



**EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS
METRO S.A.
GERENCIA CORPORATIVA DE INGENIERÍA**

**SERVICIO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO
EXTENSIÓN LÍNEA 6 METRO DE SANTIAGO**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

2	21-02-2023	Uso						
1	07-02-2023	Uso						
0	23-12-2022	Uso	M.C.	S.H.		P.F.		
B	13-01-2022	Revisión Metro S.A.	M.C.	S.H.		P.F.		
REV N°	FECHA	EMITIDO PARA	PREP	REV	J. ESP	J.P	METRO S.A	
							APROBADO POR	
N° DOCUMENTO METRO S.A.							Revisión 2	
N° DOCUMENTO E. COLABORADORA AMS		TdR_ Servicio de Monitoreo Arqueológico						

TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROYECTO: EXTENSIÓN LÍNEA 6, METRO DE SANTIAGO
ESTUDIO: SERVICIO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO
EXTENSIÓN LÍNEA 6

Contenido

I.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	4
I.1	Presentación del Proyecto	4
I.2	Presentación del Servicio	4
I.3	Plazos clave del Servicio	5
I.4	Objetivo de los presentes Términos de Referencia.....	5
II.	SERVICIO AMBIENTAL EXTENSIÓN L6.....	5
II.1	Descripción del Servicio.....	5
II.2	Objetivos Generales y Alcances del Servicio.....	6
II.2.1	Objetivos Generales del Servicio.....	6
II.2.2	Alcances y Objetivos específicos del Servicio.....	6
II.3	Servicios de apoyo del Contratista	8
II.4	Soporte.....	8
II.5	Instalaciones del Contratista	9
III.	DESARROLLO DEL SERVICIO	9
III.1	Descripción del Servicio.....	9
III.2	Monitoreo Arqueológico Permanente	10
III.3	Capacitaciones Arqueológicas	11
III.4	Programa de trabajo	12
III.5	Trabajos de Terreno, reuniones Técnicas y Presentaciones.....	13
IV.	PERSONAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA.	14
V.	REQUERIMIENTOS DOCUMENTALES.....	17

VI.	CALIDAD DE LOS DOCUMENTOS.....	18
VII.	ANTECEDENTES PROPORCIONADOS POR METRO	18
VII.1	Responsabilidades.....	18
VIII.	EXCLUSIONES.....	19

I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

I.1 Presentación del Proyecto

Extensión Línea 6 Como parte del Plan de Inversiones en Transporte Urbano abordado por el Supremo Gobierno para la ciudad de Santiago, se ha definido realizar la incorporación de una extensión de Línea 6 hacia el poniente de la red de Metro actual (en adelante Extensión Línea 6 o Extensión L6), la cual fue aprobada ambientalmente a través de RCA N°20221001504.

El Proyecto consiste en la extensión de la Línea 6 de Metro, desde la cola de maniobras y túnel de ingreso a Talleres y Cocheras de Línea 6 posterior a la Estación Terminal Cerrillos, hasta 260 m (cola de maniobra) al sur de Av. Lo Errázuriz por Pedro Lagos Palacios, en la comuna de Cerrillos. Este proyecto alcanza una extensión aproximada de 3 km de túneles, comprendiendo a una estación, dos piques de construcción (Bremen y Talleres), un pique de estación (Estación Lo Errázuriz), una rampa de construcción (Interestación), dos piques de ventilación (América Indígena y Román Salinas), tres ventilaciones forzadas (Bremen, América Indígena y Román Salinas) y una ventilación natural (Talleres), las obras se emplazan en Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP) y terrenos privados (Metro y Walmart).

I.2 Presentación del Servicio

La presente Servicio considera el desarrollo e implementación de los aspectos relacionados con las medidas ambientales adquiridas para Patrimonio Cultural Arqueológico en lo referente a la Supervisión Arqueológica, asociadas al proyecto de la Extensión L6, Metro de Santiago (en adelante el Proyecto), que abarca el túnel en toda su longitud de extensión.

El Contratista deberá elaborar un Servicio de Supervisión Arqueológica de las Obras del Proyecto (monitoreo fase de construcción, actividades de movimiento de tierra), el cual contempla la supervisión directa de las excavaciones y sedimento removido hasta los 4 m de profundidad. La cual deberá contemplar Servicio de Monitoreo arqueológico desde la etapa previa a la construcción de los diversos frentes de trabajo hasta el ingreso del informe final de la actividad en la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

Por último, se contempla el Servicio de Capacitaciones Arqueológicas que serán dictadas a todo el personal de faena previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra y durante el ingreso de nuevo personal, incluyendo los respectivos reportes y registro final de la actividad.

La Supervisión Arqueológica se dará por terminado una vez concluidas las actividades de movimientos de tierra y entregado el Informe Final de Monitoreo Arqueológico y reportes de Capacitaciones.

I.3 Plazos clave del Servicio

Para la Supervisión Arqueológica de las Obras y las Capacitaciones Arqueológicas, se considera que los plazos serán definidos una vez se cuente con el cronograma de construcción de Metro S.A, siendo requeridos por todo el período de duración de los movimientos de tierra.

I.4 Objetivo de los presentes Términos de Referencia

El objetivo de los presentes Términos de Referencia (TR) es establecer las condiciones o aspectos técnicos bajo los cuales el proponente deberá presentar su oferta técnica y económica para el correcto desarrollo del Servicio.

El objetivo en el ámbito del patrimonio cultural consiste en entregar lineamientos generales sobre las actividades que se deberán desarrollar en el marco del cumplimiento de los compromisos ambientales y normativa vigente estipuladas en la RCA.

II. SERVICIO AMBIENTAL EXTENSIÓN L6

II.1 Descripción del Servicio

La presente Servicio comprende el desarrollo y ejecución de los compromisos ambientales asociados a Arqueología establecidos en la RCA del Proyecto Extensión Línea 6, Metro de Santiago. Las medidas se pueden establecer en dos grandes ámbitos: Supervisión Arqueológica de las Obras y Capacitaciones Arqueológicas.

El **Servicio de Supervisión Arqueológica** comprende realizar todas las actividades asociadas a la supervisión arqueológica permanente de todos los frentes del proyecto que lo requieran y para todo movimiento de tierra, desde escarpes y nivelaciones hasta alcanzar la profundidad de 4 metros. Esta actividad deberá ser ejecutada por arqueólogos (as) o licenciados (as) en arqueología en cada frente de trabajo. En caso de un Hallazgo No Previsto (HNP), deberá aplicar las siguientes acciones:

- Delimitar y aislar la zona del hallazgo.
- Paralizar las obras en el sector de su identificación o en la totalidad del proyecto, según corresponda.
- Informar autoridades competentes (CMN) para determinar las acciones a seguir.

El servicio contempla la elaboración de reportes semanales, informes mensuales e informe final, los dos últimos para su ingreso a la SMA. El Plazo total del Contrato tiene una duración de 12 meses, se entenderá iniciado el servicio, de acuerdo con la fecha estipulada en la Carta de adjudicación.

Por último, el **Servicio de Capacitaciones Arqueológicas** corresponde a la realización de charlas de inducción y capacitación una vez comenzadas las obras y mensualmente para toda vez que ingresen nuevos trabajadores. Estas charlas serán impartidas por un arqueólogo (a) o licenciado (a) en arqueología y deberán entregar los conocimientos mínimos que permitan resguardar adecuadamente el componente e informar sobre los protocolos asociados a su gestión en caso de hallazgos no previstos. Estas charlas deberán ser informadas mensualmente, incluyendo un listado con el nombre, RUT y firma de los asistentes y los contenidos revisados durante la inducción.

El Contratista deberá incluir, además, el apoyo a Metro S.A. en todas las instancias de asistencia técnica que se requieran, participación y preparación de presentaciones en todas las reuniones ante instancias privadas o públicas, entre otros con el Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia de Medio Ambiente.

II.2 Objetivos Generales y Alcances del Servicio

II.2.1 Objetivos Generales del Servicio

El servicio de Servicio solicitado tiene como objetivo fundamental ejecutar y dar cumplimiento a los compromisos ambientales adoptados para el componente arqueológico en la RCA desarrollando un plan integral de manejo arqueológico. Esto considera el monitoreo arqueológico permanente y capacitaciones arqueológicas durante la fase de construcción del Proyecto.

Estos términos de referencia determinan, además, el alcance de los servicios de esta Consultoría, por lo que se consideran parte integrante del Contrato que se celebre con el Consultor.

El Contratista debe considerar que es de la más alta prioridad dar cumplimiento a cabalidad y con estándares altos las medidas comprometidas en dicha RCA, permitiendo así la salvaguarda de los vestigios arqueológicos durante la ejecución del Proyecto.

El Contratista deberá: preparar, entregar y exponer a Metro los antecedentes necesarios y medidas para asegurar altos estándares en el cumplimiento de las medidas estipuladas durante la evaluación ambiental del Proyecto.

II.2.2 Alcances y Objetivos específicos del Servicio

Para dar cumplimiento al objetivo general, el Contratista deberá considerar el análisis completo de la información existente generada durante toda la tramitación ambiental del Proyecto, considerando los estudios propios del componente, oficios emitidos por la autoridad y la RCA.

Será responsabilidad del Contratista hacer el adecuado seguimiento durante la tramitación de permisos sectoriales y el seguimiento a los informes ejecutivos y finales del monitoreo arqueológico permanente, en plazo y calidad correspondientes.

El Contratista deberá cumplir con los siguientes objetivos específicos:

a) Supervisión Arqueológica

El Monitoreo Arqueológico Permanente de las obras tiene como objetivo actuar de manera oportuna frente a la aparición de hallazgos no previstos. En este sentido el Contratista deberá contemplar incorporar un monitoreo permanente de los movimientos de tierra producto de las obras del Proyecto, desde escarpes, emparejamiento y/o excavaciones hasta los 4 metros de profundidad. Esta actividad será llevada a cabo por un profesional de la arqueología (licenciado/a o titulado/a), llevando un reporte constante de las actividades realizadas.

b) Capacitaciones Arqueológicas

El Contratista deberá implementar una serie de charlas de inducción sobre la arqueología de la zona y normativas vigentes en torno al resguardo patrimonial. Estas deberán ser impartidas por un profesional de la arqueología (licenciado/a o titulado/a) quien llevará un registro con los temas abordados y los asistentes a la capacitación. Este registro se incorporará en los informes mensuales y final de monitoreo arqueológico permanente.

c) Programa de trabajo

El Proponente deberá presentar en su Oferta Técnica un Programa de Trabajo General, y otro particular de cada Servicio. Estos documentos deberán contener la programación de todos los hitos, entregables y actividades a ejecutar del proyecto, así como quienes las desarrollarán.

El programa de trabajo deberá presentarlo en su Oferta, en Primavera P6, tanto en sus extensiones como en .PDF y adjuntar el listado de entregables DP200-00-6PG-FOR-0004 con sus fechas respectivas programadas en formato MS-Excel (.XLS). Luego, al inicio del Proyecto (Hito 01), El Contratista deberá entregar el programa levantando las observaciones que pudiera presentar su programa de la Oferta, el cual será revisado y aprobado por Metro.

El programa debe mostrar claramente el desarrollo, en todas sus revisiones, de todos los documentos y planos. Estos entregables deben estar agrupados en actividades e Hitos y desglosados de acuerdo con el sector y su especialidad o disciplina. Además, tanto en formato PDF como en archivo electrónico nativo, se deben incluir las Horas Hombre (HH) asociadas a estas labores y su respectiva Curva de Avance Acumulado Programado (Curva "S"). La elaboración de este programa debe ser coherente también con lo indicado en Anexo PL6-003000-RQM-000-PG-00001, "Requerimientos Generales Programas de Proyectos EL6 Lo Errázuriz".

De modo mensual, se deben elaborar informes que sustenten los avances y entreguen alertas y se informe ante eventuales retrasos, proponiendo medidas correctivas si es que fuesen necesarias. La actualización mensual del Programa de Trabajo (Carta Gantt) debe ser una fiel representación de lo ocurrido y ser la mejor estimación a término de cada una de las labores. También el Contratista deberá elaborar una planilla Excel, en donde debe presentar todos los entregables del proyecto, desglosada por sector, Hitos y especialidades, cada uno con su asignación respectiva de HH. Esta planilla será solo de control de avance físico, paralela al sistema ACONEX, siendo esta última, la herramienta oficial del proyecto. Esta información será requerida el último día hábil del mes.

El Contratista dispondrá de 5 días corridos para entregar cada documento corregido, tras la revisión realizada por Metro. Sin perjuicio de lo anterior, Metro podrá solicitar anticipadamente la entrega del documento corregido.

El Contratista debe presentar su Plan de Gestión de Cambios, considerando todas las etapas, procedimientos y metodología, que asegure un adecuado control en la emisión y corrección de todos los documentos emitidos durante el Contrato.

II.3 Servicios de apoyo del Contratista

El Contratista deberá tener en consideración los siguientes servicios esperados:

- a) Participar junto a los equipos de ingeniería, gerencia medio ambiental, seguridad y administrativa para organizar adecuadamente los trabajos de terreno a realizar por los diversos Contratistas del Proyecto.
- b) El Contratista deberá elaborar, para cada entregable considerado, un documento tipo ficha Excel que sistematice los compromisos que se están adoptando en cada documento, indicando formas de cumplimiento de dicho compromiso. Esto deberá ser entregado junto con la entrega del documento.

II.4 Soporte

El equipo de soporte debe considerar a lo menos:

- Ingeniero en Prevención de Riesgos Categoría B, con a lo menos 5 año de experiencia en contratos similares. La cantidad de recursos asignados a este profesional debe ser suficiente para dar respuesta a las exigencias expuestas por Metro.
- Empresa de soporte y apoyo arqueológico que cuente con experiencia en trabajos de rescate arqueológico. Se deberán considerar todas las actividades necesarias para la buena ejecución del servicio: entibaciones, cierres perimetrales, reposición de áreas verdes, aceras o pavimentos, ayudantes de excavación, entre otros.

II.5 Instalaciones del Contratista

El Contratista deberá contar con una oficina permanente ubicada en la ciudad de Santiago, concretamente dentro de alguna de las comunas de la Provincia de Santiago.

Además, deberá tener disponibilidad para mantener reuniones en modalidad telemática, presencial y en terreno, según las definiciones que se vayan dando en materia sanitaria en el país. Cabe destacar que, para efectos de reuniones telemáticas, Metro utiliza el software Microsoft Teams.

En el caso de la Supervisión Arqueológica de las obras, las instalaciones del profesional monitor, será proporcionada por Metro S.A en la respectiva faena. Por otra parte, las Capacitaciones Arqueológicas serán impartidas en primera instancia por plataforma virtual (Microsoft Teams) y en faena en caso de requerirse, en las instalaciones de Metro.

III. DESARROLLO DEL SERVICIO

III.1 Descripción del Servicio

El Contratista deberá tener en consideración todos y cada uno de los aspectos señalados en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental DS N° 40/2012, la Ley 20.417/2010, la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288 y su Reglamento D.S 484/1990, la legislación vigente, las guías publicadas por el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos señalados en el presente documento para la generación de cada uno de los productos requeridos en el marco de la Servicio de Monitoreo arqueológico y específicamente del monitoreo permanente y capacitaciones. Para ello, deberá analizar dichos cuerpos legales, recogiendo toda la información disponible e incorporando toda su experiencia, a fin de desarrollar y estructurar los documentos necesarios que garanticen la correcta ejecución de las medidas ambientales comprometidas en la RCA del Proyecto.

El proponente deberá presentar en su Oferta Técnica la metodología que adoptará para el desarrollo de cada una de las partes y productos que forman parte del Servicio. Describiendo en forma detallada el modo, procedimiento, recursos, cronograma y planificación de las actividades que realizará en la elaboración de cada uno de estos, ya sea para el levantamiento de información, cuantificación, análisis, valoración de la información y desarrollo de los productos a entregar. Tanto para la Oferta Técnica como Económica, deberá desarrollarse bajo la elaboración y ejecución de cada una de las acciones aprobadas ambientalmente en la RCA.

En los informes de avance que se presenten, se deberá explicar la metodología general y específica utilizada para el desarrollo de los contenidos y el tipo de especialista o profesional a cargo de cada uno de los temas específicos. Lo anterior, sin perjuicio de su inclusión resumida al inicio de cada uno de los acápite que forman el estudio.

El Contratista deberá distinguir entre el uso de la información disponible y de la nueva información que generará durante el Servicio, identificando las distintas fuentes. Cuando se incluyan datos relevantes a partir de la información bibliográfica existente, se deberá fundamentar y efectuar un análisis crítico de dichos antecedentes, de manera de asegurar su validez y suficiencia. Por lo tanto, todos los antecedentes, datos y conclusiones recopiladas que utilice el Contratista, deberá hacerlos suyos, haciéndose responsable de su utilización y empleo en el presente Servicio.

El Contratista analizará y estudiará todos los antecedentes disponibles y que sean facilitados por Metro. Junto con lo anterior, el Contratista deberá verificar que, toda la información utilizada para la elaboración de los productos del Servicio, sean concordantes con la información que se haya entregado a partir de los Estudios Específicos realizados en el marco de la tramitación ambiental del Proyecto.

El Contratista deberá describir de forma detallada cómo abordará metodológicamente las medidas

comprometidas en la RCA del Proyecto. Para ello, deberá tener en cuenta lo establecido en la normativa ambiental vigente y todos aquellos aspectos que sean relevantes abordar.

La metodología y procedimientos para realizar las acciones descritas, deberán estar debidamente justificados y fundamentados, con el fin de que cada componente esté completamente descrito y analizado, de tal forma de fundamentar correctamente la evaluación, y definir adecuadamente las medidas ambientales que serán incorporadas.

III.2 Monitoreo Arqueológico Permanente

El servicio de Supervisión Arqueológica consiste en la vigilancia sostenida por parte de un arqueólogo (a) o licenciado (a) en arqueología durante los trabajos que impliquen movimientos de tierra desde escarpes de terreno y nivelaciones hasta excavaciones hasta los 4 metros de profundidad o la capa geológica culturalmente estéril de la zona de cada obra.

A partir de esta actividad se deberá remitir a Metro un informe mensual de monitoreo (y uno cuando finalice el contrato), que luego será remitido al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Metro pagará contra aprobación del informe mensual el cual deberá ser enviado en un plazo máximo de 5 días corridos del mes siguiente al monitoreado.

El informe deberá ser elaborado de acuerdo con los criterios del CMN y Metro, y contener al menos los siguientes elementos:

- Plan mensual de trabajo de la constructora y copia de libro de obras, donde se especifique los días y actividades monitoreadas por el arqueólogo.
- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

- Descripción de la matriz, en cada obra de excavación.
- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avance.
- Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, en relación con el estado de avance de las mismas y las áreas monitoreadas por el arqueólogo.
- Registro de las charlas de inducción mensuales.
- De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.

La labor de Supervisión Arqueológica se realizará durante la jornada laboral que establezca el contratista de construcción para toda actividad de excavación hasta los 4 metros de profundidad. Se deberá considerar que el contratista de construcción tiene autorización para trabajar durante las 24 horas los 7 días de la semana, aunque los horarios de movimientos de tierra deberán ser coordinados con el Contratista. El calendario de trabajo con los horarios será acordado con Metro, con la debida antelación.

La empresa a cargo de la supervisión arqueológica deberá proveer el respaldo técnico en todo momento frente al CMN, ya sea con documentos, reportes, informes, fotografía, acompañamiento, etc.

III.3 Capacitaciones Arqueológicas

Presentación de Plan de Capacitación basada en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/1990 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Dicha capacitación deberá estar centrada en diversos aspectos arqueológicos. Los contenidos a impartir considerarán al menos:

- Contexto legal y protección del patrimonio arqueológico en Chile y cómo se enlaza con la RCA de la Extensión de la Línea 6.
- Importancia del patrimonio arqueológico en Chile.
- Contexto prehistórico e histórico del área a intervenir, y resultados de la evaluación arqueológica del frente según corresponda.
- Tipos de materiales arqueológicos susceptibles de hallar.

- Protocolo de acción frente hallazgos no previstos según lo que se haya detallado en el Plan de Manejo emitido durante la evaluación ambiental.

La charla de capacitación deberá ser realizada al inicio de la fase de construcción y de manera mensual cada vez que ingrese personal nuevo a la obra, en cada frente de trabajo de forma presencial (esta actividad se realiza en las instalaciones de faenas), registrando debidamente dicha actividad (firmas y fotografías incluidas en el informe mensual de monitoreo). El Consultor será responsable de elaborar cualquier otro documento, que se requiera sobre estas actividades (presentaciones, folletos, trípticos o afiches).

El registro de dichas charlas de capacitación deberá ser incorporado en el informe de supervisión correspondiente a cada mes y ser enviado a Metro en el plazo establecido para dicho documento.

Metro pagará el servicio de capacitación dentro del valor del Informe de Supervisión Mensual.

III.4 Programa de trabajo

El Proponente deberá presentar en su Oferta Técnica un Programa de Trabajo General, que contemple el desarrollo de todos los productos requeridos en el presente Servicio. Este documento deberá contener la programación de todos los hitos, entregables y actividades a ejecutar del proyecto, así como quienes las desarrollarán.

Al respecto, deberá entregar un cronograma de las actividades a realizar a partir de los objetivos planteados, de los contenidos específicos y la metodología propuesta, materializado en una Carta Gantt en MS Project y Primavera P6, con el detalle de cada actividad y participación de cada profesional en ésta. Este programa de trabajo, deberá ser actualizado y entregado en el Hito 1 establecido en la presente licitación.

Los plazos establecidos para la presentación de los documentos a la autoridad, serán los definidos por Metro, por lo tanto, el proponente se deberá ajustar a dichos plazos (ver Anexo Hitos del Servicio de Monitoreo Arqueológico).

Para lo anterior, deberá presentar un programa de trabajo detallado e independiente para cada uno de los siguientes productos, con entregas de avance mensual, seguimiento de curva S, según template DP200-00-6PG-FOR-0010:

1. Monitoreo Arqueológico Permanente
 - ✓ Reportes semanales de las actividades realizadas ✓ Informes mensuales de las actividades realizadas
 - ✓ Informe final del monitoreo arqueológico

2. Respuestas a eventuales observaciones a los informes concernientes al monitoreo arqueológico.

III.5 Trabajos de Terreno, reuniones Técnicas y Presentaciones

El Proponente deberá considerar la realización de reuniones técnicas de trabajo (exposiciones) que sean necesarias con Metro y terceros para el desarrollo del Servicio. En este contexto, deberá considerar en su Oferta Técnica el número de reuniones técnicas necesarias a realizar durante el transcurso del desarrollo del servicio, considerando encuentros y visitas a distintos puntos de emplazamiento del proyecto, que pudieran efectuarse en forma imprevista a solicitud expresa de Metro. Dichos encuentros podrían considerar la participación de profesionales de Metro y/o autoridades. El Contratista no podrá realizar reuniones formales o informales con autoridades pertinentes, sin la previa autorización de Metro.

Se deberán considerar las reuniones técnicas que sean necesarias para la revisión y aprobación de los informes de avance, revisiones intermedias y finales, incluida la presentación de los informes a Metro de cada uno de los productos del presente Servicio. Asimismo, se deberán considerar reuniones técnicas para tratar aspectos críticos para la elaboración de los productos requeridos, además de exposiciones y/o reuniones técnicas, con la Autoridad Ambiental u otras autoridades, que sean requeridas para atender y garantizar la aprobación de cada producto.

Metro de Santiago podrá requerir entregar información previa a la comunidad mediante volantes, folletos o afiches para lo cual solicitará al Contratista la impresión y distribución de los mismos.

Todas las presentaciones deberán ser revisadas y validadas por Metro previo a su exposición, por lo cual se deberá entregar un archivo en Power Point (en formato entregado por Metro) con todos los contenidos solicitados en un plazo mínimo de 2 días previos a la realización de la presentación, con el fin de ser revisada, corregida y/o solicitar el complemento necesario. Sin perjuicio de lo anterior, Metro podrá solicitar anticipadamente la entrega de la presentación para corrección. El plazo para la entrega de esta nueva presentación corregida, será al día siguiente a la fecha de recepción de las observaciones realizadas por Metro. Asimismo, el Contratista deberá ajustarse a los plazos establecidos por la Autoridad en el caso de reuniones técnicas en que Metro pudiese requerir de la presentación en un plazo menor a 5 días.

Para efectos de la presente cotización se espera mantener un mínimo de una reunión semanal de coordinación. En el caso de Patrimonio cultural se considera contar con al menos una reunión semanal de coordinación en la que participará Metro y quien Metro designe.

IV. PERSONAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA.

El equipo profesional que aborde el presente Servicio deberá ser altamente experimentado y eficiente en materias similares. Tanto este profesional, como los indicados a continuación deberán acreditar su experiencia curricular y compromiso de acuerdo con los requisitos y formularios tipo existentes en las Bases.

Cabe destacar que los especialistas solicitados como **“Profesionales clave”: Arqueólogo Jefe y Arqueólogo Coordinador**, deberán estar contratados de planta por la empresa que desarrolle los servicios, **no pudiendo ser subcontratado**.

La empresa Contratista deberá contar con los especialistas y técnicos de manera de cumplir con lo solicitado en el presente documento. En los siguientes ítems se presentan los requerimientos mínimos de profesionales con los que debe contar la Servicio de Monitoreo Arqueológico Extensión Línea 6. A los profesionales mencionados más abajo, el Contratista podrá complementar con los especialistas o profesionales que estime conveniente para el desarrollo del presente Servicio.

Se entiende que los profesionales solicitados son líderes especialistas en su disciplina, que cuentan con un equipo de trabajo que permite asegurar la entrega de productos en plazo y calidad. Todos los profesionales deberán acreditar su calidad curricular y compromiso de acuerdo a los requisitos y formularios tipo existentes en las respectivas Bases de Licitación. En ningún caso se podrá condicionar el desarrollo de actividades propias del servicio, tanto las indicadas en los Términos de Referencia, como aquellas que encomiende Metro; respecto del cumplimiento de otros compromisos que tenga el Proponente con terceros, cualquiera sea su naturaleza.

En caso de profesionales de empresas subcontratistas, se deberá presentar además el CV de la empresa.

El Servicio solicitado requiere la permanencia, durante el período de vigencia de la contratación, del personal que el Proponente considere necesario para la prestación del servicio. La experiencia profesional se contabilizará desde la fecha de titulación, en caso de que sea aplicable. En cuanto a los licenciados en arqueología, pueden considerarse como especialistas en terreno, siendo éstos a su vez supervisados permanentemente por el Arqueólogo Jefe y Coordinador. Se podrá considerar como ayudantes de excavación a personal especializado en excavaciones arqueológicas, siempre bajo la supervisión de un profesional.

En las tarifas de cada especialidad que coticie el Proponente, se entenderán incluidos todos los conceptos relativos a remuneraciones, sobre tiempos, incentivos, provisión de vacaciones e indemnizaciones de todo tipo, seguros, EPP, movilización y colación, y en general todos los conceptos asociados al costo de los profesionales o técnicos sin ninguna limitación.

Metro podrá en cualquier momento, a su sola decisión, solicitar el reemplazo de cualquiera de los profesionales del equipo, lo que deberá comunicar por escrito al Contratista, quien deberá reemplazar a la persona objetada dentro de un plazo de 15 días corridos a contar de la fecha de notificación, o dentro de la extensión de plazo que le conceda Metro, por una persona de la misma o mejor calidad profesional que cuente con la aprobación previa de Metro.

Cualquier modificación del personal ofertado en la Propuesta Técnica, debe ser informada oficialmente a Metro, con una antelación de 10 días corridos. El o la reemplazante debe ser una persona de la misma o mejor calidad profesional que cuente con la aprobación previa de Metro.

El cobro de estos profesionales será a valor unitario de la hora de trabajo, según requerimiento y debidamente aprobado por Metro, previo al ingreso a ejecutar labores.

Dentro del equipo clave a cargo de realizar el servicio arqueológico están los siguientes profesionales:

IV.1.1 Arqueólogo/a Jefe

Arqueólogo (a) que se haya desempeñado principalmente en la zona central de Chile, con a lo menos 10 años de experiencia profesional en proyectos investigación y aquellos sometidos al SEIA. Entre sus funciones, esta persona deberá elaborar y firmar el permiso de intervención arqueológica para pozos de sondeo cuando corresponda; supervisar y orientar a los arqueólogos en terreno respecto de las excavaciones en cada frente; proponer y ejecutar medidas correctivas a las labores cuando sea necesario; proponer y supervisar las medidas en caso de hallazgos, si procede; será responsable de la elaboración y firma del informe ejecutivo del frente de trabajo, así como de la elaboración y firma de los documentos entregados para el ingreso al SEIA del proyecto, y en general, de cualquier documento producto del Servicio; será el responsable del cumplimiento del cronograma de entrega de documentos y de su calidad. Además, es el responsable de transmitir y entregar los lineamientos y criterios al equipo completo de arqueólogos, e informar por escrito de esto a Metro, para ejecutar las labores según los criterios de la Ley de Monumentos Nacionales y el CMN.

IV.1.2 Administrador (a) de Contrato

Profesional con al menos 5 años de experiencia en contratos de arqueología, que desempeña la función y responsabilidad de representar al Contratista. Dentro de las funciones que debe realizar es supervisar la correcta ejecución del Contrato, de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia de la presente cotización, y controlar el fiel y efectivo cumplimiento de las obligaciones contraídas. Deberá velar por la continuidad y correcta ejecución del servicio. Es responsable en la gestión administrativa y económica, y la toma de decisiones para cambio de personal y otros detalles de este. Además de coordinar en términos generales las labores del personal de terreno y Metro. Deberá asegurar la operatividad del Contrato, asegurar

arqueólogos y/o licenciados de terreno donde se requiera. Velar por el cumplimiento de plazos de trabajo, la calidad y la entrega de documentos.

IV.1.3 Arqueólogo de gabinete

Profesional con al menos 5 años de experiencia q. Este arqueólogo estará a cargo de la elaboración de los entregables y de la supervisión de los trabajos en terreno.

IV.1.4 Arqueólogo de terreno

Profesional de la arqueología en calidad de licenciado/a o titulado/a, con al menos 3 años de experiencia en monitoreo arqueológico. Su función es desarrollar la supervisión arqueológica estipulada en el Servicio, en las labores de terreno mediante el monitoreo de los movimientos de tierra y la elaboración de reportes semanales e informes mensuales. Así mismo será potencialmente el encargado de dictar las Capacitaciones Arqueológicas, sobre todo las acontecidas en faena. Deberá velar por la protección del patrimonio al ser testigo de las remociones de tierra en el área de influencia del Proyecto. Se relaciona directamente con el Administrador de Contrato, Arqueólogo Jefe y personal de Metro S.A.

IV.1.5 Cartógrafo / Especialista en Sistemas de Información Geográfica

Se deberá presentar un especialista en cartografía y analista de Sistemas de Información Geográfica, con 3 años de experiencia, que elabore toda la cartografía, mapas y planimetría específica. El profesional deberá tener conocimiento y manejo de softwares específicos de Sistema de Información Geográfica.

IV.1.6 Prevencionista de Riesgos

El Contratista deberá contar con este profesional, para la presentación de la empresa en el proceso de homologación, el cual corresponde a la auditoría de ingreso que todo contratista debe realizar y superar satisfactoriamente con 85% de cumplimiento legal en materias de SST, antes de iniciar el contrato previamente adjudicado. Junto con esto, deberá realizar un programa de prevención de riesgos, el cual abarque el análisis de los peligros, sus riesgos y correspondientes medidas de control en la ejecución del presente contrato, donde deberá incorporar, la MIPER, sus procedimientos de trabajo seguro, planes de emergencias y todo lo necesario para ingresar a dependencias de Metro. Deberá visitar regularmente las instalaciones de Metro para verificar el cumplimiento de las medidas definidas para controlar los riesgos y realizar las capacitaciones o inducciones correspondientes a los trabajadores de su empresa (Ej.: uso de elementos de protección personal, COVID-19, uso de herramientas, etc.), y para los trabajos que Metro le solicite, especialmente para ingresos por primera vez a algunas dependencias. Además, deberá dar cumplimiento a entrega de KPI que Metro le solicitará de forma mensual y los correspondientes informes por inspecciones de terreno, casos COVID-19

o accidentes del trabajo. Este profesional debe ejecutar sus labores a tiempo completo, y con visitas frecuentes a las obras, de acuerdo al Plan de Trabajo aprobado por Metro.

Para el cargo, se requiere de un Ingeniero en Prevención de Riesgos, inscrito en el Servicio de Salud con registro SNS vigente, con mínimo 3 años de experiencia en contratos de similares características a los cuales está siendo contratado.

Respecto a las inducciones Metro, señalar que a raíz de la Pandemia por COVID-19, el Contratista adjudicado, debe solicitar esta capacitación obligatoria por medio de la inspección técnica (si corresponde) o directamente con personal SST Metro al momento o antes de su homologación (auditoría SST de ingreso).

V. REQUERIMIENTOS DOCUMENTALES

Los documentos e informes generados asociados a la disciplina, deberán ser revisados y aprobados según corresponda por el Arqueólogo Jefe. Lo anterior quedará plasmado en el cuadro de revisiones del documento mediante la firma de cada profesional. A su vez, se entiende que dicho documento debe venir firmado por el profesional que elabora el documento.

Todos los documentos requeridos deberán ser entregados por el Contratista a Metro para revisión y aprobación.

Los informes en versión B deberán ser enviados vía ACONEX para revisión del Administrador de Contrato y la Unidad Coordinadora de Metro, dentro los primeros 5 días hábiles de terminadas las labores en cada uno de los frentes de acuerdo con el tipo de informe que corresponda y sólo una vez aprobados por este mismo medio, deben ser remitidos en versión 0.

Los informes deben ser realizados primeramente en Revisión A (interna), Revisión B (envía a Metro) y correlativos siguientes a modo de revisión, hasta la generación de un ejemplar consolidado en Revisión 0, una vez subsanadas todas las observaciones efectuadas por Metro.

Los informes deberán venir firmados por quien elabora y aprueba el documento, su contenido deberá ajustarse al criterio del Arqueólogo Jefe, CMN y lo establecido en el marco de la tramitación ambiental. Además, se deberá tener en consideración lo indicado por Metro (Equipo de Coordinación, Arqueólogo jefe, etc.); todo lo anterior para lograr el cabal cumplimiento de los compromisos adquiridos en materia arqueológica y de acuerdo con las exigencias de la Ley N°17.288, Ley 19.300 y sus Reglamentos y los compromisos de la DIA Extensión Línea 6, Metro de Santiago, sus Adendas, ICE y Resolución de Calificación Ambiental. En caso de discrepancias, se deberá discutir sobre los alcances de cada documento primando sobre el resto el criterio del CMN.

Por último, los informes deberán estar en condiciones de ser presentados por Metro a la Superintendencia del medio Ambiente o cualquier otro organismo que así lo requiera. El Consultor debe considerar la entrega de copias impresas de los informes, en caso de ser solicitado.

VI. CALIDAD DE LOS DOCUMENTOS

El Contratista deberá elaborar cada uno de los documentos listados en el presente documento, para lo cual deberá destinar los profesionales que estime necesarios para asegurar la entrega de productos en plazo y calidad.

Los documentos elaborados por el Contratista deberán ser de calidad óptima, para asegurar una revisión y tramitación expedita por parte de la Autoridad respectiva. En este sentido, se entiende que la empresa emitirá a Metro un primer documento en revisión B, el cual será revisado por Metro y, en caso de existir observaciones, el Contratista emitirá un segundo documento en revisión C en el plazo de 15 días, pudiendo llegar hasta un tercer documento en revisión D, que será nuevamente revisado por Metro para luego entregar un documento en versión "0".

Metro S.A. podrá cursar multas cuando el documento entregado por el Contratista requiera revisiones más allá de la letra "D", por correcciones o aclaraciones imputables al Contratista.

VII. ANTECEDENTES PROPORCIONADOS POR METRO

El Contratista contará con los principales antecedentes correspondientes a:

- ✓ Trazado del Proyecto, con la ubicación de estación, piques de construcción y ventilación, y las respectivas áreas de instalación de faenas.
- ✓ PAS 132 de Arqueología
- ✓ Plan de Manejo Arqueológico
- ✓ Antecedentes arqueológicos emanados de la evaluación ambiental del Proyecto.
- ✓ Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto

VII.1 Responsabilidades

El Contratista deberá desarrollar el presente Servicio de Monitoreo Arqueológico y todos los alcances del mismo en los tiempos establecidos a lo largo del presente documento y detallados

en el acápite "Hitos y Entregables del Servicio DE Monitoreo Arqueológico", a partir de la información levantada por el propio Contratista y la documentación entregada por Metro.

VIII. EXCLUSIONES

Solo se requieren actividades para la fase de construcción.