveerse de los respectivos **cortocircuitadores**, para colocarlos entre rieles y barras guía. y según los modelos específicos Metro del dispositivo para cada línea, según planos y esp. técnicas de estos elementos. También deberá contar con **llaves cortarruptor** especiales para bajar a vías, las que deberá proveerse el Contratista según la Línea de Metro de que se trate..

El retiro de los escombros o desechos deberá realizarse de inmediato, ya que no se permitirá la acumulación dentro o fuera del lugar a intervenir, ni en el área de trabajo, manteniendo siempre expeditas las zonas de tránsito de usuarios.

Para la entrega final de cada trabajo, se realizarán todas las pruebas que sean necesarias, para comprobar que han sido ejecutados conforme a lo solicitado.

9-

## 10- HORARIO Y PROGRAMACION DE TRABAJO

### 10.1.- Horario

Las obras se realizarán en el horario establecido por METRO S.A., preferentemente entre las 00.30 y 04.00 horas, sin ocasionar alteraciones en el normal funcionamiento de las actividades que se desarrollen en sectores vecinos a las obras.

### 10.2 Programación de trabajo

El Contratista deberá efectuar una cuidadosa programación de las faenas en cada estación o túnel y en caso de tener que ocupar las vías para la ejecución de los trabajos deberá respetar los horarios de desenergización de vías, que Metro entregue el viernes anterior a la semana de trabajo inmediatamente siguiente. Como promedio, el Contratista tendrá acceso a las vías tres noches a la semana, para el desarrollo de los trabajos.

Para el ingreso a la zona de vías, el Contratista deberá contar con la autorización del Puesto de Comando Centralizado de Metro (PCC) área que deberá tener restablecidas las condiciones de tránsito de trenes y usuarios, a más tardar a las 04:00 hrs. Por lo tanto, el despeje de la zona, de materiales, herramientas, equipos, aseo y limpieza deberá iniciarse con el tiempo adecuado para que no interfiera con los horarios pre establecidos por el PCC.

Una vez despejada la zona, el contratista deberá informar al PCC, para proceder con la cancelación de la orden de trabajo que le fue asignada previamente.

Los trabajos se desarrollarán regularmente, de lunes a viernes, en horario nocturno y extraordinariamente de manera diurna. Se deberá igualmente trabajar sábados, domingos y festivos en casos calificados por la ITO, en situaciones de emergencias. Las situaciones de emergencias corresponden a filtraciones que están afectando la operación de los trenes o existiera un inminente riesgo de detención de los trenes. En el cuadro siguiente se visualiza los distintos casos:

	<b>Lunes-Viernes</b>	<b>Fin de semana y festivos</b>
<b>Diurno</b>	Excepcional	Excepcional
<b>Nocturno</b>	Regular	Excepcional

Tabla 1

### 10.4 Contrato bienal

El presente contrato tiene la modalidad de ser bienal, el cual se realizará en 3 etapas: una el 2016 (etapa 1), otra durante el 2017 (etapa 2) y la última el año 2018. Es importante señalar que la etapa 1 debe iniciar y terminar dentro del año 2016 (a más tardar a mediados de diciembre), y la etapa 2 debe iniciar y terminar dentro del año 2017, además,

para el inicio de la etapa 2, Metro informará su fecha de inicio con una anticipación de 60 días.

Es por lo anterior que el contratista no debe considerar necesariamente que la etapas 1, 2 y 3 sean continuas, por lo que deberá tomar todas las precauciones necesarias para poder iniciar cada etapa en la fecha que se le indique.

## **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, dentro del período de construcción o de garantía de las obras señalado en Bases Administrativas..

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 hacer presente sus observaciones, si las tuviere, dentro del plazo reglamentario, en la etapa de estudio de la propuesta (etapa de consultas).

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

F