

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 1 de 57</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA

LÍNEA MITRE – ETAPA 1

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Ing. L. Macias	Ing. B. Grau	Ing. W. Ferraro
FIRMA			
FECHA	03/09/2020	04/09/2020	07/09/2020

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 2 de 57</i>

INDICE DE CONTENIDOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
Artículo 1°. - Objeto.....	3
Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos	5
Artículo 3°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos	9
Artículo 4°. - Plazos del Servicio y Adjudicación de Renglones.....	9
Artículo 5°. - Modalidad de Contratación y Forma de Cotización.....	10
Artículo 6°. - Exigencias Para la Presentación de Oferta	11
Artículo 7°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA.....	15
Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar.....	17
Artículo 9°. - Materiales.....	20
Artículo 10°. - Equipos, máquinas y herramientas	20
Artículo 11°. - Descripción de los Trabajos.....	22
Artículo 12°. - Metodología de Trabajo	38
Artículo 13°. - Control de los Trabajos	41
Artículo 14°. - Manejo y Gestión del Proyecto	42
Artículo 15°. - Certificación del Servicio.....	53
Artículo 16°. - Finalización de los Trabajos y Garantía Técnica.....	55
Artículo 17°. - Redeterminación de Precios.....	56
ANEXOS	57

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 3 de 57</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Artículo 1°. – Objeto

La presente tiene por objeto la contratación del servicio de Inspección Detallada y Diagnóstico Estructural de Obras de Arte AMBA de la Línea Mitre – Etapa 1.

El presente documento técnico tiene como objeto establecer una descripción funcional y técnica de los trabajos a realizar en las Obras de Arte AMBA de la línea Mitre – Etapa 1, con el objeto de obtener:

- **Relevamiento total y completo de cada uno de las Obras de Arte existentes, en los ramales especificados, de la línea Mitre – Etapa 1 – Área Metropolitana.**
- **Evaluación de la Aptitud Estructural de cada uno de las Obras de Arte en los ramales especificados, de la línea Mitre – Etapa 1 – Área Metropolitana.**
- **Propuesta de Intervención / Reemplazo / Remoción.**

Con el fin de dar una definición unívoca y un claro entendimiento del presente documento, resulta pertinente definir lo siguiente:

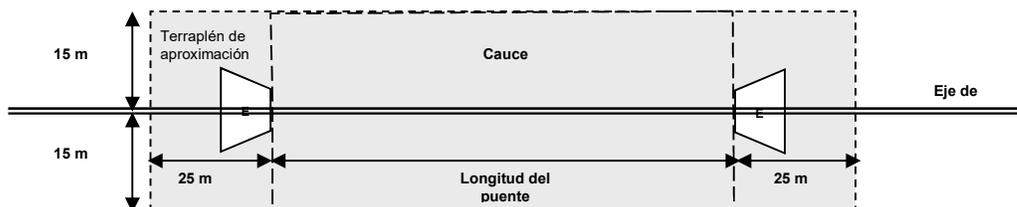
Obras de Arte (objeto): Es todo tipo de construcción complementaria a la infraestructura de vía -en nuestro caso-, que posibilita el franqueo de un obstáculo y da continuidad a la circulación.

Están incluidas en dicha denominación: las obras menores (caños, tajeas, sifones, etc.), alcantarillas (bóvedas, tramos metálicos, arcos, etc.), puentes (de todas las luces, tipos y materiales), túneles, cobertizos y viaductos.

Inspección Detallada (acción): Es el conjunto de actividades que posibilita -desde el nivel general hasta el particular y detallado-, identificar, clasificar el estado de servicio, describir el tipo, magnitud y peligrosidad o gravedad de las fallas, deterioros o inexistencia, de los conjuntos o partes componentes de una Obra de Arte, las cuales permiten generar un informe escrito con la mayor amplitud, claridad e ilustración posible, describiendo lo observado, averiguado y comprobado por el profesional que cumple la función de Inspector.

Zona de Obra de Arte: Es el área que involucra toda su longitud – incluidos elementos de encarrilamiento en el caso de los puentes - por un ancho de 15 m a cada lado de la línea eje de puente, es decir 30 m en total, sobre el cauce y terraplenes de respaldo de los estribos, en el caso de puentes.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	
	<i>MT-VO-ET-073</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 4 de 57</i>



Puente: Para el presente pliego, son todas aquellas Obras de arte que sin ser bóvedas ni viaductos presentan luces libres mayores o iguales a 7,00 m.

Alcantarilla: Para el presente pliego, son todas aquellas Obras de arte que sin ser bóvedas ni viaductos presentan luces libres menores a 7,00 m.

Bóveda: Para el presente pliego, son todas aquellas Obras de arte que presentan forma geométrica de arco con el objeto de transmitir las cargas a sus fundaciones mediante esfuerzos de compresión.

Sifón: Para el presente pliego, son todas aquellas Obras de arte que presentan forma geométrica de caño pero que tienen descenso de la solera respecto al punto de toma de agua.

La presente Licitación abarca las Obras de Arte de los ramales eléctricos de la Línea Mitre - AMBA agrupadas de la siguiente forma:

REGLON	DESCRIPCION	RAMAL
1	Puentes y Alcantarillas de Acero	- Retiro – Tigre - Retiro – Bme. Mitre - Retiro – J.L. Suarez
2	Puentes y Alcantarillas de Hormigón, Viaductos y Bóvedas	- Retiro – Tigre - Retiro – Bme. Mitre - Retiro – J.L. Suarez
3	Túneles, Caños y Sifones	- Retiro – Tigre - Retiro – Bme. Mitre - Retiro – J.L. Suarez

Si bien se adjunta al presente documento, como Anexo I, el Inventario **Referencial o Preliminar** que contiene el detalle de las Obras de Arte registradas e inventariadas en los Ramales especificados, **se deberá verificar la cantidad y características descriptivas de cada una de las**

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 5 de 57</i>	

Obras de Arte que allí figuran sin estar sujeto a que lo registrado en dicho anexo comprenda la totalidad de las obras de arte existentes sobre las trazas de los ramales correspondientes a cada renglón. En el caso de existir discrepancias con lo registrado se deberá realizar la aclaración pertinente e incluir dichas obras de arte dentro del alcance del presente documento.

Conforme a lo dicho se deberá registrar la traza de los ramales asignados a cada renglón, ya sea para confirmar lo registrado en el Anexo I o para aclarar una ausencia o para incluir dentro del alcance aquellas Obras de Arte no registradas que sean **de la tipología correspondiente al renglón asignado.**

Es importante destacar que la clasificación de cada renglón responde a la tipología estructural y **todos tienen asignados los tres ramales eléctricos de la línea (AMBA) que se encuentran en servicio.**

Renglón 1: Estructuras de acero correspondientes a puentes y alcantarillas.

Renglón 2: Estructuras de hormigón correspondientes a puentes y alcantarillas, viaductos y bóvedas de mampostería.

Renglón 3: Todos los túneles, caños y sifones.

Artículo 2º. - Alcance de los Trabajos

Las tareas y alcance de los trabajos a realizar dentro del Servicio de Inspección Detallada y Diagnostico Estructural de Obras de Arte AMBA de la Línea Mitre – Etapa 1 quedan comprendidas en su totalidad en tres etapas:

2.1 PRIMERA TAREA – RELEVAMIENTO E INSPECCION DETALLADA

El objetivo primordial de la primera tarea o etapa consiste en realizar in situ un **relevamiento total e inspección detallada completa** de cada una de las Obras de Arte indicadas en el Artículo 1º.

El Resultado del relevamiento e inspección deberá incluir, como mínimo, la siguiente documentación para cada Obra de Arte, la cual conformara el paquete de documentos asignados a la primera tarea del alcance de los trabajos.

- **DOCUMENTO 1: INFORME DE RELEVAMIENTO INICIAL**
- **DOCUMENTO 2: RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO (COLOR)**
- **DOCUMENTO 3: PLANOS ESTRUCTURALES**

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 6 de 57</i>

Ver descripción, requerimientos y aclaraciones en los ítems 11.1 y 11.4 del presente documento.

El listado aquí detallado no es excluyente de cualquier otro tipo de documentación, que sin estar especificada, sea necesaria para la comprensión de lo relevado e inspeccionado.

2.2 SEGUNDA TAREA – EVALUACION DE APTITUD ESTRUCTURAL

La segunda etapa o tarea del alcance de los trabajos consiste en la **evaluación y determinación del estado real, integridad y propiedades generales del conjunto y de las partes constitutivas de cada una de las Obras de Arte** indicadas en el Artículo 1. El objetivo de esta etapa es conocer la aptitud de la estructura para poder brindar el servicio que presta actualmente y para el servicio futuro previsto. Las condiciones de servicio actuales y futuras serán proporcionadas por S.O.F.S.E.

La evaluación y determinación de la real integridad y condición estructural del conjunto y de las partes constitutivas de cada una de las Obras de Arte, y por consiguiente la aptitud de la estructura para brindar el servicio que le da origen, deberá hacerse a partir de la elaboración, el procesamiento y análisis, y las conclusiones obtenidas de:

- (1) **Relevamientos, trabajos y tareas** necesarias para el cumplimiento del alcance correspondiente a la **primera tarea** del Artículo 2 del presente documento.
- (2) **Estudios y ensayos** correspondientes a cada caso en estudio.
- (3) **Verificaciones y cálculos estructurales utilizando los reglamentos y especificaciones citadas en el presente documento.** Los datos necesarios para su realización se deberán tomar de la ejecución y resultados de los puntos (1) y (2).

Una vez concluidas las tareas, ensayos y cálculos para la evaluación y determinación del estado real, integridad y propiedades generales del conjunto y de las partes constitutivas de cada una de las Obras de Arte a analizar, es decir **una vez logrado el objetivo de la segunda tarea de alcance del presente documento**, LA CONTRATISTA deberá comunicarlo mediante la realización de la siguiente documentación **para cada Obra de Arte**.

- **DOCUMENTO 4: INFORME DE ESTUDIOS Y ENSAYOS**
- **DOCUMENTO 5: MEMORIA DE CALCULO**
- **DOCUMENTO 6: ESTUDIO DE EROSION**
- **DOCUMENTO 7: INFORME DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL**
- **DOCUMENTO 8: PLANILLA RESUMEN DE DATOS Y RESULTADOS**

Ver descripción, requerimientos y aclaraciones en los ítems 11.2 y 11.4 del presente documento.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 7 de 57</i>

El listado detallado conforma el paquete de documentos asignados a la segunda tarea del alcance de los trabajos, el cual no es excluyente de cualquier otro tipo de documentación, que sin estar especificada, sea necesaria para lograr el objetivo de la segunda tarea del alcance.

2.3 TERCERA TAREA – PROPUESTA DE INTERVENCION-REEMPLAZO-REMOCION

La tercera y última etapa del alcance de los **trabajos será de aplicación a aquellas Obras de Arte que requieran intervención o reemplazo o remoción.**

Por intervención se entiende la realización de una obra no convencional, en la obra de arte, que quede por fuera del alcance de un mantenimiento preventivo (reparaciones, reemplazos de componentes, adecuaciones parciales, etc.).

Por remoción se entiende el reemplazo de la obra de arte por terraplén o estructura de similares características a lo existente en las proximidades de la obra de arte.

La tercera tarea consiste en:

- **CASO INTERVENCION:** Definir y describir las tareas de intervención para reacondicionar a la Obra de Arte inspeccionada y evaluada en la primera y segunda tarea del alcance de los trabajos, según las verificaciones y reglamentos exigidos en el presente pliego, y dejarlas estructuralmente aptas para el tránsito ferroviario actual y futuro.

Todas las acciones propuestas e información presentada deberán tener carácter de Especificación Técnica y documentación a nivel de proyecto de licitación (Ingeniería Básica). Se deberán entregar las especificaciones técnicas que permita al Comitente encomendar las reparaciones propuestas.

La documentación técnica a realizar deberá como mínimo incluir:

- **DOCUMENTO 100: MEMORIA DESCRIPTIVA**
- **DOCUMENTO 101: MEMORIA DE CALCULO**
- **DOCUMENTO 102: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- **DOCUMENTO 103: PLANOS ESTRUCTURALES**
- **DOCUMENTO 104: PLAN DE TRABAJO PROPUESTO**
- **DOCUMENTO 105: PRESUPUESTO ESTIMADO DE SERVICIO**

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 8 de 57</i>

- **CASO REEMPLAZO:** Justificar la propuesta de reemplazo, con el/los informes correspondientes, de la Obra de Arte inspeccionada y evaluada en la primera y segunda tarea del alcance de los trabajos.

La documentación técnica a realizar deberá como mínimo incluir:

- o **DOCUMENTO 200: PROPUESTA DE REEMPLAZO**

- **CASO REMOCION:** Justificar la propuesta de remoción, con el/los informes correspondientes, de la Obra de Arte inspeccionada y evaluada en la primera y segunda tarea del alcance de los trabajos.

La documentación técnica a realizar deberá como mínimo incluir:

- o **DOCUMENTO 300: PROPUESTA DE REMOCION**

En todos los casos, LA CONTRATISTA deberá indicar las recomendaciones pertinentes listando las medidas a tomar en cada caso para garantizar que la obra de arte se encuentre apta para el tránsito ferroviario en las condiciones actuales y futuras. Las acciones propuestas y definidas por LA CONTRATISTA, ya sean de carácter correctivo o preventivo, deberán ser tales que aseguren la aptitud estructural de cada Obra de Arte, indicando el remanente de vida útil que se pretende agregar con la intervención.

Ver descripción, requerimientos y aclaraciones en los ítems 11.3 y 11.4 del presente documento.

2.4 Aclaraciones del Alcance

La totalidad de los trabajos a realizar enunciados por el presente pliego deberán ser ejecutados con las formaciones ferroviarias brindando el servicio habitual, razón por la cual quedan incluidos en el alcance del presente pliego todos aquellos trabajos y/o tareas necesarias para lograr la reparación sin afectar al servicio de la línea, tales como la ejecución de estructuras auxiliares, señales de precaución y el uso de maquinaria necesaria. Las mismas deberán ser verificadas y materializadas con los factores de seguridad correspondientes a la normativa utilizada vigente. Asimismo, cualquiera sea la situación, queda terminantemente prohibida la circulación de personal de LA CONTRATISTA y cualquier otra persona afectada al servicio sobre la zona de vías de todas las líneas que pasan por la zona de trabajo.

LA CONTRATISTA deberá garantizar la provisión y ejecución de todos los materiales, los equipos y herramientas, los estudios y tareas necesarias y la mano de obra para que el proyecto cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte y respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes expresamente indicadas. Ante cualquier duda que se presente durante el relevamiento, y por lo tanto su necesidad de aclaración, LA CONTRATISTA deberá recurrir a la Inspección del servicio designada por S.O.F.S.E., quien tiene autoridad para aclarar, definir y resolver todas las

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 9 de 57</i>

divergencias de la interpretación y fijar criterios para el mejor desarrollo de la tareas y presentación de los resultados.

Artículo 3°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos

Los trabajos en campo se realizarán a lo largo de la traza de los siguientes ramales de la Línea Mitre ubicados en el área metropolitana de la ciudad de Buenos Aires:

- Retiro – Tigre.
- Retiro – Bme. Mitre.
- Retiro – J.L. Suarez.

Artículo 4°. - Plazos del Servicio y Adjudicación de Renglones

El plazo previsto para la ejecución de la totalidad de los trabajos, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”, será de:

REGLON	Plazo del Servicio (Días)	
Renglón 1	480	Cuatrocientos ochenta días
Renglón 2	480	Cuatrocientos ochenta días
Renglón 3	480	Cuatrocientos ochenta días

Las empresas podrán ser adjudicatarias de uno o más renglones. Aquellos oferentes que presenten propuestas en más de un renglón deberán probar debidamente (mediante planes de trabajo, hitos de liberación de sectores, histogramas de recursos, etc.) que cuentan con suficiente capacidad técnica y operativa para ejecutar la totalidad de los renglones ofertados en forma simultánea. A los efectos de validar la capacidad de aquellas empresas que oferten más de un renglón, S.O.F.S.E. se reserva el derecho a solicitar ampliación de la información suministrada.

LA CONTRATISTA deberá arbitrar los medios para el cumplimiento de las tareas en el plazo establecido pudiendo organizar la misma con distintos equipos de trabajo y redistribución de recursos. En tal sentido, necesitara disponer de equipos de trabajo realizando sus actividades en

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 10 de 57</i>	

simultaneidad en campo y en gabinete. A medida que el equipo de trabajo de campo haya relevado la totalidad de una obra de arte, deberá enviar lo relevado al equipo de trabajo de gabinete para que este lo procese mientras que el equipo de campo continúa con la inspección de otra. Durante el plazo del proceso descrito se deberán realizar progresivamente la entrega de los documentos detallados en cada tarea del alcance.

LA CONTRATISTA deberá proceder con igualdad de criterio en todas las Obras de Arte de manera que el relevamiento y la presentación de los resultados sean compatibles y no ponga en evidencia desintelencias, deficiencias o cualquier otra alteración que afecte negativamente al desarrollo de los trabajos.

LA CONTRATISTA deberá coordinar con la Inspección del servicio la ejecución de las tareas y trabajos contratados, evitando o minimizando toda interferencia o restricción que conlleve una demora y que afecte el Plazo del servicio, entendiéndose que la fecha de terminación dada es aquella en la que debe indefectiblemente ser efectuada la entrega, quedando liberada y habilitada al tráfico la vía, por la zona de obra de arte, con todos los trabajos especificados en el pliego concluidos.

Artículo 5º. - Modalidad de Contratación y Forma de Cotización

El presente llamado se encuentra dividido en tres (3) renglones, los cuales están detallados en el Artículo 1º.

Los ítems incluidos en las planillas de cotización se encuentran desglosados, para cada Renglón, de la siguiente manera:

- Ítems 1 a 2: Comprenden las tareas 1 y 2 definidas en el presente documento. El alcance se encuentra definido en Art. 2 y Art. 12.
- Ítems 3 a 9:

El ítem 3 comprende la ejecución de la documentación a realizar (certificadas por horas de Ingeniería) solicitada como Tarea 3:

- Intervención en obra de arte: Ingeniería básica del proyecto.
- Reemplazo: Propuesta de reemplazo.
- Remoción. Propuesta de Remoción.

Para el caso de ítems 4 a 9, comprende la ejecución de los Ensayos y elaboración de Informes asociados a los mismos, allí especificados.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 11 de 57</i>	

El precio de la oferta se presentará en la planilla de cotización adjunta como Anexo II, con el grado de apertura y datos indicados en la misma. El oferente no puede cambiar el itemizado, la unidad de medida ni las cantidades solicitadas.

Cada Oferente cotizará los ítems correspondientes a los rubros especificados en la Planilla de Cotización adjunta. A su vez, para cada ítem de la planilla de cotización se deberá presentar un análisis de precio utilizando las planillas de los Anexos II.a, II.b, II.c, II.d.

Para establecer su cotización, el Oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo del servicio. Realizará una inspección “in situ” y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

El monto total cotizado incluirá todo lo necesario para que el Servicio responda a su objetivo, considerándose incluidas todas las tareas que sean necesarias prestar o proveer para llevar a cabo ese objetivo. La presente contratación no prevé reconocimiento de gastos específicos más allá de los previstos en el monto cotizado. En consecuencia, todos los gastos necesarios para cumplir con el alcance de la contratación, independientemente de su origen y naturaleza, correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en el monto ofertado, no recibiendo reconocimiento adicional alguno.

Tampoco se considerará como adicional, ni se aceptará variación alguna del costo de los Servicios por supuestos trabajos imprevistos que sean necesarios para satisfacer el Contrato.

Por lo tanto, el Contratista tomará a su cargo los riesgos propios de este tipo de servicio, sin posibilidad de adicionales, salvo por eventuales modificaciones o ampliaciones de las tareas contratadas que surjan por parte de SOF S.E.

Artículo 6°. - Exigencias Para la Presentación de Oferta

El Oferente deberá acompañar en la presentación de su oferta:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados y su secuencia cronológica o Cronograma de Proyecto.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo II, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta en el Anexo II, incluyendo listado de materiales y composición de costo de Mano de Obra.
- Plan de inversión, que deberá incluir:
 - o Plan de Ejecución y Curva de Inversión del servicio coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma del servicio (Gantt). El Plan deberá reflejar la

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 12 de 57</i>	

simultaneidad e interrelación entre los frentes de avance previstos para dar cumplimiento a los plazos establecidos. Se deberán contemplar todos los ensayos a realizar.

- Programa de inversiones realizado sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
- Plan de certificación.
- Listado del paquete de documentos que comprenderán al proyecto ejecutivo.
- Listado de Medios a afectar al proyecto agrupados en:
 - Personal
 - Vehículos
 - Máquinas y Herramientas
 - Instrumental de Precisión
 - Medios de Comunicaciones, etc.

con especificación del tipo y cantidad, aclarando la cantidad de renglones de trabajo simultáneos que prevé afectar a las tareas de relevamiento y elaboración de documentación. En caso de cotizar más de un renglón, el Oferente deberá demostrar contar con los recursos suficientes para poder dar cumplimiento a los plazos indicados.

- Listado con la nómina de los laboratorios propuestos para realizar los ensayos. Dichos ensayos deberán presentarse en hoja con membrete del laboratorio y tener la firma del representante del mismo. El laboratorio propuesto deberá dar cumplimiento a las especificaciones, protocolos y normativas especificadas en el Art. 8. Para el caso de los ensayos estandarizados, en caso de resultar adjudicatario, el laboratorio deberá certificar acreditación de cumplimiento de la Norma ISO/IEC 17.025 y deberá contar con acreditación vigente del Organismo Argentino de Acreditación. Para el caso de los ensayos no estandarizados el laboratorio que efectuará los mismos deberá ser aprobado por S.O.F.S.E.
- Actas de Constancia de Visita de reconocimiento para la oferta de prestación del servicio y Constancia de presencia en Reunión Informativa, firmadas por personal de la gerencia de Vías y Obras que acompañarán a las mismas.
- Listado de Antecedentes de Capacidad Técnico Profesional, en actividades similares de Inspección de Puentes Ferroviarios realizados en el país como en el exterior, de la Oferente y del Profesional que estaría a cargo de las tareas, de ser adjudicada al mismo. Requisitos mínimos:
 - Experiencia demostrada en trabajos de evaluación, inspección de patologías y propuestas de intervención en estructuras generales y estructuras similares a la objeto de estudio en los últimos CINCO (5) años, donde detalle nombre de los

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 13 de 57</i>

servicios, contratante, características técnicas, principales tareas realizadas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

Las exigencias mostradas son de aplicación a cada uno de los renglones.

Los antecedentes deberán ser presentados adjuntando avales (órdenes de compra, certificado final y actas de recepción). En todos los casos el Comitente se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

Los antecedentes podrán ser aportados por un subcontratista nominado, debiéndose acompañar la presentación de dicho subcontratista mediante una carta compromiso en carácter de declaración jurada refrendada por escribano público y legalizado por el respectivo Colegio.

6.1 - Representante Técnico

El representante Técnico de LA CONTRATISTA deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero Civil. Deberá acreditar experiencia en por lo menos dos (2) participaciones directas con este rol en proyectos de servicios de infraestructura ferroviaria y conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

El representante técnico deberá ser nominado en la Oferta, presentando una Carta Compromiso por parte del profesional, adjuntando CV donde se pueda constatar el cumplimiento de los criterios de aceptación requeridos.

En el caso de que LA CONTRATISTA tenga adjudicado más de un renglón, podrá presentar un único Representante Técnico.

6.2 – Jefe de Proyecto

El jefe de proyecto propuesto por LA CONTRATISTA deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero Civil. Deberá acreditar experiencia en por lo menos dos (2) participaciones directas con este rol en proyectos de nuevos puentes metálicos y/o reparaciones y/o estudios de patologías en puentes viales o ferroviarios existentes y conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

El mismo deberá ser nominado en la Oferta, presentando una Carta Compromiso por parte del profesional, adjuntando CV donde se pueda constatar el cumplimiento de los criterios de aceptación requeridos.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 14 de 57</i>

En el caso de que LA CONTRATISTA tenga adjudicado más de un renglón, podrá presentar un único Representante Técnico.

6.3 - Responsable en Seguridad e Higiene

LA CONTRATISTA deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar el servicio.

En el caso de que LA CONTRATISTA tenga adjudicado más de un renglón, podrá presentar un único responsable en Higiene y Seguridad, no obstante LA CONTRATISTA deberá tener un Técnico en Seguridad e Higiene asignado según necesidad cada frente de trabajo simultáneo.

6.4 - Conocimiento del Proyecto

Los oferentes deberán tener un conocimiento pleno de las características y estado de las obras de arte objeto del presente documento. Es su responsabilidad adquirir verdadera magnitud de la cantidad, el tipo de tareas y la documentación a realizar, y las correspondientes potenciales eventualidades.

El Oferente deberá tomar las previsiones necesarias a los efectos de adquirir un real conocimiento de la situación en la que se encuentran las obras de arte objetos de estudio. Este conocimiento del proyecto es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

Previo a la presentación de las ofertas S.O.F.S.E. realizara, en conjunto con la correspondiente visita de reconocimiento para la oferta de prestación del servicio, una reunión informativa y aclaratoria de los requerimientos en las Tareas y Documentos necesarios para el logro el alcance del presente pliego.

Se considerara que en su visita al lugar de las estructuras, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentran las mismas y que por lo tanto su oferta incluye todas las tareas necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación.

El Oferente deberá obtener los certificados o constancias que acrediten su visita de reconocimiento para la oferta de prestación del servicio y a la reunión informativa. Dichos certificado deberá adjuntarse a las ofertas que se presenten en la propuesta licitatoria.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 15 de 57</i>

Artículo 7°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales y consumibles necesarios para la ejecución de la totalidad de los trabajos objeto de la presente Especificación Técnica, los cuales deberán respetar las normativas vigentes (ver artículo 9 del presente documento).

Asimismo, para la concreta ejecución de los trabajos tanto de campo como de gabinete, LA CONTRATISTA deberá proveer todos los medios (personal, movilidad, permisos, etc.) en cantidad necesaria y calidad suficiente para cumplir con los plazos especificados.

LA CONTRATISTA deberá disponer de los elementos de trabajo (andamios, escalas y escaleras, cable guía, correajes de seguridad, cascos, botes neumáticos, motores fuera de borda, herramientas y equipamiento para desmonte y desmalezado, etc.) adecuados que satisfagan las normas de seguridad contra riesgos de accidente, no sólo para efectuar los trabajos contratados y el movimiento de materiales en/para la zona de trabajo sino también para garantizar el acceso y la visualización de las zonas a intervenir.

7.1 - Provisiones para la Inspección

Para cada uno de los renglones, la correspondiente empresa CONTRATISTA proveerá, para uso de la Inspección del servicio, los siguientes elementos que quedaran en poder del Comitente:

- Un (1) vehículo 0 km tipo Camioneta de cabina doble con caja para mínimo cuatro (4) pasajeros, con motor diésel turbo de potencia superior a los 160 CV, a efectos de realizar la inspección, certificación y control del servicio. Dicho vehículo deberá estar equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros, Airbags para conductor y acompañante, y navegador satelital con GPS de marca reconocida.

Deberán estar provistos de los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.), tuercas de seguridad. Se incluye la provisión y colocación de dos logos de 0.5m2 aplicados en sus laterales.

Estarán a cargo de LA CONTRATISTA, el mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicio de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes (mediante la modalidad de tarjetas con precarga tipo RUTA de YPF), peajes (mediante chip de telelectura), seguros (todo riesgo sin franquicia), patentes e impuestos y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo.

LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Definitiva del servicio sin observaciones, luego de la cual los

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 16 de 57</i>

vehículos quedarán en poder del COMITENTE debiendo gestionar LA CONTRATISTA la transferencia con costos a su cargo.

- Una (1) computadora portátil tipo notebook, del estilo ultrabook (liviana), nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descrita a continuación, con las siguientes características:
 - Procesador: Intel i7 o superior, 6ta generación o superior.
 - Memoria: 16Gb DDR3 o superior.
 - Disco Rígido: SSD de capacidad 512GB o superior.
 - Placa de video dedicada tipo Nvidia, de al menos 1GB de memoria
 - Pantalla: 17" pulgadas.
 - Teclado numérico expuesto.
 - Ethernet + Wifi + Bluetooth.
 - USB 3.0.
 - Salida HDMI.
 - Batería de 9 celdas
 - Mouse óptico inalámbrico.
 - Mochila de acarreo correspondiente.
 - Sistema Operativo: Windows 10 (64 bits) o superior con su respectiva licencia.
 - Microsoft Office 2010 o superior con su respectiva licencia ilimitada.
 - Antivirus NOD 32 o similar con su respectiva licencia ilimitada.
 - Garantías: 1 año.

- Dos (2) equipos de Telefonía Celular nuevos tipo Smartphone, sin uso, con un servicio habilitado con no menos de 200 minutos libres y servicio de datos ilimitado cada uno.

- Dos (2) Módems USB 4G liberado, con línea celular de datos, con abono de 5GB/mes, dando cobertura durante el plazo del servicio.

Los cargos por servicios de comunicaciones correrán por cuenta de la Contratista, desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Provisoria del servicio.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 17 de 57</i>

Adicionalmente para el Renglón 2, la correspondiente empresa CONTRATISTA proveerá, para uso de la Inspección del servicio, los siguientes elementos que quedarán en poder del Comitente:

- Una (1) Estación Total marca Trimble, modelo S5, con trípode y accesorios de conjunto, o bien de características y calidad equivalentes o superior.
- Un (1) Bastón largo de 2.60 mts con prisma 360° para estación.
- Un (1) MPU19 Mini sistema reflector Pentax con mini bastón y minitripode con pinza de off-set o bien de características y calidad equivalentes o superior.
- Dos (2) Packs de 100 unidades de etiquetas reflectantes autoadhesivas para medición óptica con ET.

Adicionalmente para el Renglón 3, la correspondiente empresa CONTRATISTA proveerá, para uso de la Inspección del servicio, los siguientes elementos que quedarán en poder del Comitente:

- Una (1) licencia de plataforma web de gestión documental con clasificador, previusualizador, seguimiento y aprobación de revisionado tipo flowdocs.com nivel PRO.
- Dicho servicio será dado de alta y configurado en las oficinas de GVO SOFSE y su licencia será provista vigente por la Contratista hasta la Recepción Definitiva.

Los costos relativos a todas las provisiones deben ser incluidos en la oferta dentro del ítem 1- Relevamiento e Inspección Detallada, correspondiente a la Planilla de Cotización.

Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar

Los reglamentos y normas que regirán para la realización de los trabajos citados en el presente documento son los que a continuación se detallan:

- Ley General de Ferrocarriles Nacionales (Ley N°2873) y sus Modificatorias, Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por Decreto 90325/36 y sus actualizaciones, y Reglamento Operativo (R.O.) Edic: Ago. 99.
- Ley N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, su Decreto Reglamentario N° 351/79 y Normas Complementarias. Decretos 351/79 y 911/96. Ley 24051 de Residuos peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 831/93. Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 18 de 57</i>

- AREMA - Manual For Railway Engineering (ultima versión vigente).
- Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado.
- IGVO (OA) 009 - Instrucción Técnica Complementaria para el Cálculo Estructural de Puentes Ferroviarios.
- IGVO (OA) 006 - Instrucción Técnica sobre Estudios Geotécnicos para Fundación de Obras de Arte.
- IGVO (OA) 004 - Instrucción Técnica sobre Estudios de Hidrología de Crecidas.
- IGVO (OA) 008 - Instrucciones para la Presentación de Documentación Técnica de Puentes Ferroviarios.
- IGVO (OA) 002- Pruebas de recepción de Puentes de Hormigón.
- IGVO (OA) 001- Ensayo de Carga de Pilotes.
- IGVO (OA) 003- Norma para Apoyos de Policloropreno Zunchados para Puentes Ferroviarios.
- NTGVO (OA) 001 - Norma Técnica sobre la organización de la vigilancia y el mantenimiento de las Obras de Arte.
- Recomendación Técnica sobre la Colocación de Vías sobre Obras de Arte.
- Reglamento Interno Técnico Operativo (RITO).
- CIRSOC 304: Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero.
- CIRSOC 305: Recomendación para Uniones Estructurales con Bulones de Alta Resistencia.
- CIRSOC 201: Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- CIRSOC 102: Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones.
- NM ISO 9712:2014 Ensayos No Destructivos - Calificación y Certificación de Personal.
- IRAM-IAS U 500-169 (2009): Soldadura. Calificación y Certificación de Inspectores
- IRAM 1734 : Recomendaciones para el radiografiado y la tomografía de armaduras en estructuras de hormigón.
- ACI 228.2R-13 : Nondestructive Test Methods for Evaluation of Concrete in Structures.
- Ley de Tránsito y Seguridad Vial (Ley N°24.449 del 23 de diciembre de 1994).
- Normas Técnicas para la Construcción y Renovación de Vías. (Resolución D. N° 887/66).
- Normas para la Recepción de los trabajos de vía (Modificaciones a los art° 56, 57 y

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 19 de 57</i>

- 58 de las Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías).
- Especificaciones Técnicas para Trabajos de Movimiento de Tierra y Limpieza de terrenos (Resolución D. N° 887/66).
 - Normas IRAM FA L para eclisas, bulones de vía, tirafondos y Arandelas para bulones de vía.
 - Norma IRAM NM-ISO 9712 – Operadores de Ensayos No destructivos.
 - Normas para los cruces entre Caminos y Vías Férreas (Resolución SETOP 7/81 — Decreto N° 747/88).
 - Normas IRAM: Características de los materiales
 - I.N.T.I.: Especificaciones Técnicas de Materiales
 - Normas ISO 9000, Calidad de los Trabajos y Suministros.
 - Normas ASTM
 - Normas DIN
 - Otras Normas: Consultar página Web www.cnrt.gov.ar/estructu/index.htm

El listado de normas antes detallado es meramente enunciativo y no taxativo ni excluyente. La CONTRATISTA deberá ajustar todos los procedimientos de trabajo, cálculo y verificación y presentación de informes técnicos, etc., a toda normativa legal aplicable en cada caso y emitida por organismos competentes en la materia, sean estos de alcance nacional e internacional.

También serán tenidas en cuenta las recomendaciones, normas, boletines informativos, instrucciones técnicas, etc., publicadas por los organismos oficiales correspondientes, siempre que ayuden a aclarar, complementar o mejorar la buena práctica de los trabajos comprendidos en esta especificación.

La mención de las referidas recomendaciones será estudiada en cada caso, pudiendo la Inspección exigir su cumplimiento en base a una lógica puesta al día de las técnicas de ejecución que en cada momento se vayan produciendo.

A todos los efectos, las normas citadas deberán ser consideradas como parte del presente Documento y de conocimiento de la Empresa. Su cumplimiento será exigido por la Inspección del servicio.

8.1 - Orden de Prelación

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 20 de 57</i>

Ante la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse como válida aquella que implique los mayores requerimientos y exigencias para la estructura en cuestión. En el caso de que la aplicación de dicha consideración no permita tener claridad, la documentación deberá ser considerada de acuerdo al orden prelación de la siguiente lista:

1. Normas Internacionales
2. Legislación Local (Nacional y Regional)
3. Especificaciones Técnicas Particulares
4. Especificaciones Técnicas Generales
5. Especificaciones del Cliente

Artículo 9°. – Materiales

En el caso de que sea necesario utilizar materiales en los trabajos mencionados en el presente documento (por ejemplo en el caso de tener que reemplazar materiales tomados de las estructuras para la realización de ensayos destructivos), los mismos responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes. A su vez todos los materiales a emplear deberán cumplir con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida en el mercado.

La calidad y eficacia de los materiales, elementos y equipos, cumplirán con las condiciones de perfecta funcionalidad y de acabado, no admitiéndose deficiencias de ningún tipo por eventuales omisiones, errores o discrepancias en la documentación respectiva. La responsabilidad sobre dichos términos correrá a cargo de LA CONTRATISTA. Dada la complejidad de tareas que intervienen en el proceso del servicio, LA CONTRATISTA deberá contar con maquinarias, herramientas y equipos adecuados y suficientes.

Artículo 10°. - Equipos, máquinas y herramientas

Los equipos, máquinas y herramientas a utilizar por LA CONTRATISTA para la ejecución de los trabajos en el servicio y manipuleo de los materiales deberán reunir las características necesarias y suficientes que aseguren la obtención de la calidad exigida como así también la debida seguridad al realizar las operaciones y trabajos para el servicio y el personal afectado.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 21 de 57</i>	

Los costos relativos a equipos, máquinas y herramientas deben ser incluidos en la oferta dentro de los ítems 1 y/o 2 correspondientes a la Planilla de Cotización, dependiendo de si el trabajo para el cual se usaran los equipos, máquinas y herramientas tendrá como objetivo la realización de los documentos pertenecientes a la tarea 1 o a la tarea 2.

10.1 Andamios

En los casos en los que se presente la necesidad de la utilización de andamios, LA CONTRATISTA deberá realizar la propuesta y la aprobación quedara sujeta a la Inspección del servicio. En los casos que sea posible se deberán utilizar andamios fijos pre armados o de caño y nudo El uso de silletas o de balancines manuales será permitido únicamente en los casos en los que sea la única alternativa posible.

En todos los casos deberán cumplir con las normas de seguridad vigentes y deberán permitir el acceso fácil, cómodo y seguro a todas y cada una de las partes a intervenir.

Los pisos operativos de los andamios serán construidos con tablonces de madera o de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

Los parantes verticales no podrán apoyar en forma directa sobre los solados. Dispondrán siempre de una base metálica, la que a su vez descansará sobre un taco de madera. Tanto la base como el taco tendrán la rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre la superficie de apoyo, evitando el efecto de punzonamiento.

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios serán los que correspondan al sistema comercial elegido. No se admitirá la mezcla de elementos que pertenezcan a sistemas distintos (siempre que no sean compatibles) ni sujeciones precarias (por ej.: las realizadas mediante ataduras de alambres).

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej.: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej.: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección del servicio queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 22 de 57</i>

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la zona de trabajo deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al 80%. Solo se usará material nuevo. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán construidos con terciado fenólico de un espesor no menor a 20 mm.

No deben quedar espacios libres de más de 1 cm por los que puedan escaparse cascotes u otros elementos. Los tableros se fijarán mediante tornillos a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes de andamios.

El andamio ubicado sobre las cubiertas contará con una cubierta provisoria de chapa zincada acanalada tomada a la estructura tubular mediante ganchos “J”, los que serán colocados de forma tal que garanticen la estabilidad de la cubierta.

Las chapas serán colocadas con caída hacia el exterior del edificio, con una superposición tal que evite los espacios libres por los que pueda ingresar agua de lluvia. Cuando se trate de encuentros entre distintos planos podrá admitirse que esas uniones se cierren con membrana autoadhesiva, pegada en frío.

Durante los trabajos, los pisos de tablonos se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización del servicio, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

Artículo 11°. – Descripción de los Trabajos

11.1 PRIMERA TAREA: Descripción, Requerimientos y Aclaraciones

11.1.1 Contenido mínimo a incluir en documentos a entregar

DOCUMENTO 1: INFORME DE RELEVAMIENTO INICIAL

Este documento deberá contemplar los siguientes aspectos:

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 23 de 57</i>

- **Memoria Descriptiva:**

- Definición del tipo de estructura de Obra de Arte.
- Descripción de la estructura:
 - Materiales de conformación de la superestructura
 - Materiales de conformación de la infraestructura
 - Cantidad de tramos
 - Luces totales y parciales.
 - Métodos y formas de uniones presentes
- Identificación del obstáculo que salva: descripción del entorno.
- Localización: Línea, ramal, progresiva, partido, provincia y todo otro dato que se considere de relevancia para su rápida localización.
- Tipo de tablero (cerrado, abierto, superior, inferior)
- Material de durmientes
- Cantidad de vías afectadas por la obra de arte.
- Detalle particular del caso de estudio.
- Existencia de señalización y medios de prevención para impactos vehiculares.
- Apreciación sobre la funcionalidad al momento de la inspección.

- **Estado de Conservación de la Estructura:**

- Estado general de la superestructura: nivelación, corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, desplazamientos, giros y flechas permanentes.
- Estado de los elementos constitutivos de la superestructura: corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, desplazamientos y giros.
- Estado general de los apoyos: cumplimiento de condiciones iniciales, corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes y abolladuras.
- Estado general de pintura y superficie de estructura.
- Estado general de la infraestructura: roturas, fisuras, deformaciones, pérdida de verticalidad, asentamientos, faltantes, agrietamiento, desprendimiento, pérdida de juntas y socavación.
- Estado de los elementos constitutivos de la infraestructura: roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, agrietamiento, desprendimiento y pérdida de juntas.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 24 de 57</i>

- Estado de uniones (abulonadas, soldadas y remachadas).
 - Estado de elementos componentes
 - Faltantes
- Estado de uniones entre zores y almas de vigas longitudinales de alma llena (casos de tableros cerrados): En el caso de que se observen signos de corrosión o deficiencia en dicha zona se deberá remover momentáneamente el balasto en ese sector para poder realizar la inspección visual de la unión. Si se confirma la presencia de patologías se deberá considerar, durante la realización de los trabajos de la segunda etapa, la realización de ensayos tales como tintas penetrantes, medición de espesores o cualquier otro ensayo de aplicación al escenario descubierto.
- Condiciones de limpieza (superestructura e infraestructura).
- Condiciones de drenaje (superestructura e infraestructura).
- En todos los casos se deberá aclarar la ubicación relativa del sector al que se hace referencia, ya sea en el caso de deterioros como en el de faltantes. En el caso de faltantes, el relevamiento deberá ser también cuantitativo.

- **Estado de Conservación de la Vía sobre la Obra de Arte:**

- Estado de conservación de durmientes.
- Estado de rieles.
- Estado de juntas (eclisas - soldaduras).
- Estado del sistema de fijación (riel-durmiente).
- Estado del sistema de fijación durmiente-estructura (en el caso de tablero abierto).
- Estado de balasto (en el caso de tablero cerrado).
- Estado de encarriladores.
- Estado de contraríeles.
- Estado de taco punta de obra de arte.

- **Calificación Global (sin análisis de aptitud estructural).**

- LA CONTRATISTA determinara una calificación global utilizando una metodología provista por S.O.F.S.E. La calificación aquí pedida deberá ser revisionada en la segunda tarea del alcance de los trabajos cuando se incluya en el método el análisis estructural (en el documento Informe de Diagnostico Estructural).

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 25 de 57</i>

- **Datos relevantes correspondientes a cada obra de arte en particular.**

DOCUMENTO 2: RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO (COLOR):

El relevamiento fotográfico deberá incluir:

- Descripción general: No menos de 4 fotografías descriptivas de la obra de arte, en diferentes posiciones: De frente -sobre la línea del eje transversal-, fuera de los estribos -una desde cada extremo- y otra a definir -de particular significado.
 - Relevamiento Fotográfico exhaustivo de todos los elementos estructurales y mecánicos pertenecientes a la estructura en estudio, **indicando su posición relativa**. Esta tarea es de valiosa importancia para el desarrollo de la segunda tarea del alcance.
 - Fotografías de sectores o elementos particulares que brinden una certera impresión del estado de conservación de la estructura, con su correspondiente descripción.
 - Fotografías de patologías estructurales (fisuras, roturas, faltantes, deformaciones, corrosión, etc.).
 - Fotografías particulares de cada obra de arte.
 - **En todos los casos se deberá indicar la posición relativa de los elementos mostrados y deberán incluir una breve descripción de lo fotografiado.**
- Adjunto al presente documento se deberán enviar registros de filmación de cada obra de arte en el intervalo de tiempo en que una formación de pasajeros circule sobre la estructura. Incluyendo:
 - Toma global lateral
 - Toma con foco en la vía en ambos sectores de aproximación (5 m iniciales sobre terraplén).

Se deberán generar los videos especificados por cada tablero independiente.

DOCUMENTO 3: PLANOS ESTRUCTURALES

Para cumplir con los objetivos del alcance citados en el presente documento es necesario el entendimiento de las estructuras y la disposición de documentación de base para los cálculos estructurales. Siendo esta ultima la razón de conformar planos estructurales o en su defecto obtener los planos originales. **Los planos a realizar por LA CONTRATISTA deberán tener el nivel de**

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 26 de 57</i>

detalle tal que permitan cumplir exitosamente con la totalidad de los objetivos de la segunda tarea del presente artículo.

Requerimientos **mínimos** de Planos Estructurales a elaborar:

- Superestructura: una (1) planta general a nivel del tablero (escala a definir).
- Superestructura: un (1) corte pasante por el eje longitudinal de la obra de arte.
- Superestructura: un (1) corte transversal por cada tramo pasante por la mitad de la luz del mismo.
- Superestructura: Conformación de las secciones de todos los componentes.
- Superestructura: Detalles de todos los distintos tipos de apoyos existentes
- Superestructura: Detalles de uniones críticas a verificar
- Infraestructura: una (1) planta general de los estribos y/o pilas (*).
- Infraestructura: una (1) vista general de los estribos y/o pilas (*).
- Georreferenciación de la obra de arte: Latitud, Longitud, Altitud tomada sobre plano horizontal de existencia concreta y fácil acceso. Ver Anexo III – Georreferenciación De Obras De Arte
- Croquis de Ubicación Geográfica: Indicación unívoca de implantación.
- Planialtimetría - Nivelación:
 - o Vía: hongos de rieles de entrada y salida (en cada vía)
 - o Cabeza de pilas y estribos
 - o Extremos de vigas principales
 - o Calles
 - o Relieve de entorno inmediato
 - o Cauces: Mediciones que permitan estimar la pendiente y relieve del cauce.

Todos los planos deberán incluir, cotas, dimensiones, niveles relativos a un cero adoptado, aclarado y referenciado al punto de georreferenciación, geometría de secciones de todos los elementos y barras que conforman la estructura (**), tipo de materiales (calidad de los mismos si es un dato de conocimiento), tipo de elementos de fijación en uniones y toda otra información de relevancia estructural.

En el caso de que LA CONTRATISTA haya conseguido copias de planos originales y estos sean los seleccionados para la presentación de planos estructurales, los mismos deberán encuadrarse con un formato de plano normalizado e incluir el correspondiente rotulo del proyecto.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 27 de 57</i>	

(*) Las fundaciones serán representadas según la información obtenida de planos o croquis de antecedentes. Ver ítem 11.1.3

En caso de no encontrarse documentación antecedente se indicara como tal utilizando la correspondiente nube según las reglas del arte.

(**) Se deberá determinar con certeza la geometría de las secciones actuales, dada la reducción de las mismas respecto a las originales por efecto de la corrosión y fisuración, y nominales.

11.1.2 Relevamiento

Las características descriptivas consignadas en la planilla de datos básicos de cada una de las obras de arte, **bajo ningún aspecto deberán tomarse como definitivas y completas**. La CONTRATISTA deberá completar y actualizar el contenido de la misma, corrigiendo y completando toda la información registrada.

LA CONTRATISTA deberá verificar y definir correctamente la ubicación de la obra de arte, la cual deberá coincidir con la posición (progresiva expresada en Km.) del eje central de simetría de la misma, al centro de la luz, como asimismo la longitud, cantidad de tramos y características del material incluidas en el listado citado en el Anexo I.

Se deberán georreferenciar todas las Obras de Arte de acuerdo a lo previsto en el Anexo III - Georreferenciación de Obras de Arte. Los puntos relevados deberán ser referenciados a los marcos de referencia del Instituto Geográfico Nacional.

Para el primer relevamiento, o relevamiento inicial, se utilizará una planilla, cuyo formato definitivo de será acordado entre la Inspección del servicio y LA CONTRATISTA, que deberá ser completada con los datos de las Obras de Arte a relevar.

LA CONTRATISTA deberá contemplar el **uso de drones** para filmar y poder **concretar el relevamiento en sectores y/o elementos de las Obras de Arte de difícil acceso**, que de otra manera requieran la interrupción del servicio o de maquinaria y equipamiento de gran complejidad. Un caso de aplicación a lo descripto es el de las vigas transversales superiores metálicas en puentes de grandes luces de tablero inferior.

La Inspección del servicio dependiente de la gerencia de Vías y Obras de S.O.F.S.E. tiene autoridad para aclarar y/o fijar criterios de prioridad por sector, para el mejor desarrollo de la tarea y presentación de resultados según la necesidad o urgencia que así lo considere.

Por cualquier duda que se presente en el relevamiento y necesidad de aclaración, el Jefe de servicio de LA CONTRATISTA deberá recurrir a la Inspección del servicio, quien tiene autoridad para aclarar, definir y resolver las divergencias en la interpretación y fijar criterios, para el mejor desarrollo de la tarea y presentación de resultados.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 28 de 57</i>

11.1.3 Documentación Preliminar

Sera responsabilidad de LA CONTRATISTA recopilar toda la información de las obras de arte a inspeccionar que considere necesaria (planos, memorias, documentos de registros de modificaciones, datos necesarios de los trenes actuales, etc.), para poder cumplir con el alcance del presente pliego. A tal efecto la Inspección facilitara a LA CONTRATISTA el acceso a la información disponible.

En caso de obtener documentación técnica de las obras de arte, tales como planos y memorias de cálculo, se deberá realizar un chequeo de la veracidad de los datos expuestos en dicha documentación.

LA CONTRATISTA deberá entregar a la Inspección del servicio una copia en papel y en digital de toda la documentación recopilada.

S.O.F.S.E. pondrá a disposición de LA CONTRATISTA toda la documentación preliminar y existente, en copia digital, que este bajo su dominio, una vez firmada el acta de inicio de los trabajos.

El Inventario preliminar de Obras de Arte (Anexo I) deja de manifiesto un elevado porcentaje de Puentes de Hormigón a inspeccionar. Para lograr exitosamente los objetivos descriptos y exigidos en el presente pliego de especificaciones técnicas, dadas las características de este tipo de estructuras, será necesario que LA CONTRATISTA obtenga una copia de planos y memorias de cálculo de las mismas. En su mayoría, se trata de estructuras con antigüedad menor a 10 años.

11.2 SEGUNDA TAREA: Descripción, Requerimientos y Aclaraciones

11.2.1 Contenido mínimo a incluir en documentos a entregar

DOCUMENTO 4: INFORME DE ESTUDIOS Y ENSAYOS

Para que las verificaciones y cálculos resulten fehacientes, confiables y que permitan lograr el objetivo de esta segunda etapa, LA CONTRATISTA deberá realizar los **estudios y ensayos** necesarios, homologados y/o respaldados por la correspondiente norma o reglamento que sea necesario con el objetivo de obtener:

- Propiedades y características de los suelos de fundación.
- Propiedades estructurales:
 - o Tipo y clasificación de materiales que conforman la superestructura y la infraestructura (calidad real de materiales).
- Secciones:
 - o Reales de elementos componentes de la estructura.
 - o Nominales (geometría de secciones originales).

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 29 de 57</i>

- Fallas, debilitamiento y/o roturas de elementos estructurales y de uniones (superestructura e infraestructura).
- Comprobación de integridad de los elementos estructurales.
 - o Contemplar a la estructura en las condiciones actuales
- Análisis de deformaciones instantáneas y permanentes.
- Análisis de fisuración
- Medición de verticalidad en los elementos de infraestructura.
- Datos generales e información de relevancia para poder realizar los análisis y las verificaciones proyectadas.
- Premisas, hipótesis y conclusiones a ser utilizadas en los cálculos y verificaciones estructurales.

A continuación se listan los **Estudios y Ensayos a realizar**, siendo la tipología y cantidad las necesarias para lograr el objetivo del presente trabajo. Las cantidades incluidas en la planilla de cotización son las preestablecidas inicialmente a los efectos de la cotización, siendo su precio unitario el factor determinante para la elaboración de la oferta, no pudiendo LA CONTRATISTA cambiar las cantidades preestablecidas.

- o Estudios Geotécnicos (LA CONTRATISTA deberá acordar con la Inspección del servicio la profundidad de los sondeos a realizar según el tipo de Obra de Arte. Será de aplicación la norma I GVO (OA) 006) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 4. Solo a efectos de cotización, considerar profundidad de sondeos de 15 m.*
- o Prueba de carga estática y dinámica – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 5.*
- o Ensayos de tracción para conocer propiedades de resistencia y ductilidad de los aceros (Ensayo Destructivo) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 6.*
- o Ensayo Metalográfico – Composición y Soldabilidad de los materiales (Es necesario conocer la composición química - C, Mn, Si, P y S - y el análisis de los materiales para evaluar su soldabilidad y para caracterizarlos metalográficamente - microestructura, tipo y nivel de inclusiones-) (Ensayo Destructivo) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 6.*
- o Ensayo de Charpy (Ensayo Destructivo) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 6.*
- o Calado de testigos en hormigón o mampostería con ensayo de compresión incluidos – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 7.*

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 30 de 57</i>

- Colocación de testigos para evaluación de tensiones – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 8.*
- Ensayo de Integridad Metalográfica por ultrasonido (Face Array) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 9.*
- Ensayos de tintas penetrantes – *Se deberá considerar incluido en el ítem 2 de la planilla de cotización. Se deberán considerar 2 ensayos por cada viga principal y 2 ensayos por cada tramo de tablero cerrado(Se asume que LA CONTRATISTA dispone de los medios necesarios para realizar la cantidad de ensayos necesarios).*
- Ensayos de resistencia de hormigón con Esclerómetro - *Se deberá considerar incluido en el ítem 2 de la planilla de cotización. Se deberán considerar 10 ensayos por cada Obra de Arte (Se asume que LA CONTRATISTA dispone de los medios necesarios para realizar la cantidad de ensayos necesarios).*
- Medición de espesores remanentes por ultrasonido - *Se deberá considerar incluido en el ítem 2 de la planilla de cotización. Se deberán considerar 20 ensayos por cada viga principal y 10 ensayos por cada tramo de tablero cerrado (Se asume que LA CONTRATISTA dispone de los medios necesarios para realizar la cantidad de ensayos necesarios).*
- Búsqueda y Medición de dimensiones de fisuras - *Se deberá considerar incluido en el ítem 2 de la planilla de cotización. (Se asume que LA CONTRATISTA dispone de los medios necesarios para realizar la cantidad de ensayos necesarios).*
- Medición de verticalidad (aplomado) de todos los paramentos de todos los estribos y todas las pilas.
- Verificación de drenajes (se arrojan 200 litros de agua simultáneamente sobre el balasto en las inmediaciones de los embudos y se verifica su evacuación por los drenajes) - *Se deberá considerar incluido en el ítem 2 de la planilla de cotización. Se deberá considerar 1 ensayo por cada tablero cerrado (Se asume que LA CONTRATISTA dispone de los medios necesarios para realizar la cantidad de ensayos necesarios).*

LA CONTRATISTA deberá analizar si en algún caso particular es necesario realizar un estudio o ensayo específico que no figure listado en el presente documento.

Los resultados de los estudios y ensayos realizados deberán ser comunicados a través del documento “Informe de Estudios y Ensayos” el cual deberá incluir los resultados obtenidos junto con el correspondiente **procesamiento y análisis de resultados** de todos los estudios y ensayos realizados en las correspondientes Obras de Arte.

DOCUMENTO 5: MEMORIAS DE CALCULO

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 31 de 57</i>

Se deberán entregar las Memorias de cálculo realizadas para la verificación estructural. En las mismas, además del desarrollo de las hipótesis, los cálculos y todo lo concerniente a este tipo de documentación, se deberá cumplir con los siguientes requisitos básicos:

- **Hipótesis y consideraciones generales adoptadas**

- **Análisis de cargas**

Descripción de todas las hipótesis consideradas y formas de aplicación.

- o Cargas gravitatorias
 - Cargas muertas
 - Cargas vivas y su correspondiente coeficiente de impacto. Ver ítem 11.2.2
- o Cargas de viento
 - Puente cargado
 - Puente descargado
- o Cargas de frenado
- o Cargas por empuje de suelos.
- o Carga de bamboleo
- o Carga por efecto de fuerza centrífuga en puentes curvos
- o Combinaciones de carga a aplicar.

- **Análisis estático**

- o Verificación mecánica de los elementos componentes de superestructura sometidos a las cargas estáticas, **indicando el grado de cumplimiento** en cada tipo de verificación realizada y la correspondiente combinación de carga.
- o Verificación mecánica de los elementos componentes de infraestructura sometidos a las cargas estáticas, **indicando el grado de cumplimiento** en cada tipo de verificación realizada y la correspondiente combinación de carga.
- o Verificación de deformaciones en superestructura, **indicando el grado de cumplimiento**.
- o Verificación de uniones representativas o críticas para la estabilidad global de la superestructura, **indicando el grado de cumplimiento**.
- o Verificación de apoyos de la superestructura, **indicando el grado de cumplimiento**.
- o Verificaciones estáticas en fundaciones de la infraestructura, **indicando el grado de cumplimiento**.

- **Análisis de fatiga (exclusivo para estructuras metálicas)**

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 32 de 57</i>

- Determinación de la vida útil remanente por componente (fractomecanica + fatiga)
- Análisis de fisuras existentes en las estructuras
- Se utilizara el reglamento americano AREMA para la verificación de puentes ferroviarios metálicos (última versión vigente).
- No se tomará como válida la verificación a fatiga propuesta por el “Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de Acero Remachado”.

- Modelado de estructura

- Superestructuras: **la totalidad de los puentes de acero deberán modelarse** en forma conjunta aplicando todos los estados de carga y sus correspondientes combinaciones.
- La elección del software para el modelado será acordada con la Inspección del servicio durante el transcurso de la primera tarea y antes del inicio de la segunda. El potencial y las características del software utilizado deberán ser compatible o iguales a los siguientes:
 - Sap2000 plus
 - Staad.pro
- La sobrecarga ferroviaria se deberá aplicar al modelo como una sucesión de cargas puntuales con el objeto de generar las correspondientes envolventes de cargas.

Es de importancia destacar que tanto el análisis estático como el análisis de fatiga se deberán realizar para:

- Secciones Nominales (geometría de secciones originales).
- Secciones actuales reducidas.

DOCUMENTO 6: ESTUDIO DE EROSION (*)

En aquellos casos en que la Obra de Arte sortee un río o arroyo se deberá realizar un estudio de erosión para el análisis de **estribos y pilas**. LA CONTRATISTA será la responsable de realizar la recopilación de antecedentes hidráulicos.

El estudio de erosión deberá incluir los siguientes aspectos:

- Tipos de erosión a analizar
 - Análisis de erosión a largo plazo.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 33 de 57</i>

- Análisis de erosión en crecidas.
- Análisis de erosión local.
- Análisis de erosión con transporte de sedimentos.
- Análisis de erosión con agua clara.
- Formas de estimación de erosión
 - Fórmulas de simple aplicación
 - En todos los casos se deberán incluir las formulas, variables intervinientes e hipótesis consideradas.
 - Modelos unidimensionales
- Conclusiones sobre la erosión esperada
- Recomendaciones para la aplicación de protecciones.

DOCUMENTO 7: INFORME DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL

Este documento deberá incluir los siguientes aspectos:

- **Conclusiones finales:**
 - Respecto a las **condiciones actuales de seguridad estructural** en las que se encuentra la estructura, obtenidas a partir de las verificaciones básicas y cálculos estructurales citados en el presente documento según los requerimientos exigidos por la reglamentación de aplicación y las reglas del buen arte asociadas.
 - Respecto a las **condiciones futuras de seguridad estructural** cumpliendo los requisitos básicos para las verificaciones y cálculos estructurales citados en el presente documento según los requerimientos exigidos por la reglamentación de aplicación y las reglas del buen arte asociadas (las condiciones de servicios actuales y futuros serán proporcionadas por S.O.F.S.E.).
 - Respecto a las condiciones **actuales de erosión y el riesgo de erosión** que tiene el cauce y que afecta a la infraestructura de la Obra de Arte.
- **Calificación Global (incluyendo análisis de aptitud estructural).**
 - LA CONTRATISTA determinara una calificación global utilizando una metodología provista por S.O.F.S.E. La calificación aquí pedida incluirá el aspecto estructural obligando a revisar la calificación obtenida en el Informe de relevamiento Inicial.
- **Evaluación de la funcionalidad actual de la Obra de Arte**
 - Determinar si en la actualidad la Obra de Arte se encuentra cumpliendo la función para a cual fue proyectada y materializada (si aún existen el / los obstáculos a

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 34 de 57</i>

franquear y por los cuales existe la estructura). Analizar si su existencia es necesaria en la actualidad.

- **Acciones a Implementar**

- Determinar el listado de acciones a tomar en la obra de arte con la correspondiente justificación de las acciones propuestas. Se deberá realizar en forma global y por componente.

DOCUMENTO 8: PLANILLA RESUMEN DE DATOS Y RESULTADOS

Este documento deberá incluir un resumen de los datos principales de cada Obra de Arte estudiada según una planilla de formato preestablecido por S.O.F.S.E. La misma será parte del inventario de obras de arte actualizado de los ramales en estudio.

11.2.2 Condiciones de Carga Viva

Para el desarrollo y ejecución de esta etapa se deberán conocer y considerar las **Condiciones de Carga pasadas (tren de carga histórico), actuales y futuras. Por condiciones de Carga se entiende el valor de la carga, su distribución y la frecuencia de aplicación** sobre la obra de arte. Las condiciones de servicio actuales y futuras serán proporcionadas por S.O.F.S.E.

- Cargas debidas al tránsito de formaciones
 - Ciclos de cargas pasadas, actuales y futuras previstas. Cargas totales y por eje (aclarando cantidad ejes por cada formación).
- Frecuencias de los servicios:
 - Pasadas, actuales y futuras previstas.
- Velocidades de diseño actuales y futuras previstas.
- Sistemas de tracción:
 - Pasado, actual y futuro previsto.

11.3 TERCERA TAREA: Descripción, Requerimientos y Aclaraciones

11.3.1 Contenido mínimo a incluir en documentos a entregar

La documentación técnica deberá como mínimo incluir:

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 35 de 57</i>

- **CASO INTERVENCIÓN**

○ **DOCUMENTO 100: MEMORIA DESCRIPTIVA**

- Especificación del alcance de cada tarea propuesta, ya sea de carácter preventivo o correctivo, tanto para la estructura de la obra de arte como para la vía y sus elementos anexos que están exclusivamente sobre la misma.
- Definición de Intervenciones:
 - Tareas a realizar
 - Sectores a intervenir
 - Materiales a utilizar
 - Metodologías a utilizar
- **Justificación técnica dado por verificaciones y cálculos estructurales que tengan en cuenta las propuestas de intervención.**

○ **DOCUMENTO 101: MEMORIA DE CALCULO**

- Calculo estructural de las intervenciones a realizar.

○ **DOCUMENTO 102: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- ET de procedimientos
- ET de materiales

○ **DOCUMENTO 103: PLANOS ESTRUCTURALES**

- Planos estructurales indicando intervenciones.
- Planos de refuerzos
 - Nuevas piezas metálicas
 - Refuerzos con hormigón.
 - Nuevas soldaduras
 - Agregado de bulones
- Planos de demolición
- Planos necesarios para la aclaración de las tareas indicadas.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 36 de 57</i>

- **DOCUMENTO 104: PLAN DE TRABAJO PROPUESTO**
 - Plan de Trabajo propuesto, indicando secuencia de las intervenciones, plazos parciales y totales.

- **DOCUMENTO 105: ANALISIS DE PRECIOS**
 - Presupuesto del servicio y tareas propuestas, con sus respectivos análisis de precios.

- **CASO REEMPLAZO**
 - **DOCUMENTO 200: PROPUESTA DE REEMPLAZO**
 - **Justificación técnica-económica-operativa de reemplazo versus intervención.** El término operativa hace referencia a los plazos necesarios y las tareas de planificación necesarias para el desmontaje de la estructura existente y el montaje de la nueva estructura.
 - Memoria descriptiva
 - Definición del tipo de estructura propuesta: Superestructura e Infraestructura (materiales, geometría, etc.)
 - Medidas preventivas
 - Consideraciones a tomar en la estructura existente y en el tránsito ferroviario hasta el reemplazo de la misma, de manera tal que, en plazos temporales acotados y con la correspondiente inspección programada, las formaciones puedan circular en condiciones seguras y conocidas.
 - Metodologías de montaje y fabricación a utilizar

- **CASO REMOCIÓN**
 - **DOCUMENTO 300: PROPUESTA DE REMOCION**
 - **Justificación de la pérdida de función para la cual fue proyectada la estructura. Respalda la falta de necesidad de la misma** (justificación únicamente desde el punto de vista estructural y funcional).

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 37 de 57</i>

- **Justificación técnica-económica-operativa de remoción versus intervención.** El término operativa hace referencia a los plazos necesarios y las tareas de planificación necesarias para el desmontaje de la estructura existente y el montaje de la nueva estructura.
- Memoria descriptiva
 - Definición del tipo de vía propuesto: Durmientes, Rieles, Juntas, Fijaciones, Balasto.
- Medidas preventivas
 - Consideraciones a tomar en la estructura existente y en el tránsito ferroviario hasta el reemplazo de la misma, de manera tal que, en plazos temporales acotados y con la correspondiente inspección programada, las formaciones puedan circular en condiciones seguras y conocidas.
- Metodologías y plan de remoción de la estructura existente.

La unidad de medida de la tercera tarea es Horas de Ingeniería (HI). Las mismas deben incluir todos los recursos técnicos necesarios para la generación de los estudios y documentos solicitados. Se certificarán las horas aprobadas en función de los alcances definidos en la Tarea 2 y la modalidad de tratamiento de proyecto que la Inspección decida aplicar.

11.4 Entrega de Documentación y Formatos

LA CONTRATISTA deberá realizar una entrega formal de la documentación ya especificada y toda aquella documentación necesaria que surja del proceso de avance del proyecto y de la elaboración de la información pertinente, una vez que la misma se encuentre en el estado “Aprobada”, es decir sin observaciones, para la certificación de los trabajos realizados.

Los documentos entregados en físico, con firma de representante técnico y estructuralista que acreditan el contenido, consideran todas las obligaciones civiles relativas a la incumbencia profesional.

Toda la información gráfica deberá realizarse en formato CAD y deberá ser presentada en forma de planos de tamaños normalizados. Las escalas a utilizar deberán permitir obtener total claridad en todo lo mostrado en el plano y deberán ser normalizadas. Escalas típicas de construcciones civiles: 1:5 ; 1:10 ; 1:20 ; 1:50 ; 1:100 ; 1:200 ; 1:500.

Todas las planillas deberán realizarse en formato Excel y los procesadores de texto en formato Word.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 38 de 57</i>

El formato de los rótulos y recuadros de todos los documentos serán acordados entre LA CONTRATISTA y la Inspección del servicio.

Entrega de documentación

La entrega se efectuará encarpitando los documentos por orden correlativo creciente de las progresivas (km.), según el listado de obras de arte y por ramal.

Planos: En papel blanco tamaños normalizados según necesidad del caso. Dos (2) copias color impresas y una (1) copia digital (en DVD) de los archivos. Con carátula e índice, tapa dura y anillado.

Listado y Planillas: En papel blanco, planillas en tamaño A4 y listado de obras de arte en tamaño A3. Dos (2) copias color impresas y una (1) copia digital (en DVD) de los archivos. Con carátula e índice, tapa dura y anillado.

Información textual: En papel blanco tamaño A4. Dos (2) copias color impresas y una (1) copia digital (en DVD) de los archivos. Con carátula e índice, tapa dura y anillado.

Artículo 12°. - Metodología de Trabajo

12.1 Cronograma de Trabajos

Durante toda la ejecución de los trabajos LA CONTRATISTA deberá respetar y ajustarse al cronograma del plan definitivo de trabajos acordado con el Comitente y la Inspección, el cual se obtendrá a partir del análisis, en conjunto con la Inspección del servicio, de lo presentado en el Proyecto Ejecutivo.

La diagramación del cronograma no permitirá la presentación de documentación no secuencial respecto de las 3 tareas previstas. Se deberá respetar el orden consecutivo de los documentos entregables previstos en la presente especificación.

En caso de que exista un desvío del mismo en el transcurso del servicio por causas ajenas al desempeño de LA CONTRATISTA, ésta deberá actualizar dicho cronograma ajustando los plazos y recursos de manera tal de evitar un retraso en la finalización de las tareas y consecuentemente en la fecha de recepción provisoria. Si es afectado el camino crítico, LA CONTRATISTA deberá avisar por medio fehaciente a la Inspección, así como también enviar el Plan de Trabajos actualizado.

12.2 Operación de los Servicios

Durante toda la ejecución de los trabajos LA CONTRATISTA deberá garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios cuando estos estén en operación, tomando todas las precauciones

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 39 de 57</i>

necesarias a fin de asegurar su operatividad y anticipándose en el planeamiento de las tareas para asegurar la realización de los trabajos.

Siempre que sea posible el servicio se desarrollará bajo tráfico regular, por lo que bajo ningún concepto los trabajos se deben planificar impidiendo la circulación de trenes. Ante emergencia de tráfico, LA CONTRATISTA deberá prever las acciones para restablecer la inmediata circulación segura de trenes (dentro de la hora de requerido el paso).

12.3 Seguridad operativa

Cuando los trabajos sean ejecutados con el servicio ferroviario en operación LA CONTRATISTA tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y deberá tomar las precauciones necesarias a fin de asegurar la continuidad del funcionamiento. En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo cumpliendo con las normas de seguridad hacia el personal del FFCC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos a la aproximación de los trenes.

Durante la ejecución de trabajos en zona de vía rigen todas las consideraciones que al respecto están indicados en los adjuntos correspondientes a Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

12.4 Zona de Trabajo.

Todos los trabajos encomendados deben respetar estrictamente la jurisdicción específica del ferrocarril, es decir, deben realizarse dentro de la Zona de Vía y Obras de Arte.

En caso de ser necesario atravesar vía pública y/o propiedad privada para el acceso, acarreo de materiales, desplazamiento de máquinas, personal, maniobras, etc., la CONTRATISTA deberá reunir toda la documentación que sea necesaria presentar, además de colaborar en la presentación y gestión de trámites, para que S.O.F.S.E. pueda solicitar a los propietarios de los predios vecinos la debida autorización.

LA CONTRATISTA deberá asumir la responsabilidad por su uso y los potenciales gastos por los daños y perjuicios que dichos usos ocasionen. Deberá dejar asentado en Acta, su responsabilidad de uso y condiciones de recepción y entrega, deslindando de toda responsabilidad a S.O.F.S.E. por el uso de propiedad privada.

Concluidas las tareas necesarias para el cumplimiento de los alcances del presente pliego, LA CONTRATISTA deberá ejecutar todos aquellos trabajos de ordenamiento de la zona (Limpieza de sector de servicio) que permitan dejar la misma concluida y en condiciones de servicio, conforme lo establecido en el artículo 15 del presente documento.

12.5 Horario de Trabajo

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 40 de 57</i>

Las trabajos a realizar se podrán ejecutar en todos los horarios salvo aquellos trabajos que impliquen restricciones particulares respecto a la ocupación de zona de galibo de circulación. Aquellos trabajos menores de preparación y relevamiento que no impliquen invasión del galibo de circulación serán realizados en horario normal diurno, y los trabajos y ensayos que requieran ocupación de vía se realizarán en horario nocturno de lunes a viernes de 23:30hs a 03:30, pudiendo también existir ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de S.O.F.S.E.

En el caso de que exista alguna circunstancia especial que requiera invadir el galibo ferroviario, se coordinará con la Inspección del servicio con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad durante los trabajos. Cada uno de los mencionados casos se deberá analizar de manera particular.

12.6 Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo

LA CONTRATISTA será la responsable de tomar las medidas necesarias para prevenir cualquier tipo de accidente, tanto del personal, obreros o toda otra persona relacionada al servicio y/o terceros durante cualquier tipo de tarea relacionada a la ejecución de los trabajos.

LA CONTRATISTA deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas del servicio, de acuerdo a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

LA CONTRATISTA deberá contar con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado cuya visita deberá ser plasmada en una planilla la cual estará a disposición en el obrador, tanto de la Inspección del servicio, como para personal de Seguridad & Higiene S.O.F.S.E. Se exigirá a LA CONTRATISTA la presencia permanente de un Técnico de Seguridad e Higiene durante el desarrollo de las tareas que así lo prevea el plan de seguridad e higiene.

Se deberá coordinar con la Inspección del servicio y colocar las señales de advertencia de trabajo en las obras de arte, de manera que toda persona y/o vehículo ajena al servicio en cuestión, circule por la zona lo hagan con la debida precaución y conocimiento de “personal trabajando en zona de vías”.

Se recomendará y verificará que el Jefe del servicio adopte todas las medidas de seguridad necesarias, efectivas y redundantes, para evitar accidentes.

Nota Importante

No se autorizará al Contratista a circular por vía con vehículos y personal no autorizado convenientemente.

No se permitirá dejar zanjas o pozos abiertos fuera del horario de trabajo sin la debida cobertura que evite ante cualquier situación la caída involuntaria de personas y/o objetos.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 41 de 57</i>

Por los medios afectados al servicio, LA CONTRATISTA deberá velar por su custodia y vigilancia a fin de evitar pérdidas y daños.

LA CONTRATISTA deberá disponer de los medios de comunicaciones alternativos que aseguren y dupliquen las comunicaciones, sean estos telefónicos normales o satelitales.

Artículo 13°. - Control de los Trabajos

La empresa CONTRATISTA será la responsable de implementar los sistemas de información necesarios para un correcto y ordenado seguimiento de las tareas a realizar por la misma. También deberá mantener los sistemas de información actualizados posibilitando a la Inspección llevar un control sistemático de las tareas.

La empresa CONTRATISTA será la encargada de producir, a expresa solicitud de la Inspección, toda la información que resulte necesaria ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

Mensualmente LA CONTRATISTA deberá presentar un informe en el que se asentará lo siguiente:

1. Tareas desarrolladas en el mes, en relación al cronograma aprobado.
2. Consumo de materiales.
3. Utilización de equipos.
4. Cantidad de personal.
5. Avances en la fabricación, reparación o instalación de equipos.
6. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
7. Detalles de las tareas en que se manifestaron problemas, o potencialmente conflictivas, y medidas adoptadas o a adoptar.
8. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.
9. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos.

La Inspección tendrá libre acceso a todos los sectores del obrador, gabinete, de observación, de realización de ensayos y de toma de muestras, con el objeto de proceder a la fiscalización y/o verificación de las tareas realizadas.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 42 de 57</i>

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimientos de terceros proveedores, LA CONTRATISTA deberá tomar los recaudos necesarios para que la Inspección tenga libre acceso a dichos espacios físicos y cuente con las facilidades necesarias para llevar adelante su cometido.

Cuando la Inspección constatará defectos provocados por deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a LA CONTRATISTA la reparación o el reemplazo de lo defectuoso o la mejora en el proceso, quedando a cargo de LA CONTRATISTA los costos provocados por los defectos u errores.

Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por equipamientos y herramientas o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o indicaciones que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente.

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección del servicio y LA CONTRATISTA por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por LA CONTRATISTA y sus hojas serán numeradas correlativamente. Dichos libros permanecerán a disponibilidad de la inspección del servicio.

Artículo 14°. – Manejo y Gestión del Proyecto

14.1 Proyecto Ejecutivo

Dentro de los 7 días posteriores a la firma del Acta de Inicio LA CONTRATISTA deberá presentar el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución. Dicha documentación constará de:

1. Memoria descriptiva de las tareas a efectuar durante la Inspección Detallada y el relevamiento.
2. Planilla Tipo de **Relevamiento**, la cual será adaptada de común acuerdo entre S.O.F.S.E. y LA CONTRATISTA.
3. Nómina de datos de contacto y rol a desempeñar de los profesionales afectados al proyecto.
4. Plan de trabajos, el cual deberá incluir:
 - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 43 de 57</i>	

- La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
- Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
- Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en el servicio.

El cronograma de intervención por obra de arte será acordado con la Inspección del servicio en función al estado de criticidad de las estructuras a examinar y de las particularidades de cada ramal.

Los costos relativos a la elaboración del Proyecto Ejecutivo deben ser incluidos en la oferta dentro del ítem 1 de la Planilla de Cotización.

14.2 Gestión Documental

Previo al inicio de la generación de documentación, LA CONTRATISTA y la Inspección del servicio deberán acordar el formato de codificación a utilizar para la identificación de los documentos.

La contratista le deberá presentar a la Inspección del servicio, y mantener actualizado, el listado de documentos que conforman al alcance del presente proyecto.

14.2.1 Revisión de documentación

Toda la documentación generada y/o entregada por LA CONTRATISTA estará sujeta a un proceso de revisión y devolución por parte de la Inspección del servicio. La documentación devuelta será calificada con alguno de los siguientes estados:

- Rechazado
- Aprobado con observaciones
- Aprobado

Las primeras dos calificaciones provocan la generación de nuevas emisiones hasta que la documentación llegue al estado de aprobación.

Todos los documentos de emisión posterior a la primera deberán incluir una nube de revisión en todos los lugares donde haya un cambio respecto de la emisión anterior.

Se llegará al estado de aprobación cuando la Inspección del servicio verifique que el contenido de los documentos incluya la totalidad de la información requerida en el Artículo 11.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 44 de 57</i>

14.2.2 Software de Gestión

Para el tráfico de documentos entre la Inspección del servicio y LA CONTRATISTA se deberá utilizar una plataforma o software de gestión de documentos.

LA CONTRATISTA deberá proponer la plataforma citada, quedando el uso de la misma al consentimiento de la Inspección del servicio.

14.3 Obrador y Depósitos

LA CONTRATISTA será la responsable de la provisión y montaje de las oficinas, depósitos, gabinetes, vestuarios y sanitarios que el desarrollo del servicio requiera.

El obrador será instalado en playa de estación y/o zona de vía afectada al servicio, en función del área disponible. De no ser suficiente, LA CONTRATISTA deberá arbitrar los medios para obtener autorización para instalar su obrador en terrenos de propiedad particular, a su exclusiva cuenta y cargo. El mismo contará con una oficina para la Inspección del servicio con sus correspondientes instalaciones sanitarias.

LA CONTRATISTA deberá mantener todas las construcciones provisionales en perfectas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción del obrador y depósito provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, el que deberá presentar a la Inspección del servicio junto a la documentación de detalle que permita su evaluación y, eventual aprobación previa.

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos al obrador y/o depósito para colocar materiales, equipos o instalaciones.

LA CONTRATISTA será el único responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósito. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados del sector de servicio que deban ser intervenidos y/o recolocados durante los trabajos.

S.O.F.S.E. autorizará a LA CONTRATISTA a realizar todos los acuerdos y acondicionamientos necesarios para la guarda y ubicación de materiales, herramientas, equipos, etc. Estas tareas las realizará LA CONTRATISTA de completo acuerdo con la Inspección del servicio, la cual dará directivas precisas sobre la ubicación del sitio y superficie definitiva a ocupar.

Se deberá asegurar que las vías, los andenes y adyacencias queden transitables luego de la existencia de un depósito provisorio de materiales. Aquellos, a lo largo de la vía, que no pueden suprimirse deberán liberar los gálipos, ser dispuestos de tal manera que liberando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización, y deberán quedar debidamente señalizados.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 45 de 57</i>

LA CONTRATISTA será pleno y único responsable por la salvaguarda de los elementos y materiales allí colocados, haciéndose cargo de su reposición, al margen de las multas que pudieran corresponderle.

En el interior del depósito se evitará la acumulación de residuos, la incidencia de la luz solar directa, la humedad, las filtraciones y toda situación que pueda afectar o dañar a cualquiera de los materiales guardados allí.

LA CONTRATISTA deberá cercar perfectamente el obrador y propiciarlo de seguridad y vigilancia, de manera tal que quede claramente separado del resto de las instalaciones, adecuadamente vigiladas y protegidas.

Una vez finalizados los trabajos, LA CONTRATISTA deberá proceder al retiro y/o demolición de todas las instalaciones, construcciones, depósitos, etc., dejando los sitios desocupados, en perfecto estado de limpieza y a entera satisfacción de la Inspección del servicio.

Los costos relativos a la provisión y montaje de Obrador y Depósitos deben ser incluidos en la oferta dentro del ítem 1 de la Planilla de Cotización.

14.4 Autorización de los Trabajos

Teniendo en cuenta las normas y procedimientos vigentes en el Ferrocarril Roca, la Comisión Nacional de Regulación del Transporte y otros organismos Provinciales y Nacionales, y todas aquellas pautas dadas por la Inspección del servicio, LA CONTRATISTA se dispondrá a dar cumplimiento a los trabajos requeridos, presentando en el término establecido precedentemente, su Plan de Trabajos Definitivo junto a todos los antecedentes (Plan de Actividades, Descripción del Procedimiento, Actividades de Coordinación y Control, etc.) de manera que le permitan a S.O.F.S.E. verificar y aprobar la documentación, como condición indispensable para dar inicio a la fase ejecutiva de los trabajos.

Antes de iniciar los trabajos, LA CONTRATISTA deberá presentar, para cada sector y/o elemento de Obra de arte, la documentación de detalle (planos, fotografías, memorias, etc.) en la que se indique el tipo de trabajo que ha previsto realizar, la metodología, duración, sectores a ocupar y toda información que describa los trabajos a realizar.

La mencionada documentación se ajustará a las especificaciones del presente documento y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a posteriores reclamos contractuales o económicos.

La Inspección del servicio revisará dicha documentación pudiendo solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto del presente Documento. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección del servicio, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos correspondientes.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 46 de 57</i>

14.5 Preparación, Desbosque, Desmalezado y Limpieza.

LA CONTRATISTA será la encargada de realizar la limpieza, el desbosque, el desmalezado y la preparación de los sectores de trabajo, de manera de permitir el desarrollo de los mismos.

Se deberán ejecutar las tareas que sean necesarias para garantizar la visualización, el acceso y el relevamiento de la totalidad de las obras de arte (desbosque, desmalezado, limpieza, desagote de agua, etc.).

No será motivo de falta de inspección u omisión en la inspección, aquellas Obras de Arte cuyo estado (tapadas de maleza, etc.), las hagan inaccesibles o poco visibles. La CONTRATISTA deberá arbitrar los medios necesarios que le permitan acceder, observar y evaluar las mismas, sin excepción y se responsabilizara por el momento elegido para su realización.

Los costos relativos a esta tarea deben ser incluidos en la oferta dentro del ítem 1 de la Planilla de Cotización.

14.6 Ensayos

En todos los casos, y antes de la realización de los mismos, LA CONTRATISTA deberá presentar a la Inspección del servicio los procedimientos y protocolos de ensayos a realizar (plan de ensayos) bajo las condiciones de las correspondientes normas de ensayos de materiales.

Plan de Ensayos

Previo a la iniciación de los ensayos LA CONTRATISTA deberá presentar la tipología, cantidad, ubicación, procedimientos, operadores y medios necesarios para la realización de los ensayos para lograr el alcance del presente proyecto.

La presentación de dicho plan deberá realizarse una vez realizada la Tarea 1 especificada en el presente documento.

Cada ensayo incluye todo lo necesario para su correcta ejecución, sus respectivos informes y resumen sintético de resultados, fuere realizado en conjunto o en forma aislada, por el mismo y/o varios ejecutores.

Los informes de dichos ensayos deberán presentarse en hoja con membrete del laboratorio y tener la firma del representante del mismo. El laboratorio propuesto deberá dar cumplimiento a las especificaciones, protocolos y normativas especificadas en el Artículo 8.

Los operadores a cargo de realizar los Ensayos No Destructivos que presente la Contratista deberán presentar un certificado vigente que acredite, como mínimo, nivel 1 según la Norma IRAM –NM-ISO 9712.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 47 de 57</i>

En el caso de necesitar realizar ensayos destructivos LA CONTRATISTA deberá limitarse a los ensayos indicados en el presente documento, y previo a su realización deberá acordar con la Inspección del servicio la cantidad y el lugar de donde sacar las muestras (plan de ensayos) de la estructura, asegurando no afectar el comportamiento estructural del componente y del conjunto. Se deberá dejar señalizada la zona de extracción y no se procederá a recomponer el material extraído excepto que se haya afectado una zona o componente no previsto en el plan de extracción aprobado.

En el caso que la Inspección del servicio, basándose en resultados previos en la inspección visual de las obras de arte y en los cálculos necesarios a realizar, considere oportuno y necesario para el desarrollo de la documentación técnica la realización de algún ensayo o estudio adicional a los efectuados podrá solicitarlo a LA CONTRATISTA, debiendo ejecutarlo independientemente de la etapa o avance del proceso de desarrollo.

- **ENSAYO DE PRUEBA DE CARGA ESTATICA Y DINAMICA:** Sólo será justificada su ejecución por la Inspección del servicio en caso de haberse agotado todas las metodologías de verificación estructural disponibles.

Respecto a este ensayo se aclara lo siguiente: S.O.F.S.E. prevé proporcionar el Tren de Carga necesario para realizar las Pruebas de Carga y Verificación Estructural de los Puentes y Alcantarillas incluidos en el Anexo I (o en aquellas Obras de Arte que la Inspección del servicio lo requiera), en sus dos estados de carga (estático y dinámico), sin cargo para LA CONTRATISTA.

En tal sentido se aclara lo siguiente: El tren de carga deberá ser requerido por Nota de Pedido, con no menos de QUINCE (15) días hábiles de anticipación a la oportunidad de empleo, para brindar el tiempo necesario para el alistamiento y coordinación de uso.

LA CONTRATISTA deberá contemplar que la disposición de los medios del FFCC tiene carácter condicional, por cuanto tiene prioridad la afectación de los medios a garantizar el servicio operativo de transporte, por sobre cualquier otro compromiso.

14.7 Cartel en vía pública

Para el presente servicio se requiere la colocación de un cartel de comunicación al público sobre el desarrollo del presente. Se adopta para esto, el mismo requerimiento análogo al de un cartel de obra.

LA CONTRATISTA será la encargada de colocar dos (2) carteles de obra según lo especificado en el Anexo IV. La ubicación de los carteles será definida por la Inspección del servicio.

Los costos relativos a esta tarea deben ser incluidos en la oferta dentro del ítem 1 de la Planilla de Cotización.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 48 de 57</i>

14.8 Extracciones y Remociones

LA CONTRATISTA será la encargada de realizar las extracciones y/o remociones necesarias en los sectores de trabajo, con el objeto de permitir el desarrollo de las tareas necesarias.

En caso de ser necesario se retirará y/o reubicará todo elemento y/o instalación existente que impidan la ejecución de las tareas.

LA CONTRATISTA deberá hacerse cargo de los costos asociados a esta tarea, sin reconocerse ningún tipo de pago adicional por las tareas mencionadas en el presente ítem.

No será motivo de falta de inspección u omisión de los trabajos a realizar la interferencia con otra/s estructuras.

Los materiales extraídos o removidos de interés para SOFSE serán indicados por la Inspección, y transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en la Estación Tolosa de la Línea General Roca. El producido que no sea de interés para S.O.F.S.E., será retirado por LA CONTRATISTA fuera del servicio y de los límites del FFCC a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

Los costos relativos a esta tarea deben ser incluidos en la oferta dentro del ítem 1 de la Planilla de Cotización.

14.9 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas y señalizaciones

A los fines de garantizar la seguridad de las personas usuarias y del personal de trabajo, como así también la operatividad del servicio ferroviario en todo momento, se deberá delimitar el área de trabajo mediante la colocación de cercos, vallados, protecciones, pasarelas y toda señalización necesaria durante todo el plazo de duración del servicio a ejecutar, cumpliendo todas las normas de seguridad pertinentes.

Es importante que el diseño de estas delimitaciones asegure su rápida remoción para el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores.

En el caso de que sea necesaria la intervención en cualquier tipo de cerramientos como alambrados u otro tipo, en primera instancia la empresa CONTRATISTA deberá pedir autorización a la inspección de servicio. Una vez realizada la misma se deberán colocar elementos de paso que permitan cerrarlos en los intervalos en que no sea necesaria la apertura y en especial si se tiene conocimiento de que en algún momento no se contara con vigilancia en la zona.

Los mismos serán restituidos a sus condiciones originales al finalizar los trabajos que le dieron origen a su intervención, debiendo LA CONTRATISTA atender las reparaciones y/o reemplazos de los materiales deteriorados, dañados o necesarios reponer.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 49 de 57</i>

Este tipo de trabajo no recibirá pago directo alguno, pues se considera incluido en los ítems de pago de las distintas tareas a realizar en el servicio.

Los costos relativos a esta tarea deben ser incluidos en la oferta dentro del ítem 1 de la Planilla de Cotización.

14.10 Manejo de Materiales

La totalidad de los materiales que ingresen al sector de servicio deberán poder ser reconocibles y LA CONTRATISTA se hará responsable por su calidad. En todos los casos en que sea posible deberá identificar procedencia, fecha de elaboración y/o de adquisición, marca, características y vencimiento de los mismos. Tan pronto como ingresen al sector de servicio serán guardados en el depósito correspondiente.

Las pinturas, removedores, solventes, aditivos y demás productos químicos, se mantendrán en sus envases originales, tapados herméticamente y conservando los módulos de fábrica, donde se los identifique claramente.

Los productos combustibles o corrosivos se guardarán tomando las precauciones del caso e identificándolos claramente a efectos de advertir a los operarios y a terceros del peligro que representan. Las condiciones de guardado y manipulación de los mismos se ajustaran a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para el servicio.

La CONTRATISTA será responsable, durante el período de ejecución del servicio, por las pérdidas o sustracciones que pudieran producirse, aunque los materiales se encuentren depositados en terrenos del Comitente. En caso de que sea necesario la CONTRATISTA deberá proveer la seguridad pertinente.

14.11 Abastecimiento y Disponibilidad de Medios y Materiales

LA CONTRATISTA deberá tener en todo momento disponibilidad en el sector de servicio de la cantidad de materiales que se requieran para el desarrollo del trabajo según las tareas programadas en el cronograma de tareas correspondientes. La Inspección del servicio queda facultada para solicitar la ampliación del stock en el momento que lo considere necesario.

Para la ejecución de los trabajos, LA CONTRATISTA deberá disponer del instrumental, máquinas, equipos y herramientas apropiadas y necesarias durante todo el desarrollo de los mismos. La misma responsabilidad también tendrá para el control y supervisión de los trabajos por parte de la Inspección del servicio.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
	<i>Página 50 de 57</i>	

14.12 Movimiento de Materiales

El desplazamiento necesario de materiales dentro del sector del servicio será responsabilidad de LA CONTRATISTA y se realizará exclusivamente en los horarios y a través de los lugares expresamente autorizados por la Inspección del servicio.

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos.

14.13 - Limpieza y Orden del sector del servicio

LA CONTRATISTA deberá efectuar una limpieza general en la zona de influencia de cada obra de arte, tal que le permita efectuar un relevamiento y observación directa de los aspectos de interés, no dejando, una vez concluida la tarea, residuos de ninguna naturaleza en la zona de trabajo, debiendo disponer el retiro de todos los desechos y restos de materiales que se hayan producido.

Para mayor precisión y aclaración se cita un ejemplo: Al efectuar la inspección detallada en una alcantarilla, ésta debe encontrarse desmalezada y limpia de manera de permitir obtener fotografías, efectuar mediciones, ver en detalle aspectos constructivos y de mantenimiento.

Esto es importante que lo tenga en cuenta el oferente ya que dichas tareas de mantenimiento de orden y limpieza no recibirán pago directo alguno, pues se consideran incluidas en los correspondientes ítems de pago del Cómputo de servicios a inspeccionar.

14.13.1 Limpieza periódica de sectores de servicio

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente el sector de servicio y el obrador con una limpieza y orden adecuado a juicio de la Inspección y libre de residuos, evitándose así inconvenientes y riesgos de accidente al personal operativo y a usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

No se permitirá la acumulación de material producido, escombros, basura, materiales y herramientas en zonas operativas, garantizando permanentemente la libertad de acceso.

14.13.2 Limpieza final de sector de servicio

Al momento de la recepción provisoria del servicio, la misma deberá estar perfectamente limpia y sin restos de materiales, lista brindar el servicio correspondiente.

Se deberán retirar todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos también deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 51 de 57</i>

14.14 Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos del entorno que puedan ser dañados por las acciones. Las protecciones serán sobrepuestas, pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de asegurar su función. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar las mantas de polietileno. Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida.

Se tendrá en cuenta especialmente la protección de los pisos de madera, los calcáneos y los umbrales existentes en el sector de servicio, los que se protegerán convenientemente del polvo, mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Si esta superficies son sometidas al tránsito de carretillas y /u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos además por tablonos o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

Las pasarelas o tarimas serán exigidas cuando sea necesario circular sobre las cubiertas del edificio.

14.15 Elementos del sector de servicio

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en las instalaciones y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar el servicio, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

14.16 Manejo de los Recursos

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos y herramientas y que a juicio de la Inspección del servicio aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación.

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección del servicio queda facultada para solicitar, a su solo juicio, la sustitución de cualquier equipo, herramienta, material, operario y/o técnico que no garantice el resultado del trabajo y/o la adecuada salvaguarda de las partes originales del edificio.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 52 de 57</i>

14.17 Trámites, Gestiones y Permiso

LA CONTRATISTA será la responsable de reunir toda la documentación que sea necesaria presentar, además de colaborar en la presentación y gestión de trámites, para que S.O.F.S.E. pueda realizar todas las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de servicios tales como telefonía, electricidad, gas, agua y otros, para el retiro y/o reacomodamiento de las interferencias que se puedan dar durante el desarrollo de los trabajos en las obras de arte.

14.18 Relaciones Con Otros Contratistas

LA CONTRATISTA deberá facilitar la marcha simultánea o sucesiva de los trabajos ejecutados por ella y los que el organismo licitante decida realizar directamente o por intermedio de otros contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule el Inspector del servicio respecto al orden de ejecución de esos trabajos, incluyendo la ayuda de gremios que corresponda.

La vigilancia general del servicio quedará a cargo de LA CONTRATISTA principal. Convendrá con los otros contratistas y con intervención decisiva del Inspector del servicio, en caso de desinteligencia, respecto a la ubicación de los materiales y enseres.

Estará igualmente obligada a unir en forma apropiada su servicio a la de los demás contratistas, ajustándose a las indicaciones que se impartirán o al espíritu de los planos y especificaciones.

Si LA CONTRATISTA experimenta demoras o sufre estorbo en sus trabajos por hechos, faltas, negligencias o retrasos de otros contratistas, deberá dar inmediatamente cuenta del hecho a la Inspección del servicio para que ésta tome las determinaciones a que haya lugar.

14.19 Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución del servicio, como así también para la iluminación necesaria para la ejecución de trabajos en horarios nocturnos o donde la Inspección del servicio considere necesario, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por LA CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de la líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección del servicio.

La Inspección del servicio, si fuera absolutamente necesario a los fines de cumplir con lo especificado en el presente documento, podrá exigir el suministro de equipos electrógenos que aseguren la provisión y mantenimiento de la energía eléctrica, durante la ejecución de los trabajos y hasta la recepción provisional por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 53 de 57</i>

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección del servicio.

14.20 Provisión De Agua

Será la obligación de LA CONTRATISTA efectuar las gestiones pertinentes, así como el pago de los costos relativos, para asegurar el suministro de agua necesaria para la realización de los servicios.

Además, LA CONTRATISTA arbitrará los medios para el aprovisionamiento de agua potable para consumo, debiéndose realizar los análisis de potabilidad correspondientes en caso de ejecutarse perforaciones. Previo a la Recepción Definitiva de los servicios, deberá proceder al cegado de las mismas y/o cierre de las conexiones de acuerdo a Normas del Ente Prestatario del Servicio.

14.21 Evacuación de aguas servidas

Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán los servicios adecuadas para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período del servicio, a fin de evitar peligros de contaminación, malos olores, etc. No se permitirá el desagüe de aguas servidas a canales o zanjas abiertas.-

Para la ejecución del sistema de desagüe se aplicarán las reglamentaciones vigentes en el Ente Prestatario del Servicio.

Artículo 15°. – Certificación del Servicio.

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance del servicio por triplicado, de acuerdo al trabajo realizado y en base al Acta de Medición, donde constará la cantidad de trabajo ejecutado. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

- **Planilla Certificado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicara el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Acta de medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicara el

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 54 de 57</i>

avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.

- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

LA CONTRATISTA solicitará a la Inspección del servicio el modelo de certificado para su confección, el cual será posteriormente firmado por la Inspección del servicio y el Representante Técnico de LA CONTRATISTA.

Dado que las tareas solicitadas se materializan con la entrega de documentación técnica, esta se certificara con la siguiente progresión de avance (en forma digital hasta llegar a la aprobación del documento):

- Entrega inicial (revisión A): 40 %
- Aprobado con observaciones: 30 %
- Aprobado: 25 %
- Entrega en papel con firma profesional: 5 %

A su vez a cada uno de los documentos solicitados, se le asigna la siguiente proporción de cada ítem incluido en el alcance:

ITEM	DOCUMENTO	% Relativo
1.- Relevamiento e Inspección Detallada	Informe de relevamiento inicial	40 %
	Informe fotográfico	10 %
	Planos estructurales	50 %
2.- Evaluación de Aptitud y Diagnostico Estructural	Informe de estudios y ensayos	10 %
	Memoria de calculo	45 %
	Estudio de erosión	15 %
	Informe de diagnóstico estructural	25 %
	Planilla de datos y resultados	5 %

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 55 de 57</i>

En el caso de los documentos correspondientes a los ítems numerados del 3 al 9 en las Planillas de Cotización (adjunta como Anexo II), los mismos serán considerados en un 100% por unidad.

Artículo 16°. Finalización de los Trabajos y Garantía Técnica

16.1 Finalización de los trabajos en campo

Una vez realizados los trabajos correspondientes a las tareas 1 y 2, y entregada la respectiva documentación, se realizará una visita conjunta entre LA CONTRATISTA y la Inspección del servicio. De no mediar defectos, ni imperfecciones, ni faltantes, ni roturas provocadas por la ejecución de los trabajos necesarios para el cumplimiento de las tareas antes mencionadas, se procederá a recibir los trabajos en campo correspondientes a las tareas 1 y 2 mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN DE TAREAS EN CAMPO”.

16.2 Garantía Técnica

Los documentos correspondientes a las tareas 1, 2 y 3, luego de su aprobación, estarán sujetos a una potencial nueva revisión por S.O.F.S.E. durante el plazo de ocho (8) meses contados a partir de la entrega de los mismos, en los siguientes casos:

- Datos geométricos erróneos.
- Consideraciones de modelización y/o cálculo incorrectas.
- Datos provenientes de ensayos no realizados conforme a procedimientos normalizados.
- Incongruencia de datos entre los documentos entregados.

16.3 Recepción Definitiva

Una vez transcurrido el plazo de Garantía Técnica y aprobada la totalidad de la documentación con pedido de revisión durante el plazo citado en 16.2, se procederá a recibir definitivamente a toda la documentación que conformara a las tres (3) etapas objeto del presente pliego mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA”.

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de presentar toda la documentación que conformara a cada una de las tres (3) tareas, S.O.F.S.E. tendrá el derecho de encomendar las tareas por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de toda índole

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 56 de 57</i>

que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a LA CONTRATISTA por cualquier motivo, ello además de aplicar la multa que corresponda según el caso.

Artículo 17°. Redeterminación de Precios

El contrato estará sujeto a la redeterminación de sus precios, en caso de ser solicitada por la contratista y debidamente autorizada por SOF S.E.

En tal sentido, se adjunta a la presente como Anexo VII.a el Manual de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios, aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020 e identificado como IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE, siendo las fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios las que se detallan en el Anexo VII.b.

 	GERENCIA DE VIAS Y OBRAS	
	SERVICIO DE INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/09/2020</i>
		<i>Página 57 de 57</i>

ANEXOS

1. Anexo I

Inventario Preliminar de Obras de Arte – Línea Mitre AMBA – Etapa 1 (Renglones 1, 2 y 3)

2. Anexo II

Planillas de Cotización (Renglones 1 a 3)

3. Anexo III

Georreferenciación de Obras de Arte

4. Anexo IV

Diseño del Cartel de Obra

5. Anexo V

Galibo

6. Anexo VI

VI.a - PG HSMA 002 16 Proc. Gral. Contratistas Rev01

VI.b N GRH 002 00 Norma General Para el Tránsito Peatonal en Zona de Vías LM - P.E.T. MT-VO-ET-073.

7. Anexo VII

VII.a - Manual de Redeterminación de Precios de contratos de obras, provisión de bienes y servicios aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020.

VII.b - Fórmula para redeterminación de Precios

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS - MT-VO-ET-073
Inspeccion Detallada Y Diagnostico Estructural de Obras de Arte AMBA - Linea Mitre - Etapa 1

ANEXO I
INVENTARIO PRELIMINAR DE OBRAS DE ARTE

RENGLON 1
LINEA MITRE

Nº	RAMAL / SECTOR	PROGR [m]	POSTE TELEGRAFICO	GEORREFERENCIACION	RENG LON	OBRA DE ARTE	MATERIAL	ID	LUZ ENTRE	Nº TRAM.	CANT. VIAS	TIPO DE TABLERO	REFERENCIA AUXILIAR	OBSERVACIONES	
1	Retiro - Tigre	3,150	4	3 y 4	S 34° 34' 25.1"	W 58° 24' 07.6"	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-3,15-PM	17,30	1	4	Tablero de Zores	Calle Jeronimo Salguero
2	Retiro - Tigre	3,500	4	9 y 10	S 34° 34' 16".5	W 58° 24' 16".9	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-3,5-PM	19,30	1	4	Tablero de Zores	Entrada a CLIBA - Av.Casares
3	Retiro - Tigre	3,757	4	14 y 15	S 34° 34' 09".3	W 58° 24' 25".8	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-3,757-PM	29,30	3	4	Tablero de Zores	Entrada a CLIBA
5	Retiro - Tigre	3,895	5	0 y 1	S 34° 34' 07.0"	W 58° 24' 30.5"	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-3,895-PM	59,10	5	4	Tablero de Zores	Adentro de CLIBA
6	Retiro - Tigre	3,940	5	1 y 2	S 34° 34' 06.4"	W 58° 24' 32.2"	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-3,94-PM	37,00	1	4	Tablero de Zores	Av. Sarmiento
9	Retiro - Tigre	4,248	5	6 y 7	S 34° 34' 03.5"	W 58° 24' 44.1"	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-4,248-PM	36,00	3	4	Tablero de Zores	Av. Belisario Roldan
10	Retiro - Tigre	4,703	6	0 y 1	S 34°34' 02".91	W 58°25'00".48	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-4,703-PM	62,10	2	2	Tablero de Zores	Avenida Figueroa Alcorta
11	Retiro - Tigre	4,930	6	4 y 5	S 34°34'00".21	W 58°25'08".72	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-4,93-PM	37,00	3	2	Tablero de Zores	Acceso Club GEBA
13	Retiro - Tigre	5,064	6	6 y 7	S 34°33'58".13	W 58°25'13".16	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-5,064-PM	53,50	2	2	Tablero de Zores	Av. Dorrego
24	Retiro - Tigre	9,983	11	9 y 10	S 34°32'45".08	W 58°27'51".83	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-9,983-AM	5,00		2	Tablero de Zores	
29	Retiro - Tigre	11,047	12	10 y 11	S 34°32'11.28"S	W 58°28'5.12"O	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-11,047-AM	2,00		2	Abierto	Estación Rivadavia
48	Retiro - Tigre	15,040	16	10 y 11	S 34°30'09".6	W 58°28'56".4	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-15,04-AM	3,00		2	Tablero de Zores	
51	Retiro - Tigre	15,176	16	12 y 13	S 34°30'05".9	W 58°28'59".3	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-15,176-PM	8,80	2	2	Tablero de Zores	
57	Retiro - Tigre	16,246	17	14 y 15	S 34°29'41".1	W 58°29'28".3	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-16,246-AM	2,35		2	Abierto	Calle Paraná
71	Retiro - Tigre	20,048	21	10 y 11	S 34°28'05".6	W 58°31'01".8	1	PUENTE	ACERO	MT-RT.TG-20,048-PM	11,30	1	2	Tablero de Zores	Calle Primera Junta
82	Retiro - Tigre	23,898	25	7 y 8	S 34°27'00".6	W 58°33'05".1	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-23,898-AM	1,98		2		Estación Virreyes
85	Retiro - Tigre	24,540	26	3 y 4	S 34°26'46".3	W 58°33'23".3	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-24,54-AM	2,00		2	Abierto	Calle Maipú
86	Retiro - Tigre	24,626	26	4 y 5	S 34° 26' 44.4"	W 58° 33' 25.6"	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-24,626-AM	2,00	1	2		Calle Chacabuco
88	Retiro - Tigre	24,644	26	4 y 5	S 34°26'44".1	W 58°33'26".1	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-24,644-AM	2,00		2	Abierto	Calle Chacabuco
92	Retiro - Tigre	24,925	26	8 y 9	S 34°26'37".5	W 58°33'33".9	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-24,925-AM	2,00		2	Abierto	Calle 9 de Julio
93	Retiro - Tigre	24,933	26	9 y 10	S 34°26'37".2	W 58°33'34".3	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-24,933-AM	2,00		2	Abierto	Calle 9 de Julio
95	Retiro - Tigre	25,223	26	13 y 14	S 34° 26' 31.2"	W 58° 33' 42.6"	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-25,223-AM	2,00		2	Abierto	Calle 25 de Mayo
96	Retiro - Tigre	25,231	26	13 y 14	S 34° 26' 30".6	W 58° 33' 42".9	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-25,231-AM	1,95		2	Abierto	Calle 25 de Mayo
97	Retiro - Tigre	25,319	26	15	S 34° 26' 29".0	W 58° 33' 45".2	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-25,319-AM	2,00		2	Abierto	Calle Quirno Costa
99	Retiro - Tigre	25,327	26	15	S 34° 26' 28".6	W 58° 33' 45".7	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-25,327-AM	2,00		2	Abierto	Calle Quirno Costa
107	Retiro - Tigre	26,529	28	3 y 4	S 34° 25' 58".1	W 58° 34' 13".9	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-26,529-AM	2,00	1	2		Entre calles Encina y Videla
109	Retiro - Tigre	26,797	28	9 y 10	S 34° 25' 52".1	W 58° 34' 20".5	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-26,797-AM	2,00		2	Abierto	Calle Transversal Butteler
111	Retiro - Tigre	27,212	28	18 Y 19	S 34° 25' 42".7	W 58° 34' 32".3	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-27,212-AM	2,00		2	Abierto	Paso a nivel Calle Chacabuco
113	Retiro - Tigre	27,220	28	18 Y 19	S 34° 25' 42".1	W 58° 34' 33".0	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-27,22-AM	2,00		2	Abierto	Paso a nivel Calle Chacabuco
114	Retiro - Tigre	27,411	29	1 Y 2	S 34° 25' 38".0	W 58° 34' 37".9	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-27,411-AM	2,80		2	Abierto	Paso a nivel Calle Sarmiento
115	Retiro - Tigre	27,427	29	1 y 2	S 34° 25' 37".7	W 58° 34' 38".2	1	ALCANT.	ACERO	MT-RT.TG-27,427-AM	2,80		2	Abierto	Paso a nivel Calle Sarmiento
117	Coghlan - Mitre	10,796	11	12 y 13	S 34° 33' 52".5	W 58° 28' 38".3	1	ALCANT.	ACERO	MT-CG.BM-10,796-AM	2,00		2	Abierto	Paso a nivel de Calle Nahuel Huapi
125	Coghlan - Mitre	12,600	13	9 y 10	S 34° 33' 06".3	W 58° 29' 19".1	1	PUENTE	ACERO	MT-CG.BM-12,6-PM	15,00	1	2		Ruiz Huidobro
129	Coghlan - Mitre	14,000	15	0 y 1	S 34° 32' 26".1	W 58° 29' 41".2	1	ALCANT.	ACERO	MT-CG.BM-14-AM	4,90		2	Abierto	
130	Coghlan - Mitre	14,552	15	9 y 10	S 34° 32' 07".5	W 58° 29' 40".6	1	ALCANT.	ACERO	MT-CG.BM-14,552-AM	2,95		2	Abierto	próximo a paso a nivel de Calle Carlos F. Melo
135	Coghlan - Mitre	16,485	17	9 y 10	S 34° 31' 03".8	W 58° 29' 29".6	1	ALCANT.	ACERO	MT-CG.BM-16,485-AM	2,00		2	Abierto	Lateral paso a nivel de Calle Carlos Villate
136	Coghlan - Mitre	16,541	17	9 y 10	S 34° 31' 02".3	W 58° 29' 28".3	1	ALCANT.	ACERO	MT-CG.BM-16,541-AM	2,00		2	Abierto	Lateral paso a nivel de Calle Carlos Villate
137	Emp. Maldonado - JLSuarez	4,703	5	12 y 13	S 34° 34' 04".8	W 58° 25' 00".30	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-4,703-PM	74,40	2	2		Av. Figueroa Alcorta
138	Emp. Maldonado - JLSuarez	5,164	6	4 y 5	S 34° 34' 09".4	W 58° 25' 14".9	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-5,164-PM	28,20	2	2		Av. Marcelino Freyre
139	Emp. Maldonado - JLSuarez	5,450	6	8 y 9	S 34° 34' 15".4	W 58° 25' 25".3	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-5,45-PM	79,50	3	2		Av. Del Libertador
141	Emp. Maldonado - JLSuarez	5,866	6P15	7P0	S 34° 34' 23".2	W 58° 25' 37".6	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-5,866-PM	29,70	1	2		Av. Cerviño
142	Emp. Maldonado - JLSuarez	6,278	7	6 y 7	S 34° 34' 29".0	W 58° 25' 52".8	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-6,278-PM	17,40	1	2		Av. Luis M. Campos
149	Emp. Maldonado - JLSuarez	8,874	9	14 y 10 P0	S 34° 34' 10".5	W 58° 27' 27".8	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-8,874-PM	24,67	2	2		Av. Elcano y Av. De los Incas
167	Emp. Maldonado - JLSuarez	14,558	15	9	S 34° 34' 53".0	W 58° 30' 44".9	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-14,558-PM	7,20	1	2		Av. Del Formentista
168	Emp. Maldonado - JLSuarez	14,783					1	PUENTE	HºAº y ACERO	MT-EM.SR-14,783-PM		3	3		Av. Gral. Paz
170	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,110	17	4 y 3	S 34° 34' 33".3	W 58° 31' 44".1	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-16,11-PM	5,10	1	2	Tablero de Zores	Paso vehicular Bajo Nivel
171	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,130	17	4 y 3	S 34° 34' 32".9	W 58° 31' 44".8	1	PUENTE	ACERO	MT-EM.SR-16,13-PM	5,10	1	2	Tablero de Zores	Paso vehicular Bajo Nivel
175	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,835	17	14 y 15	S 34° 34' 17".6	W 58° 32' 03".2	1	ALCANT.	ACERO	MT-EM.SR-16,835-AM	6,00	2	2	Tablero de Zores	
178	Emp. Maldonado - JLSuarez	17,145	18	3	S 34° 34' 09".5	W 58° 32' 10".7	1	ALCANT.	ACERO	MT-EM.SR-17,145-AM	1,90		2	Abierto	Calle P. Arzeno
179	Emp. Maldonado - JLSuarez	17,180	18	3 y 4	S 34° 34' 08".5	W 58° 32' 11".2	1	ALCANT.	ACERO	MT-EM.SR-17,18-AM	1,80		2	Abierto	Calle Diagonal 62 Saenz Peña
180	Emp. Maldonado - JLSuarez	17,825	18	13 y 14	S 34° 33' 51".4	W 58° 32' 25".30	1	ALCANT.	ACERO	MT-EM.SR-17,825-AM	1,80		2	Abierto	entre Calles La Crujía y D. Pombo
181	Emp. Maldonado - JLSuarez	18,000	19	1 y 2	S 34° 33' 46".1	W 58° 32' 28".8	1	ALCANT.	ACERO	MT-EM.SR-18-AM	1,80		2	Abierto	Diagonal 73 Calle Islas Malvinas

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS - MT-VO-ET-073
Inspeccion Detallada Y Diagnostico Estructural de Obras de Arte AMBA - Linea Mitre - Etapa 1

ANEXO I
INVENTARIO PRELIMINAR DE OBRAS DE ARTE

RENGLON 2
LINEA MITRE

Nº	RAMAL / SECTOR	PROGR . [m]	POSTE TELEGRAFICO	GEORREFERENCIACION	RENG LON	OBRA DE ARTE	MATERIAL	ID	LUZ ENTRE	Nº TRAM.	CANT. VIAS	TIPO DE TABLERO	REFERENCIA AUXILIAR	OBSERVACIONES	
4	Retiro - Tigre	3,824	4	15 y km 5	S 34° 34' 08.2"	W 58° 24' 27.9"	2	VIADUCTO	MAMPOST.	MT-RT.TG-3,824-VU	85,00		4		
7	Retiro - Tigre	4,000	5	2 y 3	S 34° 34' 05.6"	W 58° 24' 34.4"	2	VIADUCTO	MAMPOST.	MT-RT.TG-4-VU	63,00		4		
8	Retiro - Tigre	4,197	5	5 y 6	S 34° 34' 03.8"	W 58° 24' 42.1"	2	VIADUCTO	MAMPOST.	MT-RT.TG-4,197-VU	68,00		4		
12	Retiro - Tigre	4,990	6	5 y 6	S 34° 33' 59".25	W 58° 25' 10".68	2	VIADUCTO	MAMPOST.	MT-RT.TG-4,99-VU	76,58		2		
16	Retiro - Tigre	8,975	10	10 y 11	S 34° 33' 11".1	W 58° 27' 29".7	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-8,975-PH	11,30	1	2	Calle Congreso	Vigas U independientes de hormigon postesado
19	Retiro - Tigre	9,268	10	15 y km 11	S 34° 33' 04".8	W 58° 27' 37".4	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-9,268-PH	14,50	1	2	Calle Ibera	Vigas U independientes de hormigon postesado
22	Retiro - Tigre	9,550	11	7 y 8	S 34° 32' 57.39"	W 58° 27' 44.25"	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-9,55-PH	8,05	1	2	Calle Manuela Pedraza	Vigas U independientes de hormigon postesado
23	Retiro - Tigre	9,866	11	7 y 8	S 34° 32' 33.42"	W 58° 27' 56.45"	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-9,866-PH	8,20	1	2	Calle Larralde	Vigas U independientes de hormigon postesado
26	Retiro - Tigre	10,311	11	14 y km 12	S 34° 32' 33".42	W 58° 27' 56".45	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-10,311-PH	9,20	1	2	Calle Besares	Vigas U independientes de hormigon postesado
34	Retiro - Tigre	12,200	13	13 y 14	S 34° 31' 36".07	W 58° 28' 18".79	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-12,2-PH	7,60	1	2	Calle Martin M. de Guemes	Vigas U independientes de hormigon postesado
36	Retiro - Tigre	12,303	13	14 y km 15	S 34° 31' 33".24	W 58° 28' 20".36	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-12,303-PH	10,20	1	2	Calle Melo	Vigas U independientes de hormigon postesado
49	Retiro - Tigre	15,151	16	12 y 13	S 34° 30' 06".3	W 58° 28' 58".3	2	ALCANT.	HºAº	MT-RT.TG-15,151-AH	2,00		2	Calle Roma	Alcantarilla de hormigon y mampostería
50	Retiro - Tigre	15,169	16	13 Y 14	S 34° 30' 06".0	W 58° 28' 59".1	2	ALCANT.	HºAº	MT-RT.TG-15,169-AH	2,00		2	Calle Roma	Alcantarilla de hormigon y mampostería
52	Retiro - Tigre	15,293	16	14 y km 17	S 34° 30' 03".3	W 58° 29' 01".6	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-15,293-PH	11,00	1	2	Calle Domingo Acassuso	Vigas U independientes de hormigon postesado
54	Retiro - Tigre	16,101	17	12 y 13	S 34° 29' 45".4	W 58° 29' 25".5	2	BOVEDA	MAMPOST.	MT-RT.TG-16,101-BV	2,50		2		
56	Retiro - Tigre	16,236	17	14 y 15	S 34° 29' 41".4	W 58° 29' 28".2	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-16,236-PH	13,40	1	2	Calle Paraná	Vigas U independientes de hormigon postesado
63	Retiro - Tigre	17,860	19	7 y 8	S 34° 28' 55".3	W 58° 30' 06".1	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-17,86-PH	11,90	1	2	Calle Pueyrredón	B/N de hormigón vehicular
64	Retiro - Tigre	17,198	19	8 y 9	S 34° 28' 55".3	W 58° 30' 06".1	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-17,198-PH	8,30	1	2	Calle Guemes	Vigas U independientes de hormigon postesado
66	Retiro - Tigre	19,260	21	0 y 20-14	S 34° 28' 25".5	W 58° 30' 42".4	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-19,26-PH	12,20	1	2	Calle Roque Sáenz Peña	B/N de hormigón vehicular
70	Retiro - Tigre	19,870	21	9 y 10	S 34° 28' 09".8	W 58° 30' 57".4	2	ALCANT.	HºAº	MT-RT.TG-19,87-AH	1,00		2	Calle Maipú	Esta totalmente tapada
72	Retiro - Tigre	20,616					2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-20,616-PH		1	2	Calle España	B/N de hormigón vehicular
73	Retiro - Tigre	20,994					2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-20,994-PH		1	2	Calle Florencio Varela	B/N de hormigón vehicular
77	Retiro - Tigre	22,047	24	12 y 13	S 34° 27' 25".5	W 58° 32' 00".9	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-22,047-PH	42,00	2	2	Av. Centenario	Vigas U independientes de hormigon postesado
78	Retiro - Tigre	22,248					2	ALCANT.	HºAº	MT-RT.TG-22,248-AH	1,50	1	2	Calle Uruguay	
79	Retiro - Tigre	23,033	24	11 y 12	S 34° 27' 18".3	W 58° 32' 38".5	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-23,033-PH	9,60	1	2	Calle Simon de Iriondo	Vigas U independientes de hormigon postesado
81	Retiro - Tigre	23,773	25	5 y 6	S 34° 27' 02.9"	W 58° 33' 01.1"	2	ALCANT.	HºAº	MT-RT.TG-23,773-AH	1,30	1	2	Estacion Virreyes	
83	Retiro - Tigre	23,913	25	7 y 8	W 58° 33' 05.3"	S 34° 27' 00.5"	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-23,913-PH	12,60	1	2	Calle Avellaneda	Vigas U independientes de hormigon postesado
87	Retiro - Tigre	24,636	26	4 y 5	S 34° 26' 44".2	W 58° 33' 25".8	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-24,636-PH	6,75	1	2	Calle Chacabuco	Vigas U independientes de hormigon postesado
90	Retiro - Tigre	24,744					2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-24,744-PH		1	2	Calle Ayacucho	
98	Retiro - Tigre	25,330					2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-25,33-PH		1	2	Calle Quirno Costa	
106	Retiro - Tigre	26,119	27	14 y 15	S 34° 26' 11".5	W 58° 34' 7".9	2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-26,119-PH	15,00	1	2	Viaducto San Fernando	
108	Retiro - Tigre	26,561					2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-26,561-PH		1	2	Calle Paso	
112	Retiro - Tigre	27,224					2	PUENTE	HºAº	MT-RT.TG-27,224-PH		1	2	Calle Chacabuco	
116	Coghlan - Mitre	10,332					2	PUENTE	HºAº	MT-CG.BM-10,332-PH		1	2	Av. Monroe	
118	Coghlan - Mitre	10,963	12	0 y 1	S 34° 33' 50.0"	W 58° 28' 44.2"	2	PUENTE	HºAº	MT-CG.BM-10,963-PH	16,90	1	2	Av. Congreso	
119	Coghlan - Mitre	11,049	12	1 y 2	S 34° 33' 48".5	W 58° 28' 46".9	2	BOVEDA	MAMPOST.	MT-CG.BM-11,049-BV	4,50		2		
124	Coghlan - Mitre	12,193					2	PUENTE	HºAº	MT-CG.BM-12,193-PH		1	2	Av. Dr. Ricardo Balbin	
126	Coghlan - Mitre	12,870			S 34° 32' 58.4"	W 58° 29' 24".7	2	PUENTE	HºAº	MT-CG.BM-12,87-PH	11,20	1	2	Calle Arias	
131	Coghlan - Mitre	15,211	16	1 y 2	S 34° 31' 45".6	W 58° 29' 39".6	2	ALCANT.	HºAº	MT-CG.BM-15,211-AH	0,45		2	próximo a paso a nivel de Calle Gral. San Martín	
134	Coghlan - Mitre	16,031	17	0 y 1	S 34° 31' 19".6	W 58° 29' 38".6	2	PUENTE	HºAº	MT-CG.BM-16,031-PH	9,60	1	2	B/N Calle Antonio Malaver	
143	Emp. Maldonado - JLSuarez	6,560					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-6,56-PH		2	2	Av. Cabildo	Viaducto Carranza
145	Emp. Maldonado - JLSuarez	6,600	7	10 y 11	S 34° 34' 32".0	W 58° 26' 04".6	2	ALCANT.	HºAº	MT-EM.SR-6,6-AH	0,95		2	Estación Carranza	
147	Emp. Maldonado - JLSuarez	7,810					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-7,81-PH		1	2	Av. Federico Lacroze	
152	Emp. Maldonado - JLSuarez	9,906					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-9,906-PH		3	2	Calle Superi	
153	Emp. Maldonado - JLSuarez	9,950					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-9,95-PH		3	2	Av. Olazabal	
154	Emp. Maldonado - JLSuarez	10,163	11	3 y 4	S 34° 33' 58".0	W 58° 28' 15".2	2	BOVEDA	MAMPOST.	MT-EM.SR-10,163-BV	1,50		2	al lado Av. Melián	
155	Emp. Maldonado - JLSuarez	10,379					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-10,379-PH		1	2	Av. Monroe	
158	Emp. Maldonado - JLSuarez	10,844					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-10,844-PH		1	2	Calle Holmberg	
159	Emp. Maldonado - JLSuarez	10,947					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-10,947-PH		1	2	Calle Maldonado	
160	Emp. Maldonado - JLSuarez	11,660	12	11 y 12	S 34° 34' 21".0	W 58° 29' 05".1	2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-11,66-PH	6,00	1	2	Calle Angel Pacheco	B/N de hormigón - cruce vehicular
161	Emp. Maldonado - JLSuarez	12,418					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-12,418-PH		1	2	Calle Altolaguirre	
162	Emp. Maldonado - JLSuarez	12,656					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-12,656-PH		1	2	Calle Ceretti	
163	Emp. Maldonado - JLSuarez	12,924					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-12,924-PH		1	2	Av. De los Constituyentes	
164	Emp. Maldonado - JLSuarez	13,235					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-13,235-PH		1	2	Calle Zamudio	
165	Emp. Maldonado - JLSuarez	13,363			S 34° 34' 49".13	W 58° 31' 14".03	2	ALCANT.	HºAº	MT-EM.SR-13,363-AM			2	Totalmente tapada	
182	Emp. Maldonado - JLSuarez	18,040	19	1 y 2	S 34° 33' 44".88	W 58° 32' 29".54	2	ALCANT.	HºAº	MT-EM.SR-18,04-AH	0,40		2	Diagonal 73 Calle Islas Malvinas	
183	Emp. Maldonado - JLSuarez	18,325	19	6 y 7	S 34° 33' 37".86	W 58° 32' 37".98	2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-18,325-PH	5,70	1	2	Calle Int. Alvear	B/N de hormigón - cruce vehicular
184	Emp. Maldonado - JLSuarez	18,461					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-18,461-PH		1	2	Viaducto Int. Casares	
185	Emp. Maldonado - JLSuarez	19,681					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-19,681-PH		1	2	Calle J. Hernandez	
191	Emp. Maldonado - JLSuarez	20,537	21	9 y 10	S 34° 32' 47".8	W 58° 33' 41".2	2	ALCANT.	HºAº	MT-EM.SR-20,537-AH	1,90		2	entre Calles Falucho y San Lorenzo	
193	Emp. Maldonado - JLSuarez	21,920					2	PUENTE	HºAº	MT-EM.SR-21,92-PH		1	2	Calle Solis/San Roque	

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS - MT-VO-ET-073
Inspeccion Detallada Y Diagnostico Estructural de Obras de Arte AMBA - Linea Mitre - Etapa 1

ANEXO I
INVENTARIO PRELIMINAR DE OBRAS DE ARTE

RENGLON 3
LINEA MITRE

Nº	RAMAL / SECTOR	PROGR. [m]	POSTE TELEGRAFICO		GEORREFERENCIACION		RENG LON	OBRA DE ARTE	MATERIAL	ID	LUZ ENTRE	Nº TRAM.	CANT. VIAS	TIPO DE TABLERO	REFERENCIA AUXILIAR	OBSERVACIONES
14	Retiro - Tigre	8,850	10	8 y 9	S 34° 33' 14".5	W 58° 27' 25".8	3	CAÑO	FUNDICION	MT-RT.TG-8,85-CÑ	2 x 0,60		2			
15	Retiro - Tigre	8,858	10	8 y 9	S 34° 33' 14".2	W 58° 27' 25".7	3	CAÑO	FUNDICION	MT-RT.TG-8,858-CÑ	3 x 0,60		2			
17	Retiro - Tigre	9,120	10	13 y 14	S 34° 33' 08".5	W 58° 27' 33".4	3	CAÑO	HºAº y ACERO	MT-RT.TG-9,12-CÑ	3 x 0,60		2		Calle Quesada	
18	Retiro - Tigre	9,130	10	13 y 14	S 34° 33' 08".2	W 58° 27' 33".9	3	CAÑO	HºAº y ACERO	MT-RT.TG-9,13-CÑ	3 x 0,60		2		Calle Quesada	
20	Retiro - Tigre	9,363	11	0 y 1	S 34° 33' 02".6	W 58° 27' 39".9	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-9,363-CÑ	0,60		2			
21	Retiro - Tigre	9,373	11	0 y 1	S 34°32'45".08	W 58°27'51".83	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-9,373-CÑ	0,60		2			
25	Retiro - Tigre	10,069	11	11 y 12	S 34°32'40".69	W 58°27'53".32	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-10,069-CÑ	0,60		2			
27	Retiro - Tigre	10,343	12	0 y 1	S 34°32'32".33	W 58°27'56".98	3	CAÑO	ACERO	MT-RT.TG-10,343-CÑ	0,50		2			
28	Retiro - Tigre	10,875	12	8 y 9	34°32'17.07"S	58°28'3.03"O	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-10,875-CÑ	2 x 0,60		2			
30	Retiro - Tigre	11,326	13	0 y 1	S 34°32'03".60	W 58°28'08".14	3	CAÑO	HºAº y ACERO	MT-RT.TG-11,326-CÑ	3 x 0,60		2			
31	Retiro - Tigre	11,485	13	2 y 3	S 34°31'58".53	W 58°28'10".03	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-11,485-CÑ	1,00		2			
32	Retiro - Tigre	11,613	13	4 y 5	S 34°31'54".57	W 58°28'11".60	3	CAÑO	FUNDICION	MT-RT.TG-11,613-CÑ	0,60		2		Calle Laprida	
33	Retiro - Tigre	11,965	13	9 y 10	S 34°31'43".5	W 58°28'15".9	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-11,965-CÑ	2 X 1,00		2			
35	Retiro - Tigre	12,293	14	13 y 14	S 34°31'33".51	W 58°28'20".06	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-12,293-CÑ	3 x 0,60		2			
37	Retiro - Tigre	12,696	14	6 y 7	S 34°31'21".33	W 58°28'25".91	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-12,696-CÑ	0,30		2		Calle Julio Roca	
38	Retiro - Tigre	13,060	14	10 y 11	S 34°31'10".6	W 58°28'31".0	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-13,06-CÑ	0,40		2		Av San Martín	
39	Retiro - Tigre	13,145	14	8 y 9	S 34°31'14".80	W 58°28'28".38	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-13,145-CÑ	2 x 0,60		2		Calle Valentín Vergara	
40	Retiro - Tigre	13,158	14	13 y 14	S 34° 31' 07".8	W 58° 28' 32".3	3	CAÑO	FUNDICION	MT-RT.TG-13,158-CÑ	0,45		2		Calle Arenales	
41	Retiro - Tigre	13,416	15	1 y 2	S 34° 30' 59".8	W 58° 28' 35".7	3	CAÑO	FUNDICION	MT-RT.TG-13,416-CÑ	2 x 0,45		2		Calle Hipolito Yrigoyen	
42	Retiro - Tigre	13,722	15	5 y 6	S 34°30'50".3	W 58°28'40".0	3	CAÑO		MT-RT.TG-13,722-CÑ	2 x 0,40		2		Calle Antonio Malaver	No se pudo determinar material
43	Retiro - Tigre	14,040	15	10 y 11	S 34°30'40".6	W 58°28'44".4	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-14,04-CÑ	3 x 0,60		2		Calle Carlos Villate	
44	Retiro - Tigre	14,173	15	13 y 14	S 34°30' 36".4	W 58°28'46".4	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-14,173-CÑ	0,60		2			
45	Retiro - Tigre	14,323	15	14 y 15	S 34°30'31".9	W 58°28'48".7	3	SIFON		MT-RT.TG-14,323-SF	2,40		2		Avenida. Corrientes	
46	Retiro - Tigre	14,636	16	9 y 10	S 34°30'13".1	W 58°28'54".6	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-14,636-CÑ	0,60		2		Calle Mariano Pelliza	
47	Retiro - Tigre	14,645	16	9 y 10	S 34°30'12".7	W 58°28'54".9	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-14,645-CÑ	2 x 0,60		2		Calle Mariano Pelliza	
53	Retiro - Tigre	15,303	16 P14	17 P0	S 34°30'03".0"	W 58°29'02".0	3	CAÑO	ACERO	MT-RT.TG-15,303-CÑ	2 x 1,20		2		Calle Domingo Acassuso	
55	Retiro - Tigre	16,226	17	14 y 15	S 34°29'41".7	W 58°29'27".8	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-16,226-CÑ	0,80		2		Calle Paraná	
58	Retiro - Tigre	16,760	18	6 y 7	S 34°29'27".2	W 58°29'38".9	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-16,76-CÑ	0,60		2		Calle General Pacheco	
59	Retiro - Tigre	16,770	18	6 y 7	S 34°29'26".8	W 58°29'39".1	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-16,77-CÑ	0,40		2		Calle General Pacheco	
60	Retiro - Tigre	17,195	18	12 y 13	S 34°29'16".2	W 58°29'50".0	3	SIFON		MT-RT.TG-17,195-SF	1,00		2		Calle General Alvear	Sumidero
61	Retiro - Tigre	17,674	19	4 y 5	S 34°29'03".4	W 58°30'00".1	3	CAÑO		MT-RT.TG-17,674-CÑ			2		Calle D. Repetto	No se pudo determinar
62	Retiro - Tigre	17,682	19	4 y 5	S 34°29'02".9	W 58°30'00".5	3	CAÑO		MT-RT.TG-17,682-CÑ			2		Calle D. Repetto	No se pudo determinar
65	Retiro - Tigre	18,411	20	0 Y 1	S 34°28'45".0	W 58°30'18".4	3	SIFON		MT-RT.TG-18,411-SF	1,00		2		Calle Perú	Sumidero
67	Retiro - Tigre	19,520	21	7 y 8	S 34° 28' 18"97	W 58° 30' 48".5	3	TUNEL		MT-RT.TG-19,52-TU	13,70	1	2		Estacion San Isidro	Peatonal. Seccion Abovedada
68	Retiro - Tigre	19,611	21	4 y 5	S 34° 28' 16"9	W 58° 30' 51".2	3	SIFON		MT-RT.TG-19,611-SF			2		Calle Belgrano	Sumidero
69	Retiro - Tigre	19,862	21	9 y 10	S 34°28'10".4	W 58°30'57".2	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-19,862-CÑ	1,00		2		Calle Maipú	
74	Retiro - Tigre	21,736	23	7 y 8	S 34°27'28".9	W 58°31'49".7	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-21,736-CÑ	0,60		2			
75	Retiro - Tigre	21,744	23	7 y 8	S 34°27'28".5	W 58°31'50".4	3	CAÑO	FUNDICION	MT-RT.TG-21,744-CÑ	0,60		2			
76	Retiro - Tigre	21,994	23	12 y 13	S 34°27'25".7	W 58°31'58".9	3	CAÑO	FUNDICION	MT-RT.TG-21,994-CÑ	0,60		2			
80	Retiro - Tigre	23,023					3	CAÑO		MT-RT.TG-23,023-CÑ			2		Calle Simon de Iriondo	
84	Retiro - Tigre	24,532	26	3 y 4	S 34°26'46".5	W 58°33'22".9	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-24,532-CÑ	0,40		2		Calle Maipú	
89	Retiro - Tigre	24,729	26	6 y 7	S 34°26'42".2	W 58°33'28".9	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-24,729-CÑ	0,40		2		Calle Ayacucho	
91	Retiro - Tigre	24,843	26	7 y 8	S 34°26'39".2	W 58°33'31".5	3	TUNEL		MT-RT.TG-24,843-TU	2,00		2		Estación San Fernando	Tunel peatonal
94	Retiro - Tigre	25,106	26	11 y 12	S 34°26'35".1	W 58°33'37".2	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-25,106-CÑ	3 x 0,40		2		Calle Juan N. Madero	
100	Retiro - Tigre	25,430	27	1 y 2	S 34° 26' 26".69	W 58° 33' 48".12	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-25,43-CÑ	0,60		2		Calle General Pinto	
101	Retiro - Tigre	25,438	27	1 y 2	S 34° 26' 26".34	W 58° 33' 48".66	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-25,438-CÑ	0,60		2		Calle General Pinto	
102	Retiro - Tigre	25,518	27	3 y 4	S 34° 26' 24".53	W 58° 33' 50".94	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-25,518-CÑ	0,40		2		Calle Ituzaingó	
103	Retiro - Tigre	25,526	27	3 y 4	S 34° 26' 24".24	W 58° 33' 51".43	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-25,526-CÑ	0,40		2		Calle Ituzaingó	
104	Retiro - Tigre	25,710	27	7 y 8	S 34° 26' 20".21	W 58° 33' 56".48	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-25,71-CÑ	0,40		2		Calle Transversal Junin	
105	Retiro - Tigre	26,093	27	14 y 15	S 34° 26' 11".08	W 58° 34' 7".5	3	TUNEL		MT-RT.TG-26,093-TU	4,00	1	2		Viaducto San Fernando	Paso Peatonal
110	Retiro - Tigre	27,021	28	14 y 15	S 34° 25' 46".8	W 58° 34' 26".6	3	CAÑO	HºAº	MT-RT.TG-27,021-CÑ	1,00		2			
120	Coghlan - Mitre	11,099	12	2 y 3	S 34° 33' 47".6	W 58° 28' 48".5	3	CAÑO	ACERO	MT-CG.BM-11,099-CÑ	1,10		2		Calle Quesada	
121	Coghlan - Mitre	11,480	12	8 y 9	S 34° 33' 37".8	W 58° 28' 57".2	3	CAÑO	HºAº	MT-CG.BM-11,48-CÑ	0,40		2		Paso a nivel de Calle Manuela Pedraza	
122	Coghlan - Mitre	11,490	12	8 y 9	S 34° 33' 37".5	W 58° 28' 57".4	3	CAÑO	HºAº	MT-CG.BM-11,49-CÑ	0,40		2		Paso a nivel de Calle Manuela Pedraza	
123	Coghlan - Mitre	12,166	13	3 y 4	S 34° 33' 18".6	W 58° 29' 10".8	3	CAÑO	HºAº	MT-CG.BM-12,166-CÑ	0,60		2		Av.García del Río	
127	Coghlan - Mitre	13,349	14	6 y 7	S 34° 32' 45".0	W 58° 29' 33".9	3	CAÑO	HºAº	MT-CG.BM-13,349-CÑ	0,60		2			
128	Coghlan - Mitre	13,359	14	6 y 7	S 34° 32' 44".6	W 58° 29' 34".1	3	CAÑO	FUNDICION	MT-CG.BM-13,359-CÑ	0,60		2			
132	Coghlan - Mitre	15,289	16	2 y 3	S 34° 31' 43".1	W 58° 29' 39".5	3	CAÑO	HºAº	MT-CG.BM-15,289-CÑ	0,40		2		próximo a paso a nivel de Calle Gral. San Martín	
133	Coghlan - Mitre	15,612	16	7 y 8	S 34° 31' 32".8	W 58° 29' 39".3	3	CAÑO	HºAº	MT-CG.BM-15,612-CÑ	0,40		2			
140	Emp. Maldonado - JLSuarez	5,610	6P15	7P0	S 34° 34' 18".5	W 58° 25' 30".0	3	TUNEL		MT-EM.SR-5,61-TU	17,20	1	2		Estación 3 de Febrero	Tunel peatonal
144	Emp. Maldonado - JLSuarez	6,595					3	TUNEL		MT-EM.SR-6,595-TU		2	2		Viaducto Carranza	
146	Emp. Maldonado - JLSuarez	6,675	7	11 y 12	S 34° 34' 32".9	W 58° 26' 07".2	3	CAÑO	HºAº	MT-EM.SR-6,675-CÑ	5 x 0,30		2		Estación Carranza	

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS - MT-VO-ET-073
Inspeccion Detallada Y Diagnostico Estructural de Obras de Arte AMBA - Linea Mitre - Etapa 1

ANEXO I
INVENTARIO PRELIMINAR DE OBRAS DE ARTE
RENGLON 3
LINEA MITRE

N°	RAMAL / SECTOR	PROGR [m]	POSTE TELEGRAFICO		GEORREFERENCIACION		RENG LON	OBRA DE ARTE	MATERIAL	ID	LUZ ENTRE	N° TRAM.	CANT. VIAS	TIPO DE TABLERO	REFERENCIA AUXILIAR	OBSERVACIONES
148	Emp. Maldonado - JLSuarez	8,700	9	13 y 14			3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-8,7-CÑ	2 x x,xx		2		Virrey Aviles	
150	Emp. Maldonado - JLSuarez	9,115	10	3 y 4	S 34° 34' 07".4	W 58° 27' 35".9	3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-9,115-CÑ	0,90		2		Pasaje Marcelo Fitte	
151	Emp. Maldonado - JLSuarez	9,334	10	7 y 8	S 34° 34' 04".44	W 58° 27' 44".09	3	TUNEL		MT-EM.SR-9,334-TU	2,30	1	2		Estación Belgrano R	Tunel peatonal
156	Emp. Maldonado - JLSuarez	10,415	11	6 y 7	S 34° 33' 59".7	W 58° 28' 24".8	3	CAÑO	ACERO	MT-EM.SR-10,415-CÑ	2 x 0,45		2			
157	Emp. Maldonado - JLSuarez	10,532	11	9 y 10	S 34° 34' 01".0	W 58° 28' 29".4	3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-10,532-CÑ	0,40		2		al lado Calle Estomba	
166	Emp. Maldonado - JLSuarez	13,513	14	13 y 14			3	TUNEL	H°A°	MT-EM.SR-13,513-TU			2		Estacion Pueyrredon	Tunel peatonal
169	Emp. Maldonado - JLSuarez	15,889	16	14 y 15	S 34° 34' 39".31	W 58° 31' 35".28	3	CAÑO		MT-EM.SR-15,889-CÑ			2		Calle Savio	Totalmente tapada
172	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,310	17	6 y 5	S 34° 34' 29".62	W 58° 31' 48".25	3	CAÑO		MT-EM.SR-16,31-CÑ			2			Totalmente tapada
173	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,391	17	7 y 8	S 34° 34' 27".81	W 58° 31' 51".12	3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-16,391-CÑ	0,60		2		Calle Estrada	
174	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,546	17	9 y 10	S 34° 34' 24".21	W 58° 31' 55".42	3	TUNEL		MT-EM.SR-16,546-TU	2,26	1	2		Estación San Martín	Tunel peatonal
176	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,960	18	0 y 1	S 34° 34' 14".29	W 58° 32' 06".26	3	CAÑO	ACERO	MT-EM.SR-16,96-CÑ	2 x 0,40		2			
177	Emp. Maldonado - JLSuarez	16,970	18	0 y 1	S 34° 34' 13".96	W 58° 32' 06".70	3	CAÑO	ACERO	MT-EM.SR-16,97-CÑ	2 x 0,40		2		Calle Pueyrredón	
186	Emp. Maldonado - JLSuarez	19,897	21	0	S 34° 33' 03".45	W 58° 33' 21".73	3	TUNEL		MT-EM.SR-19,897-TU	2,16	1	2		Estación Villa Ballester	Tunel peatonal
187	Emp. Maldonado - JLSuarez	19,954	20	1 y 2	S 34° 33' 00".77	W 58° 33' 23".38	3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-19,954-CÑ	0,30		2		Estación Villa Ballester	
188	Emp. Maldonado - JLSuarez	19,960	20	12 y 13			3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-19,96-CÑ			2		Estación Villa Ballester	
189	Emp. Maldonado - JLSuarez	19,994	21	1 y 2	S 34° 32' 59".96	W 58° 33' 24".68	3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-19,994-CÑ	0,60		2		Estación Villa Ballester	
190	Emp. Maldonado - JLSuarez	20,004	21	2	S 34° 32' 59".80	W 58° 33' 25".08	3	CAÑO	H°A°	MT-EM.SR-20,004-CÑ	0,50		2		entre Calles 18 Lavalle y 122 Gral. Paz	
192	Emp. Maldonado - JLSuarez	21,170	22	4 y 5	S 34° 17' 25".7	W 58° 05' 52".0	3	CAÑO	ACERO	MT-EM.SR-21,17-CÑ	0,60		2		Calle Sargento Cabral	

SERVICIO: **INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LINEA MITRE-ETAPA 1**
MT-VO-ET-073 Rev.: 0
ANEXO II
REGLON 1 - PUENTES Y ALCANTARILLAS DE ACERO

PLANILLA DE COTIZACIÓN

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Primera Tarea: Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Doc. Tecnica, Documentos e Informes.	Nº	52	0,00	0,00
2	Segunda Tarea: Evaluacion de Aptitud y Diagnostico Estructural de Obras de Arte - Doc. Tecnica, Documentos, Informes y Ensayos.	Nº	52	0,00	0,00
3	Tercera Tarea: Propuesta de: Intervencion (Ing. Basica de Proyecto) / Reemplazo (Doc. Tecnica e Informes) / Remocion (Doc. Tecnica e Informes)	hs Ing	800	0,00	0,00
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudios geotécnicos.	Nº	23	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica.	Nº	4	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tracción - Ensayos de Metalografico - Ensayos de Charpy.	Nº	25	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón / mamposteria con ensayo de compresión incluidos.	Nº	6	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para evaluacion de tensiones.	Nº	8	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de integridad metalografica por ultrasonido (Face Array).	Nº	8	0,00	0,00
SUBTOTAL SIN IVA					0,00
IVA					0,00
TOTAL					0,00

Firma Apoderado del Oferente

SERVICIO: **INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LINEA MITRE-ETAPA 1**

MT-VO-ET-073 Rev.: 0

ANEXO II

RENGLON 2 - PUENTES Y ALCANTARILLAS DE HORMIGON, VIADUCTOS Y BOVEDAS

PLANILLA DE COTIZACIÓN

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Primera Tarea: Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Doc. Tecnica, Documentos e Informes.	Nº	61	0,00	0,00
2	Segunda Tarea: Evaluacion de Aptitud y Diagnostico Estructural de Obras de Arte - Doc. Tecnica, Documentos, Informes y Ensayos.	Nº	61	0,00	0,00
3	Tercera Tarea: Propuesta de: Intervencion (Ing. Basica de Proyecto) / Reemplazo (Doc. Tecnica e Informes) / Remocion (Doc. Tecnica e Informes)	hs Ing	500	0,00	0,00
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudios geotécnicos.	Nº	13	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica.	Nº	3	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tracción - Ensayos de Metalografico - Ensayos de Charpy.	Nº	1	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón / mamposteria con ensayo de compresión incluidos.	Nº	15	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para evaluacion de tensiones.	Nº	4	0,00	0,00
SUBTOTAL SIN IVA					0,00
IVA					0,00
TOTAL					0,00

Firma Apoderado del Oferente

SERVICIO: **INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LINEA MITRE-ETAPA 1**
MT-VO-ET-073 Rev.: 0
ANEXO II
RENGLON 3 - TUNELES, CAÑOS Y SIFONES

PLANILLA DE COTIZACIÓN

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Primera Tarea: Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Doc. Tecnica, Documentos e Informes.	Nº	80	0,00	0,00
2	Segunda Tarea: Evaluacion de Aptitud y Diagnostico Estructural de Obras de Arte - Doc. Tecnica, Documentos, Informes y Ensayos.	Nº	80	0,00	0,00
3	Tercera Tarea: Propuesta de: Intervencion (Ing. Basica de Proyecto) / Reemplazo (Doc. Tecnica e Informes) / Remocion (Doc. Tecnica e Informes)	hs Ing	300	0,00	0,00
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudios geotécnicos.	Nº	5	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica.	Nº	1	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tracción - Ensayos de Metalografico - Ensayos de Charpy.	Nº	2	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón / mamposteria con ensayo de compresión incluidos.	Nº	3	0,00	0,00
SUBTOTAL SIN IVA					0,00
IVA					0,00
TOTAL					0,00

Firma Apoderado del Oferente

ANEXO II.a

PLANILLA MODELO DE ANALISIS DE PRECIOS

Servicio: INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LINEA MITRE-ETAPA 1

PET MT-VO-ET-073 Rev.: 0

Rubro						ITEM	
						Unidad Item	
Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (ARS)	Precio Parcial (ARS)	Precio Total (ARS)	
1	2	3	4	5	6=4*5	7	
A	MATERIALES					0,00	
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
B	MANO DE OBRA					0,00	
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
C	TRANSPORTE					0,00	
					0,00		
D	EQUIPOS					0,00	
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
E	SUBCONTRATOS					0,00	
					0,00		
					0,00		
F	COSTO COSTO (A+ B+ C+ D+ E)					0,00	
G	Gastos Generales (.....%) (% F)					0,00	
H	COSTO (F+ G)					0,00	
I	Beneficio (.....%) (% H)					0,00	
J	Gastos financieros (.....%) (% H)					0,00	
K	PRECIO SIN IVA (H+ I+ J)					0,00	

ANEXO II.b

LISTADO DE MATERIALES

Determinación de Codigos de materiales según el rubro al que pertenecen

Servicio: INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LINEA MITRE-ETAPA 1

PET MT-VO-ET-073 Rev.: 0

N°	Código	Descripcion	Unidad de medida	Costo Actual
	Ingresar Codigos de material Indec tantos como sean necesarios	Ingresar descripcion de material	Ingresar UM	Ingresar Costo Actual
Rubro 1	Combustibles			
Rubro 2	Maderas			
Rubro 3	Pinturas			
Rubro 4	Revestimientos			
Rubro 5	Aislantes			
Rubro 6	Materiales Genrales			
Rubro 7	Materiales Genrales			
Rubro 8	Piedras y aridos			
Rubro 9	Hierros para Construccion			
Rubro 10	Varios: polimeros, pretensados, chapa galvanizada, poliestirenos, polietilenos, telas y vidrios			
Rubro 11	Aberturas			
Rubro 12	Materiales Sanitarios, incendio y Gas			
Rubro 13	Materiales Electricos			
Rubro 14	Maquinas y equipos			
Rubro 15	Indices Varios: Alquileres, Ascensores, maquinas y equipos, informatica, Muebles y productos industriales.			
Rubro 16	Transporte y comunicaciones			

ANEXO II.c

Determinación del Costo de Equipos

Servicio: INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LINEA MITRE-ETAPA 1
PET MT-VO-ET-073 Rev.: 0

N°	Código	Equipo	Potencia	Costo Actual	Valor Residual	Vida Util	Uso Anual	Amortización e Intereses (A/I)	Reparaciones y Repuestos (R/R)	Combustibles				Lubricantes	Combustibles y Lubricantes
										Tipo	Precio Unitario	Consumo	Costo		
		1	HP 2	3	4=20%x3	h 5	h 6	\$/h 7	\$/h 8=70%x7	9	\$/lt 10	lt/h 11	4/h 12=10x11	\$/h 13=30%x12	\$/h 14=12+13
1					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
2					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
3					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
4					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
5					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
6					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
7					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
8					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
9					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
10					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
11					0	10.000	2.000	0,00	23,20	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
12					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
13					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
14					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
15					0	10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
17					0	10.000	2.000	0,00	0,00	-			0,00	0,00	0,00

Observaciones: El valor del Gas Oil adoptado surge de adicionar al precio del mismo (2,88 \$/lt) el costo de almacenamiento y distribución (0,40 \$/lt)

Donde:

Costo Actual: Valor corriente de mercado del equipo.

Valor Residual: Valor de reventa del equipo al final del período de vida útil. Por convención cuando se utiliza el sistema de amortización lineal se considera del 20%.

Vida Util: Es el período que el equipo tiene garantía, donde presenta un rendimiento óptimo y homogéneo. Se mide en horas de uso.

Uso Anual: Es la cantidad de horas que efectivamente trabaja por año el equipo.

n: Período de vida útil medido en años, siendo: $n = VU / UA$. Donde **VU:** Vida útil y **UA:** Uso Anual.

$A = (CA - VR) / VU$ donde **CA:** Costo Anual y **VR:** Valor Residual.

$I = [(CA - VR) \times ((n+1) / 2n) \times 0,10] / UA$

$A / I = A + I$

R / R = Reparación y Repuestos, por convención se considera el 70% del total de amortización e intereses

Combustibles: Precio por unidad de medida, sin impuestos, multiplicado por la cantidad consumida.

Lubricantes: Se estima por convención que se incurre en un costo de lubricantes del 30% del valor del combustible.

ANEXO II.d

Determinación del Costo Horario de la Mano de Obra por Categoría
Convenio U.O.C.R.A.

Zona:

Servicio: INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LINEA MITRE-ETAPA 1

PET MT-VO-ET-073 Rev.: 0

Id	Concepto	Oficial Especializado	Oficial	Medio Oficial	Ayudante
1	Sueldo Básico x hora Dic-2010				
2	Adicional por hora trabajada s/Acuerdo				
3	Sueldo Básico x mes	180 hs / mes	0,00	0,00	0,00
4	Adicional Antigüedad	1%	0,00	0,00	0,00
5	Adicional Asistencia	15%	0,00	0,00	0,00
6	Viáticos	__ \$ / día			
7	Horas extras 50%		0,00	0,00	0,00
8	Horas extras 100%		0,00	0,00	0,00
9	Total Bruto		0,00	0,00	0,00
10	Jubilación	11%	0,00	0,00	0,00
11	Ley 19.032	3%	0,00	0,00	0,00
12	A.N.S.S.A.L.	0,45%	0,00	0,00	0,00
13	Obra Social	2,55%	0,00	0,00	0,00
14	Seguro de Vida		0,00	0,00	0,00
15	Sueldo Neto		0,00	0,00	0,00
16	Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones	10,17%	0,00	0,00	0,00
17	I.N.S.S.J.P.	1,50%	0,00	0,00	0,00
18	Asignaciones familiares	4,44%	0,00	0,00	0,00
19	Fondo Nacional de Empleo	0,89%	0,00	0,00	0,00
20	Sistema Nacional de Obras Sociales	6%	0,00	0,00	0,00
21	Fondo de Desempleo	8%	0,00	0,00	0,00
22	Régimen Nacional de la Industria de la Construcción	0,2%	0,00	0,00	0,00
23	Feriatos pagos	6,46%	0,00	0,00	0,00
24	Ley de Riesgos de Trabajo	13%	0,00	0,00	0,00
25	Vacaciones pagas	7%	0,00	0,00	0,00
26	Enfermedades inculpables	3%	0,00	0,00	0,00
27	Licencias especiales	0,80%	0,00	0,00	0,00
28	S.A.C.	10,94%	0,00	0,00	0,00
29	Sueldo Bruto		0,00	0,00	0,00
30	Otros costos (*)		0,00	0,00	0,00
31	Costo Total Mensual		0,00	0,00	0,00
32	Costo Horario Empresario	180 hs / mes	0,00	0,00	0,00

Observaciones: (*) En el rubro Otros Costos se consideraron: Premio a la producción, asignación por vestimenta y elementos de seguridad, examen preocupacional y post-preocupacional, mediación por despido, liquidación de haberes y transporte.

 	GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 05/2020</i>
		<i>Página 1 de 3</i>

ANEXO III

ESPECIFICACIONES PARA LA GEORREFERENCIACIÓN DE OBRAS DE ARTE

1. OBJETO

La presente especificación tiene por objeto definir los requerimientos y las pautas generales a seguir para la georreferenciación y la confección de la base de datos de obras de arte, puntos fijos e instalaciones de superficie a construir o existentes del FFCC.

2. ALCANCE

Todas las instalaciones de superficie, obras de arte y puntos fijos a determinar o aquellos que sean requeridos por la inspección, pertenecientes al FFCC.

3. DESARROLLO

3.1. EQUIPAMIENTO

Se utilizarán equipos GPS del tipo geodésico diferencial de simple o doble frecuencia para la determinación de las coordenadas, bajo la configuración de estación base y estación móvil. Los vectores obtenidos se vincularán al sistema POSGAR 2007 o posterior, en planimetría y al sistema IGN en altimetría.

3.2. ELIPSOIDE Y VINCULACIÓN

El Elipsoide de referencia adoptado será el DATUN internacional WGS84 y se utilizará el marco de referencia Geodésico Nacional “POSGAR 2007 o posterior” (Posiciones Geodésicas Argentinas año 2007). Referencia: www.ign.gov.ar.

También serán de aplicación y uso los puntos de la red RAMSAC, constituida por el conjunto de Estaciones Permanentes GPS distribuidas en el país (ver Red RAMSAC en www.ign.gov.ar).

Tantos los puntos de la red POSGAR como los de la red RAMSAC serán de uso obligatorio como marco de referencia.

3.3. SISTEMA DE COORDENADAS

La asignación de coordenadas a los puntos para definir el objeto georreferenciado deberán ser expresados en coordenadas geodésica elipsoidales (latitud, longitud y altura), que permitan visualizar la relación espacial entre puntos.

La transformación de dichas coordenadas geográficas a coordenadas planas con la finalidad de confeccionar y elaborar la cartografías, planos de proyectos constructivos, planos conforme a obra, deberá hacerse mediante la proyección Gauss-Kruger.

 	GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 05/2020</i>
		<i>Página 2 de 3</i>

3.4. PRECISIÓN

En la planificación de los trabajos de campo, deberán considerarse los siguientes requerimientos de acuerdo a la utilización de equipos GPS geodésicos de simple o doble frecuencia:

Para simple frecuencia

- Inicialización 30 minutos
- Distancia máxima a la base 15 Km
- Error medio 0.10m

Para doble frecuencia

- Inicialización 30 minutos
- Distancia máxima a la base 30 Km
- Error medio: 0.10 m

3.5. ESTACIÓN TOTAL

En el caso en que se utilice estación total se aplicarán metodologías que aseguren un error medio menor a 0.10 m para obtener coordenadas locales que posteriormente se vincularan a la red geodésica.

3.6. METODOLOGÍA

La contratista deberá presentar un proyecto constructivo en el que se detalle la metodología a emplear para el desarrollo de las tareas, el equipamiento a utilizar, los puntos de la red POSGAR a emplear, que método de diferencial utilizar (tiempo real o post proceso) el método de corrección, etc.

3.7. MATERIALIZACION

La contratista deberá definir la ubicación de la obra de arte definiendo **latitud, longitud y altitud** de un punto de la obra de arte, el cual deberá estar sobre un plano horizontal de existencia concreta y fácil acceso. La contratista deberá documentar, en un Informe de Relevamiento Planialtimétrico, los valores medidos y la ubicación del punto elegido de manera unívoca.

Se deberá utilizar un (1) punto por obra de arte (centro del tramo principal), salvo en las estructuras de más de 10 m de luz, para las cuales deberán medirse dos (2) puntos.

4. REGISTROS Y ARCHIVOS

Los informes y documentación generada en las tareas de georreferenciación estarán compuestos por 3 tipos de archivos:

- El juego de archivos en formato Shape, (dbf., .shp., .shx.) de los puntos líneas y polígonos georreferenciados en coordenadas geográficas.
- La tabla en formato Excel completadas con todos los puntos georreferenciados, conteniendo las coordenadas geográficas y su transformación a coordenadas Planas Gauss-Kruger. Si la superficie o traza atravesara más de una faja se entregara un archivo por cada una.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA - LÍNEA MITRE – ETAPA 1	<i>MT-VO-ET-073</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 05/2020</i>
	<i>Página 3 de 3</i>	

- Archivos kmz (Google Earth) de todo lo destacado en esta especificación técnica.

Toda la información resultante deberá ser integrada en el Sistema de Información Geográfica del FFCC según un modelo de datos previamente definido y propuesto a consideración del S.O.F.S.E. La nueva información incorporada al GeodataBase Corporativo de FFCC se deberá entregar además en soporte digital.

Si como consecuencia de los trabajos realizados no correspondiera incorporar información en algún campo de la base de datos, se deberá reemplazar el dato faltante con la frase "NO DATA". Toda información ingresada debe ser compatible con este sistema.

No será aceptada la medición vía Ntrip sin post proceso.

Diseño Cartel de Obras

Manual de aplicación

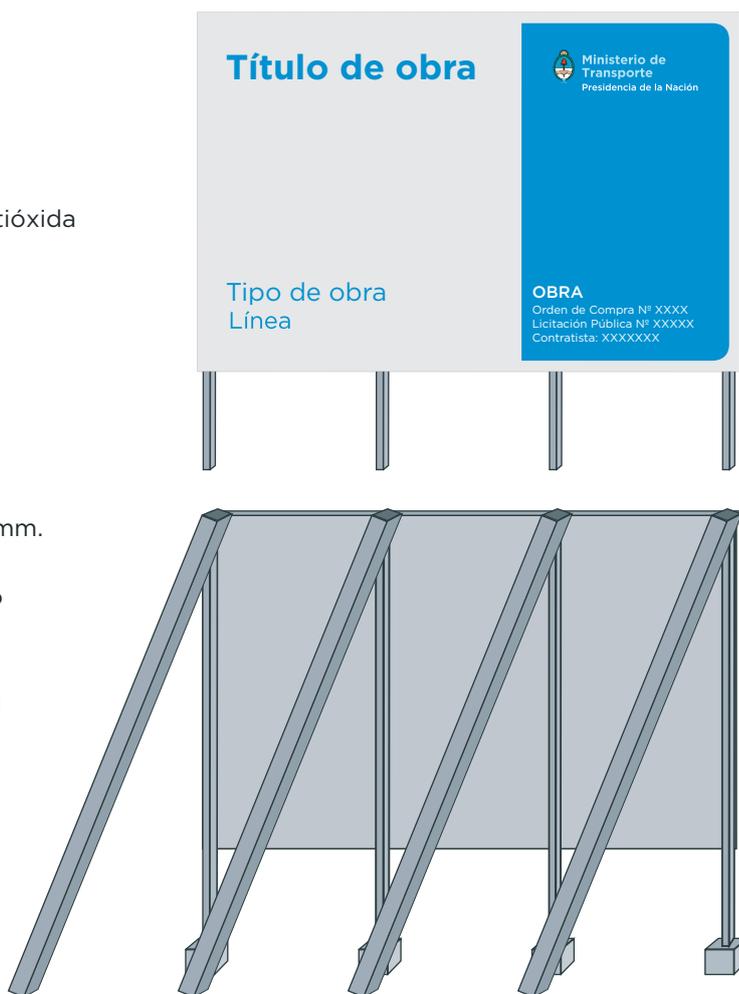
Diagrama técnico de la estructura del cartel

Requisitos

- ✓ Cartel de chapa de hierro BWG n° 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- ✓ Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- ✓ Dimensiones
Mínima: 240 x 160 cm
Estándar: 300 x 200 cm
Media: 450 x 300 cm
Máxima: 600 x 400 cm
- ✓ Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.
- ✓ Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- ✓ Apoyo de hormigón de 1m de profundidad como mínimo.
- ✓ Gráfica en vinilo autoadhesivo avery o similar (garantía: 3 años).

Nota

- ✓ La distancia de la base del cartel al piso debe ser de 2 m.
- ✓ El lugar de instalación debe ser verificado y revisado por personal de la Operadora Ferroviaria.
- ✓ Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- ✓ La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Comunicaciones Externas y Relaciones Institucionales



Dimensiones del cartel (Estándar)

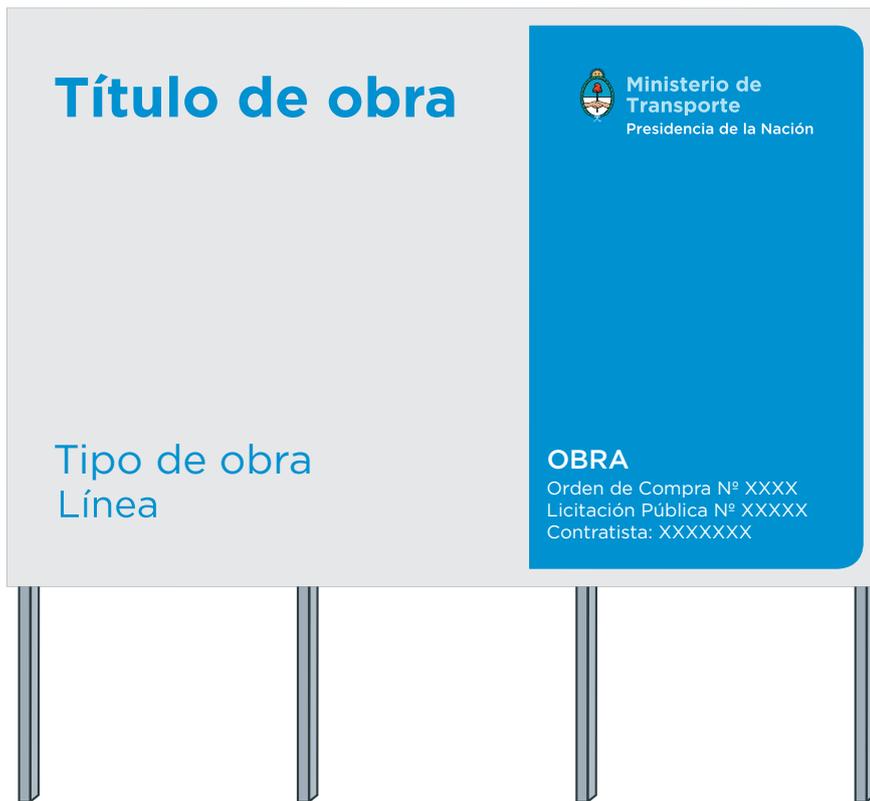


Grilla constructiva

<h1>Título de obra</h1>																 <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>			

Cuadrícula roja con módulos (24 H x 16 V) para la óptima diagramación de los elementos.

Tipografía



Tipografía

Gotham bold: Título de obra

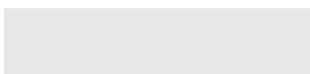
Gotham medium: Obra

Gotham book: Tipo de obra / Orden de compra / Lic. pública / Contratista

Paleta cromática

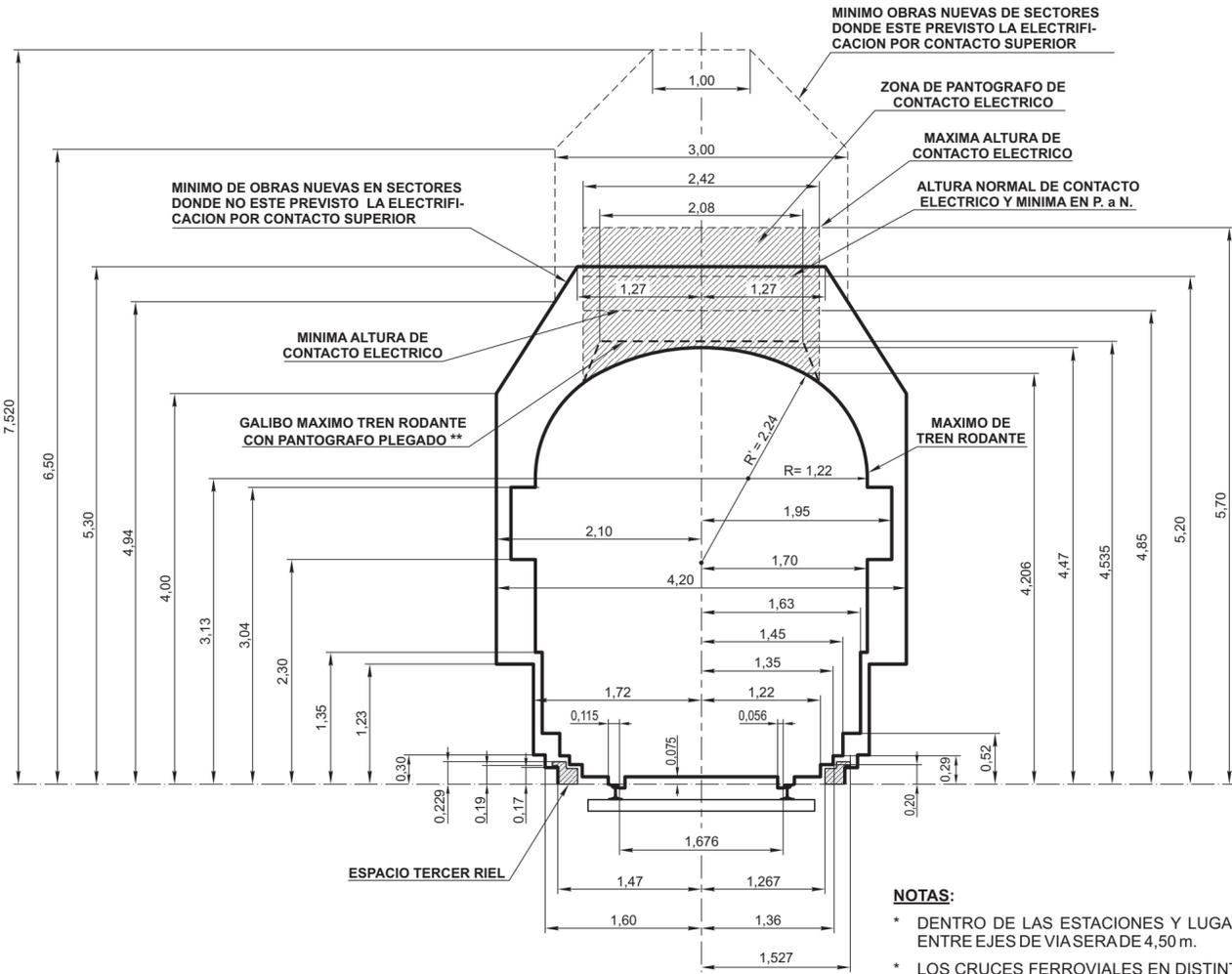


C: 80 M: 30 Y: 00 K: 00



C: 00 M: 00 Y: 00 K: 10

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

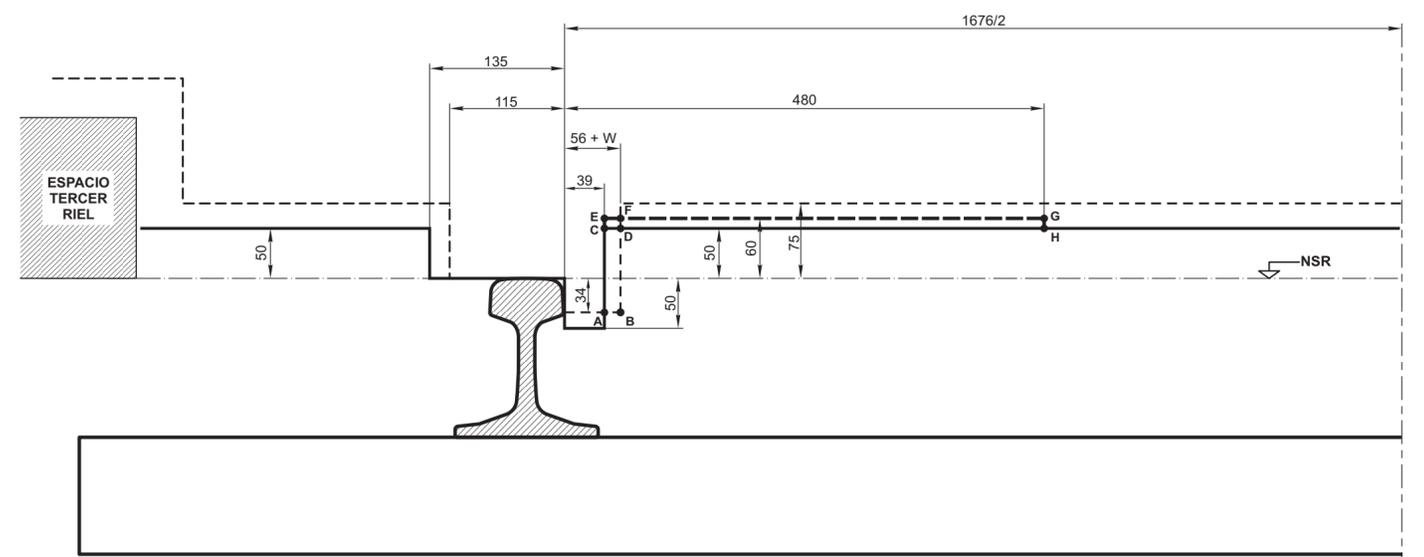


NOTAS:

- * DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIA SERA DE 4,50 m.
- * LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/88.
- * LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
- * LOS GALIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA. PARA VIA EN CURVA PARA CADA CASO PARTICULAR SE DEBERA ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRA QUE CORRESPONDAN A LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA Y VEHICULOS.
- * ANCHO MAXIMO DEL PANTOGRAFO: 1,880 m.
- ** EL GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE CON PANTOGRAFO PLEGADO ES VALIDO, ESTE O NO LA VIA ELECTRIFICADA.
- * EN CASO DE PUNTE DE USO PEATONAL EXCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. 7/81 CUANDO LA VIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FIJA.
- + EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.

- ANTECEDENTES:**
- * SUBCOMISION TECNICA - FERROCARRILES - VIA Y OBRAS. - ACTA N° 2/55 Y 7/55 - PLANO N° FFAA/10 Y 10A. - ACTA N° 6/58. PLANO N° FFAA 10B - PLANO NEFA 604/1 - PLANO C.1326/1A DEL F.C. MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETO N° 2380 DEL 27/3/63.
 - * EL PRESENTE PLANO ANULY REEMPLAZA AL G.V.O. 3048.

GALIBO INFERIOR OBRA FIJA



- GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
- GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR
- C.E.G.H. - SUPLEMENTO A CONSIDERAR EN CRUCES SIMPLES Y DOBLES DEBIDO AL CORAZON MONOBLOCK OBTUSO
- A.C.D.B. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS
- A.E.F.B. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CORAZONES MONOBLOCK OBTUSOS
- W SOBRECARGO DE TROCHA (DE ACUERDO A N.T.V.O. N° 14)

Esc. 1:5

EL JE DE VIA

GALIBOS MAXIMO DE TRENS Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS



ESCALA 1:50	TROCHA 1676	LINEAS:	UTILIZACION GENERAL	EMISION 1 2 3
FIRMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO G.V.O. 3234		

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 1 de 17

1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos que deben cumplir las Empresas Contratistas y Subcontratistas (obras, servicios, etc.) que realizarán tareas en todo el Ámbito de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

2. Alcance:

De aplicación general en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas y Subcontratistas.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por la Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y por la Gcia. de Contratos en base a sus normas y/o procedimientos internos.

3. Definiciones:

- ATS: Análisis de Tarea Segura.
- PST: Procedimiento Seguro de Trabajo

4. Referencias:

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario Nº 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo – Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – Inc. V.
- Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.
- Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Normas internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.
- Res. C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud.
- Manual interno de Normas de Seguridad e Higiene de la Coordinación de HSMA de Línea.
- PG HSMA 007 – Procedimiento de Registro de Actividades.
- Anexo I – RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2
- Anexo II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información
- Anexo III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 2 de 17

- Anexo IV – Constancia de Capacitación
- Anexo V – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

5. Responsabilidades del Personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y Empresas Contratistas y Subcontratistas:

Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y cumplido por todo el personal involucrado en contrataciones, licitaciones y supervisión de empresas que desarrollen sus actividades dentro de cualquiera de los ámbitos afectados a la gestión de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO. Asimismo será aplicable a las Empresas que a la fecha de su implementación se encontraban realizando con anterioridad distintas tareas dentro de la Empresa.

Todo trabajo se hará a pedido del sector interesado y con la Intervención de las Gcias. Contratos – Abastecimiento, Ingeniería, Infraestructura, Material Rodante, etc. – según corresponda -. Una Persona del Sector solicitante del trabajo será la Representante / Responsable en todo lo concerniente al control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc. Además informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Asesoría Legal de la Gcia. de Contratos y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de vista de seguridad, el trabajo del contratista y su personal.

6. Desarrollo del Procedimiento:

6.1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

6.1.1. Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Procedimiento, teniendo en cuenta que la falta de presentación, falsedad en su contenido o presentación incompleta de la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas. Asimismo y en aquellos casos en que el Contratista subcontrate con terceros la realización de determinadas tareas, será responsabilidad del Contratista Principal hacer cumplir con esta obligación a las empresas Subcontratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Subcontratistas cumplen y han presentado la documentación requerida. A continuación se detalla la documentación que obligatoriamente deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas, según corresponda:

6.1.1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 3 de 17

Constancia de Presentación ante la ART - Aprobación por Parte de la ART. La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de corresponder, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO acorde con lo establecido y según corresponda: Resolución S.R.T. 35/98; Resolución S.R.T. 51/97; Resolución S.R.T. 319/99.

Dentro del Programa de Seguridad, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada obra, teniendo en cuenta el plazo de ejecución de obra y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas para atenuar los mismos.

6.1.1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART

Al inicio de la relación y/o cambio de Aseguradora, o en caso de extensión de los plazos de obra.

6.1.1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION

En Materia de Higiene, Seguridad y Riesgos existentes para el personal empleado. Incluyendo además las Normas de Seguridad específicas de cada Línea (riesgos propios de la actividad ferroviaria) que les serán entregadas previo al inicio de las tareas.

6.1.1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

En un todo de acuerdo a la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

6.1.1.5. COPIA DE LA CONSTANCIA DEL PERSONAL ASEGURADO POR LA ART PARA EL PERSONAL AFECTADO A LAS TAREAS (Copia de la documentación presentada en la Gcia. de Contratos)

6.1.1.6. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO

- Equipos de levantamiento de carga
 - Equipos móviles de levantamiento, excavación y/o transporte de cargas.
- Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.7. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO

Todos los vehículos afectados a las tareas (Cargadoras, Retroexcavadoras, Grúas, Vehículos Ferroviarios, Camiones, Camionetas, etc.).
Certificación de los Equipos de Izaje y sus elementos (fajas, eslingas, grilletes, etc.) por Bureau Veritas, IRAM, etc.
Al inicio de la tarea o cambio de equipo de izaje.
Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.8. CERTIFICADOS DE APTITUD

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 4 de 17

- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.
- Cuando las Actividades a desarrollar puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones – por ejemplo: Conductores de Automotores, Grúas, Autoelevadores, Trabajos en Altura, etc.; **deberán acreditar los estudios y o constancias correspondientes, dando cumplimiento a la Resolución S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – inc. V para ser acreditados en el Servicio Médico de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, según la Línea que corresponda.**
- Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.9. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA

Choferes, Conductores y/u operadores de equipos.
Licencia de Conductor Habilitante y/o Psicofísico según la Categoría.
Certificado de Bureau Veritas, IRAM, etc. para operadores de grúas y/o equipos de izaje.
Al inicio de la relación o cambio de personal.

6.2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.

Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.

Observaciones: Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART.

6.2.1. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO

6.2.1.1. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- Póliza por monto total del valor de la muerte fijado por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Cláusula por cobertura médico farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.

Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 5 de 17

cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.

6.2.1.2. Nota Importante: Se deberá contar indefectiblemente con un Programa de Seguridad y/o ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) de las tareas desarrolladas, realizado por un profesional con incumbencia en Higiene y Seguridad Matriculado quien evaluará los riesgos de dicha actividad, fijará las medidas de prevención de accidente, realizará los controles necesarios de Higiene y seguridad y capacitará al personal, esta documentación deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas, según corresponda.

6.3. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

6.3.1. NORMA DE SEGURIDAD:

6.3.1.1. Adjudicado el trabajo, el No cumplimiento de las Normas de Seguridad por parte del contratista y/o su personal (el presente Procedimiento aplica también para todos aquellos Subcontratistas del Contratista Principal en caso de corresponder), dará lugar al pedido del Representante Autorizado de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO del relevo del transgresor (del personal de la Contratista), debiendo ser reemplazado por otro.

Las demoras que se puedan generar por causa de este pedido de relevo, correrán por exclusiva cuenta del contratista sancionado. Cuando se ponga en peligro por acción u omisión del contratista a personas, instalaciones y/o equipamientos de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, podrá llegar a detenerse la realización de la obra o trabajo, hasta tanto el mismo proceda a normalizar la situación, eliminando a criterio de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO o su Representante Autorizado todo riesgo para las personas, bienes, instalaciones, etc., corriendo por cuenta del Contratista el tiempo de demora y sus eventuales consecuencias.

La provisión de Uniformes de Trabajo – Ropa de Trabajo – y Elementos y Equipos de Protección Personal, corre por cuenta del Contratista. Su uso será Obligatorio durante la jornada laboral y deberá contar con identificación legible de su razón social.

Asimismo será responsabilidad del Contratista, reponer aquellos elementos deteriorados o en malas condiciones de conservación.

6.3.1.2. El Contratista debe dar cumplimiento a lo dispuesto por la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y Decretos, Resoluciones y Disposiciones que al respecto se emitan.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 6 de 17

6.3.1.3. El Contratista deberá cumplir además con lo dispuesto por la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios 351/79, 911/96, 1338/96, Resoluciones y Disposiciones vigentes al respecto.

6.3.1.4. La Empresa Contratista **contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con una afectación de “Horas Profesionales” acorde con lo normado en el Decreto 1338/96, modificatorio de lo establecido en el Decreto 351/79 al respecto y a la Resolución S.R.T. 231/96.**

El Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista deberá contar con personal Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo (Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo matriculado) en base a lo dispuesto por la legislación vigente, **siendo atribución de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO teniendo en cuenta la complejidad de los trabajos y los riesgos asociados, el requerimiento de un Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo en forma permanente, dependiendo también de los frentes de obra abiertos.**

6.3.1.5. Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

6.3.1.6. Todo trabajador de Empresa Contratista deberá estar munido de su correspondiente equipo de protección personal, acorde a la tarea que desarrolle y provisto por su correspondiente Empresa.

Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente llevará el Casco de Seguridad, Calzado de Seguridad y Ropa de trabajo con material visible o dotado con otro elemento de alta visibilidad, en todas las Áreas de la Empresa (chaleco reflectivo / bandolera reflectiva, etc.)

6.3.1.7. Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular, u activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, sin previa autorización del personal Jerárquico de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y estar capacitado para tal fin.

6.3.1.8. En caso que se trate de obras e instalaciones, que por sus características impliquen un riesgo para las personas y/o equipos que puedan transitar por las mismas, estas deberán estar debidamente señalizadas, con materiales acordes a cada caso, con colores y formas identificatorios y visibles, tanto de día como en horario nocturno. Se establece como normativa para el desarrollo de la señalización lo que establezca el IRAM.

6.3.1.9. OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO se reserva el derecho de solicitar a la Supervisión o Personal Jerárquico de la Empresa Contratista, la suspensión, remoción o llamado de atención de cualquier trabajador a su cargo que no cumpla con lo dispuesto en este Procedimiento y/o Normas referenciadas.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 7 de 17

6.3.1.10. Ningún trabajador de Empresa Contratista, salvo por su actividad fehacientemente comprobada, está autorizado a abordar cualesquiera de los vehículos o equipos y sistemas de elevación de cargas que operan en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

6.3.1.11. Es obligación de la Empresa Contratista ofrecer al personal a su cargo que trabaje para la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO la capacitación sobre Prevención de Riesgos Laborales necesaria para su trabajo seguro, para sí, para con los demás y para con las instalaciones utilizadas.

6.3.1.12. Dentro de esta capacitación se deberán incluir temas generales como: Seguridad básica contra incendios, uso adecuado de los elementos de protección personal, primeros auxilios, etc. y las Normativas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – inherente a las Normas de Seguridad de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

6.3.1.13. Toda Empresa Contratista proporcionará Número de Teléfono de Emergencia para llamar, en caso que un trabajador suyo se accidentara dentro de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

A su vez el personal de la contratista accidentado será acompañado principalmente por su Capataz, Supervisor o Responsable de la Empresa a la cual pertenece, para llevar a cabo su traslado y atención del accidentado.

La Empresa Contratista notificará del hecho dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente a la Coordinación de HSMA de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea correspondiente.

Elevará a dicha Coordinación el Informe definitivo de Investigación de Accidente de acuerdo al Método del Arbol de Causas (Circular S.R.T. G.P. y C. N° 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)

6.3.1.14. Todos los trabajadores de Empresas Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la Empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.

6.3.1.15. OBRAS CIVILES (Construcciones, Ampliaciones, Remodelaciones, etc.): En estos casos será imprescindible que el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista se presente en la oficina de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda, e informe sobre las medidas generales de seguridad previstas para el tiempo que dure la obra.

Para el caso de Obras encuadradas en la misma, la Empresa Contratista deberá presentar el correspondiente **Programa de Seguridad APROBADO** acorde con lo establecido y según corresponda: Resolución S.R.T. 35/98; Resolución S.R.T. 51/97; Resolución S.R.T. 319/99.

En cuyo caso el contratista subcontrate tareas, efectuará el cambio de Programa de Seguridad según la Res. S.R.T. que corresponda, presentando la

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 8 de 17

actualización del mismo, aprobado por su ART, ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda.

- 6.3.1.16.** En caso de tratarse de trabajos y/o tareas a ejecutarse no encuadradas dentro del Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, la Empresa Contratista deberá acreditar fehacientemente un ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) para cada tarea a realizar confeccionado y firmado por un Profesional de Higiene y Seguridad en el Trabajo Matriculado.
- 6.3.1.17.** Los Trabajadores Autónomos (Monotributistas) o Empresas Conformadas por Cooperativa de Trabajadores Autónomos deberá presentar un Servicio de Seguridad e Higiene, pudiendo ser de carácter interno o externo.
- 6.3.1.18.** Está prohibido por parte de la Empresa Contratista encender fuegos o quemar de elementos varios en los predios de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.
- 6.3.1.19.** Está prohibido realizar trabajos en caliente o que generen chispas en cercanías de zonas de almacenamiento de combustibles, despacho de combustibles, etc. o en cercanías o próximo a elementos de fácil combustión. Para ello deberá informar al Inspector / Responsable de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO a cargo de la obra para que realice las solicitudes de autorización correspondientes.
- 6.3.1.20.** Está prohibido el ingreso sin autorización a CENTROS DE MEDIA TENSION; SUB ESTACIONES DE ENERGIA; SALA DE TRANSFORMADORES; etc., sin la correspondiente Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).
- 6.3.1.21.** Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos a Líneas energizadas / Vías energizadas sin la previa Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).
- 6.3.1.22.** La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.
- 6.3.1.23.** Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.
- 6.3.1.24.** Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.
- 6.3.1.25.** La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o pañoles.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 9 de 17

Los lugares antes mencionados deberán estar libres de todo desecho, basura, escombros, restos de materiales o desperdicios que pudieran generar riesgos de accidentes, incendios y/o entorpecer la libre circulación del sector.

6.3.1.26. Los Residuos Peligrosos y/o Especiales que se generen durante la actividad desarrollada por la Empresa Contratista, deberá gestionar su disposición según Legislación Vigente en la Materia, a cargo del contratista, y acreditará la documentación referente al transporte, tratamiento y disposición final ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

6.3.1.27. No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.

6.3.1.28. El personal dependiente de las Empresas Contratistas se encontrará comprendido dentro de los alcances de la Resolución C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud (Alcoholemia, Narcotest, Atención, etc.) en lo que hace a la realización de exámenes psicofísicos de control aleatorio a realizarse por personal destacado por la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

En caso de presentarse novedades en dichos controles, el personal involucrado deberá ser relevado de inmediato.

6.3.1.29. En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalado.

6.3.1.30. La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios conteniendo elementos básicos para las primeras intervenciones.

6.3.1.31. PROTECCION CONTRA INCENDIO: La Empresa Contratista contará con equipos de extinción de fuegos (Portátiles). Los mismos serán como mínimo de 10 Kg. Polvo Químico Triclase (ABC). Estos estarán identificados con el Nombre de la Empresa Contratista, además cumplirán con Normas IRAM y tendrán sus respectivas tarjetas de identificación actualizadas.

La cantidad de extintores dependerá del tipo de trabajo a realizar y a los riesgos de incendio, contando como mínimo con uno por cada frente de obra abierto.

Los extintores se colocarán en lugares visibles y en cercanías de la zona de trabajo, obradores, pañoles, etc. El personal estará debidamente capacitado para su uso.

7. Auditorías

7.1. Las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, por intermedio del personal Prevencionista de cada Línea, realizará de forma planificada o aleatoria visitas / auditorías durante la ejecución de obras y/o prestación de servicios, incluyendo obradores y/o frentes de obra de las Empresas Contratistas, dejando información documentada con los hallazgos al Coordinador de Obra y/o Supervisor de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 10 de 17

que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – Registro de Actividades.

- 7.2.** El hecho o la circunstancia que la Coordinación de Higiene y Seguridad de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO visite / audite la ejecución de las obras o la prestación de los servicios de la Empresa Contratista y/o eventuales Subcontratistas, no implica ni podrá interpretarse como asunción de parte de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO responsabilidad alguna sobre el particular.
- 7.3.** Para el caso en que se detectaran desvíos importantes, estos serán informados fehacientemente desde la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, otorgándose plazos para su adecuación.
- 7.4.** Las visitas / auditorías serán efectuadas con el fin de comprobar no sólo el cumplimiento del marco legal de Higiene y Seguridad, sino también el de las Normas Internas de Seguridad aplicables a cada Línea. La periodicidad de las visitas quedará determinada a criterio de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, según los riesgos y actividades que desarrolle la Contratista.
- 7.5.** En caso de detectar en los hallazgos desviaciones graves que presenten un riesgo inminente para las personas o las instalaciones, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente suspenderá la obra notificando fehacientemente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, hasta tanto se adecúen las desviaciones mencionadas.

El contratista arbitrará los medios para adoptar las medidas correctivas para la continuidad de la obra o prestación del servicio, una vez realizadas las adecuaciones / mejoras requeridas informará al Coordinador de la Obra quien solicitará una nueva auditoría a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente para verificar que las desviaciones detectadas han sido corregidas, a los efectos de dar continuidad a las tareas.

8. Comunicaciones

- 8.1.** Control de Terceros solicita a la Empresa Contratista la documentación requerida en el presente Procedimiento General referida a Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – **Punto 6.1 y ANEXOS I y V.**

Una vez presentada la documentación de la Empresa Contratista a Control de Terceros, ésta Area remitirá a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente a los efectos de verificar su cumplimiento objetivo.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 11 de 17

Por la falta de cumplimiento de cualquiera de los puntos requeridos en el presente procedimiento, a solicitud de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, el Area Control de Terceros notificará a la Empresa Contratista sobre los desvíos observados en la documentación para su adecuación.

Una vez cumplido con todos los requerimientos solicitados en este Procedimiento, Control de Terceros remitirá la documentación adecuada a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a los efectos de verificar los desvíos observados.

Si cumple con dicha documentación, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente notificará fehacientemente a Control de Terceros que la Empresa Contratista cumple con los requisitos informando además a la Coordinación de Obra de la Línea asignada.

Control de Terceros al autorizar el inicio de las tareas, solicitará una reunión junto a la Coordinación de Obra, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea Correspondiente y el Contratista (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad), donde se entregarán formalmente las Normas Internas, Capacitación del referente de Higiene y Seguridad de la Contratista y el Responsable de la Empresa Contratista, firmando los **Registros del Anexo III y IV**. De esta forma se deja constancia fehaciente de la reunión y los temas abarcados.

- 8.2.** Los Prevencionistas de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente, durante las visitas / auditorías procederán a relevar los hallazgos según punto 7, en compañía y/o comunicación con el Coordinador de Obra, asegurándose de que el mismo esté al tanto de las observaciones realizadas.

Los desvíos observados en estos hallazgos serán comunicados también a la Empresa Contratista a través de constancia escrita y firmada por el Prevencionista, comunicando a Control de Terceros en caso de desvíos graves.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 12 de 17

ANEXO I

– RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2

1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

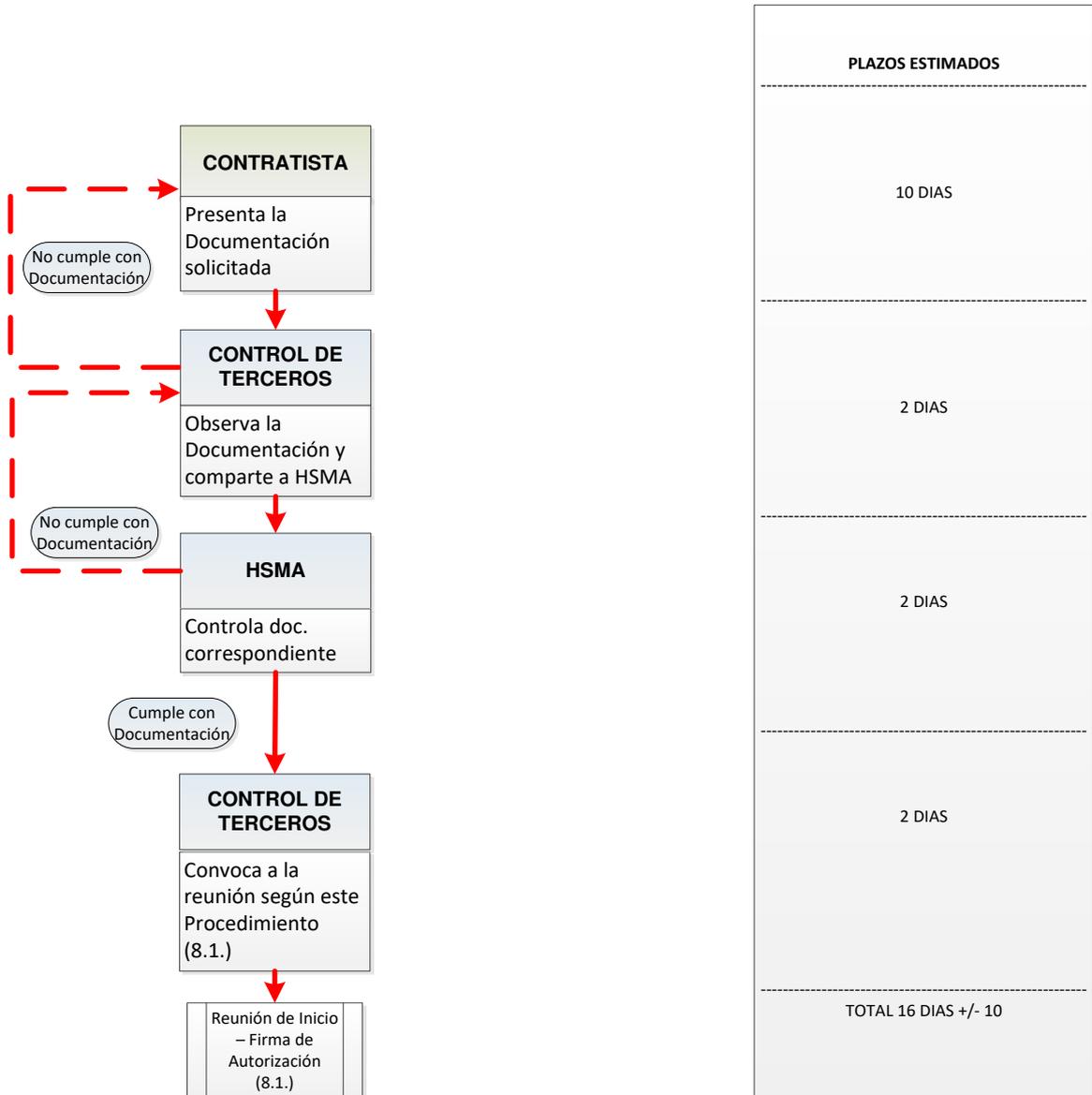
- 1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- 1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- 1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- 1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- 1.5. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- 1.6. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- 1.7. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- 1.8. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)

2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.

- 2.1. Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.
- 2.2. Observaciones: Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART.
- 2.3. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO
- 2.4. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 13 de 17

ANEXO II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información



 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 14 de 17

ANEXO III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad



CONSTANCIA DE ENTREGA

En la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires, a los días del mes de de 2017,, en su carácter de de la empresa: CUIT....., recibe de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES las normas de seguridad para la prevención de accidentes, las cuales necesariamente fueron dispuestas por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES. Las mencionadas normas de seguridad establecen la forma en que deben desarrollarse los trabajos para resguardar la integridad de los trabajadores que cumplan sus labores en las zonas de vías.

En este acto se hace entrega de las normas que a continuación se detallan:

- **PROCEDIMIENTO GENERAL SGHSMAN° 002: REQUISITOS PARA CONTRATISTAS**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**

Asimismo, la empresa: manifiesta conocer el contenido de estas normas y asume la responsabilidad de hacerlas conocer a todos los trabajadores que vayan a cumplir esas labores, manteniendo indemne a TRENES ARGENTINOS OPERACIONES por cualquier hecho o situación en la cual pueda verse obligada a responder por daños y perjuicios y/o por cualquier otra circunstancia derivada de los trabajos que desarrollen en zona de vías.]

.....
Firma y Aclaración del Responsable de la Contratista

.....
Firma y aclaración del Responsable de HyS

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</p>	<p>Emisión: 21/10/2016</p>
	<p>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</p>	<p>Vigencia: Nov - 2016</p> <p>Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017</p> <p>Página 16 de 17</p>

ANEXO V – Declaración Jurada (DDJJ)

En todos aquellos casos que el Contratista Principal subcontrate con otras empresas la realización de determinadas tareas deberá presentar una nota con carácter de Declaración Jurada en donde manifieste que ha verificado el efectivo cumplimiento por parte de los terceros Subcontratistas del presente Procedimiento, y que éstos han presentado la documentación requerida.

La falta de cumplimiento del presente o la falsedad de la información consignada con carácter de DDJJ dará derecho a SOFSE a tomar las medidas legales que estime pertinente de acuerdo con la magnitud del incumplimiento.

EMPRESAS SUBCONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

- a. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- b. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- c. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- d. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- e. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- f. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- g. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- h. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017
		Página 17 de 17

Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF:

.....
.....

Por la presente, CUIT..... declaro BAJO JURAMENTO que la Empresa SubcontratistaCUITque ejecutará tareas o prestará servicios, presentó toda la documentación solicitada de acuerdo al PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo a la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

N GRH 002 00 – NORMATIVA GENERAL PARA EL TRANSITO PEATONAL, MANTENIMIENTO, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONAS DE VIAS.

Objeto: Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

1. OBJETO

Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

2. ALCANCE

- Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores, banderillero, auxiliares operativos) o durante la intervención en accidentes e incidentes (Coordinadores Operativos)
- Material rodante: Incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea
- Infraestructura: Incluye a todo el personal en las áreas de Vías, obras Civiles, Señalamiento y comunicaciones que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vias que requiera realización de dichas tareas.
- Seguridad Operativa: Incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención de accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.
- Personal de Limpieza: Incluye a todo personal que realiza tareas limpieza o desmalezamiento en zona de vías o se desplaza por la misma, para poder cumplir con sus funciones.

- Contratistas y terceros: Incluye a todo el personal ajeno a la empresa que deba realizar tareas en zonas de vías.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

- 3.1.** Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.
- 3.2.** Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todo lo establecido al respecto en el "Reglamento Interno Técnico Operativo" (R.I.T.O.).
- 3.3.** Los jefes, supervisores y/o capataces de las áreas involucradas serán los responsables de cumplir, poner en conocimiento y hacer cumplir este procedimiento, a todo el personal que les depende.

4. DEFINICIONES

- 4.1. Gálibo:** Indica la distancia mínima de paso que deben permitir los túneles, puentes y demás estructuras, y por tanto la cercanía máxima de postes, semáforos, señales y resto de objetos continuos a la vía. Es utilizado también para marcar la medida máxima de los vagones y vehículos. El Galibo puede verse como una norma de dimensiones para evitar el choque de vehículos entre si y de los mismos en el ambiente en el que se mueven.
- 4.2. Dieléctrico:** Material que puede ser utilizado como aislante eléctricos. Todos los materiales dieléctricos son aislantes pero no todos los materiales aislantes son dieléctricos.
- 4.3. Balasto:** Son pequeños fragmentos de roca que varían entre 40 y 150mm aproximadamente. Cumple la función distribuir las presiones que trasmite la vía al terreno, haciendo que sean admisibles para éste, permitiendo el drenaje del agua de lluvia, evitando que se deteriore el conjunto.

5. ADVERTENCIA PARA EL USO Y EL CUIDADO DE HERRAMIENTAS

- 5.1.** Ubicación de las herramientas
 - Deberá cuidarse de no dejar herramientas sobre las vías, entre las vías o a una distancia en que puedan ser arrolladas o embestidas por los trenes.
 - Lo mismo se deberá hacer con los equipos y maquinarias que se utilicen.

- Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, se deberá revisar que no queden herramientas, equipos y/o materiales olvidados.
- Para trabajos con cambios comandados a distancia, el personal antes de entregar el cambio deberá retirar todas las herramientas de las zonas de accionamiento.
- Asimismo se verificará que se hayan retirado todos los operarios que estaban desempeñando tareas en las vías haciendo lo propio con los vigías de trenes.

5.1.1. Forma de amontonar el balasto

Cuando se "destape la vía" para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.

5.1.2. Cambios automáticos o accionados desde garita:

Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberán introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, única y estrictamente si la vía no es utilizada.

Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.



5.1.3. Transporte de cajas de cambio

Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.

5.1.4. Posición de señales

Cuando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designará a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

5.2. El personal tendrá que adoptar una posición y realizar los esfuerzos de tal modo que, de producirse una falla del material o de las herramientas, los

posibles movimientos en falso que se originen, no puedan ocasionarles heridas.

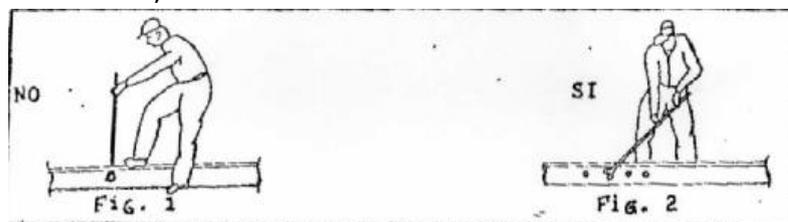
Cabos de madera

- Se observará especial cuidado de que los cabos de madera no se hallen rajados ni carcomidos.

Llaves de vía

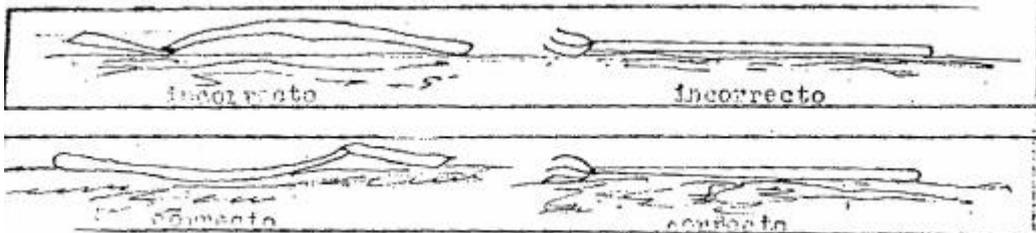
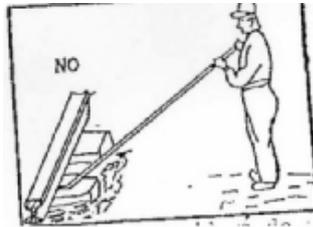
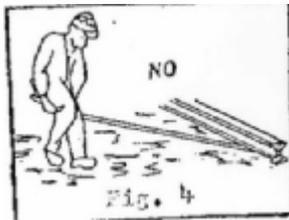
- Al trabajar con los bulones de vía, no se usará la llave tirando de ella, debe colocarse en el lado opuesto a la tuerca, a un costado de la llave, haciendo presión sobre ella.

En los sectores eléctricos, las llaves deberán tener aislación eléctrica adecuada.



5.3. Barretas

- 5.3.1. Cuando se utiliza una barreta no deberá tirarse de ella, ni sentarse sobre la misma. Deberá situarse al costado haciendo presión sobre ella.
- 5.3.2. Al arrancar clavos de gancho se cuidará de que la uña agarre bien la cabeza del clavo y que nadie se pare o trabaje tan cerca que pueda ser alcanzado por la barreta si ésta llegara a zafarse.
- 5.3.3. Si el clavo se encontrara algo "embutido" en el durmiente, se deberá quitar con la azuela un poco de madera alrededor del mismo. En días de lluvia o de humedad, debe esparcirse un poco de tierra seca o de conchilla en torno de la cabeza del clavo para que la barreta no resbale. La costumbre de colocar la barreta de uña y golpearla fuertemente es sumamente peligrosa, porque puede saltar y herir a alguien. De todas maneras, si fuera necesario recurrir a este procedimiento, es preciso que todos los otros operarios se alejen, dejando solos a los que realizan esta operación.
- 5.3.4. Cuando se disponga de gatos, no deberán usarse barretas para levantar las vías.
- 5.3.5. En ningún caso deben clavarse barretas en los terraplenes próximos a la vía ni dejar palas u otras herramientas con los filos o dientes hacia arriba.



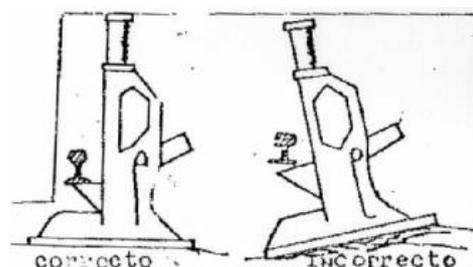
5.4. Martillos

Deberá cuidarse que los martillos no tengan rebabas, dado que al desprenderse con violencia puedan causar heridas. Estarán perfectamente acuñados para evitar que se salgan del mango.

5.5. Gatos

- 5.5.1. Deberá tenerse el mayor cuidado con el trato y manejo de los gatos de vía.
- 5.5.2. Es necesario mantenerlos limpios y engrasados o aceitados, según el caso, teniendo mucho cuidado de no engrasar los dientes de la cremallera ni los trinquetes.
- 5.5.3. Deben encontrarse bien aplomados del lado exterior del riel, salvo cuando frente a plataformas o en otras circunstancias especiales, haya instrucciones en contrario.
- 5.5.4. No se deberá colocar el gato debajo de la junta misma, sino entre los durmientes.
- 5.5.5. Tener presente que no haya en las proximidades otra persona que pueda ser herida por cualquier inconveniente que se presente en el manejo.

- 5.5.6. Para accionar los gatos, se utilizarán siempre cabos de madera, estando absolutamente prohibido emplear barretas. Se cuidará de efectuar la bajada o disparo de modo correcto a fin de evitar desgastes innecesarios o daños en los dientes y la posibilidad de que, por zafar del engranaje, la palanca escape con violencia y peligro.
- 5.5.7. Salvo casos de absoluta emergencia en los cuales podrá recurrirse al disparo, deberá bajarse la cremallera con sumo cuidado y diente por diente. No se deberá recurrir al disparo continuamente, ya que esta operación es un recurso de emergencia únicamente.
- 5.5.8. No efectuar la operación de disparo sin antes asegurarse que el trinquete inferior se encuentre firmemente endentado en la hendidura provista para tal efecto en el trinquete superior.
- 5.5.9. No omitir inspeccionar y revisar los gatos y cabos por lo menos una vez cada diez días y con mayor frecuencia si fueran utilizados asiduamente.
- 5.5.10. No aflojar la presión sobre el cabo en descenso hasta que el trinquete superior o colgante quede bien y perfectamente engranado con los dientes de la cremallera.
- 5.5.11. No colocarse de frente al gato tirando el cabo hacia abajo, sino de costado y empujando hacia abajo.
- 5.5.12. No levantar la vía más de lo absolutamente necesario.
- 5.5.13. Es de recomendar que el personal que maneje los gatos sean siempre el mismo, dado que, al conocer los cuidados que debes observarse se reduce la posibilidad de inconvenientes y accidentes.



5.6. Palas Jackson o bateadoras

- 5.6.1. Antes de comenzar las tareas, se deberá verificar el nivel combustible en depósito del generador. Si fuera necesario agregar combustible se debe

hacer antes de poner en marcha el equipo. Toda vez haya que realizar esta operación el equipo debe apagado.

- 5.6.2. No dejar almacenado combustible en la zona inmediata al equipo generador.
- 5.6.3. El combustible deberá transportarse en recipientes apropiados, especialmente diseñados para evitar derrames, vuelcos y sobrepresiones.
- 5.6.4. Verificar periódicamente el estado e integridad de la aislación y protección de todos los contactos energizados tales como fichas de contacto, llave de accionamiento, cable de bujía y los conductores de conexión entre el equipo generador y el motor de la pala bateadora.
- 5.6.5. Al utilizar la pala vibradora individual Jackson (pala bateadora) tener en cuenta que no es necesario apoyarse sobre los vibradores con el propósito de ayudar en la operación, el peso del equipo es más que suficiente. Es conveniente sostener la pala con los brazos lo más relajados posible; esto ayudará a minimizar los efectos de las vibraciones.
- 5.6.6. El operador de la pala bateadora Jackson no podrá bajo ningún concepto prolongar el tiempo efectivo de operación en más de 2 (dos) horas diarias. El capataz administrará los medios para cumplir esta disposición mediante la implementación de relevos.

5.7. Enclavadura

Al efectuar la enclavadura se tendrá cuidado de asentar bien el clavo en el agujero y de que los primeros golpes del martillo sean suaves, de manera que el mismo quede bien afirmado y no salte al golpearlo fuertemente.

5.8. Ubicación del personal

Se mantendrá una distancia prudencial entre el personal a efectos de no dañarse con el uso de las herramientas. Se cuidará además que no haya otra persona frente a la dirección que lleva el martillo y que pueda ser alcanzado por éste.

5.9. Corte de bulones con tajadoras

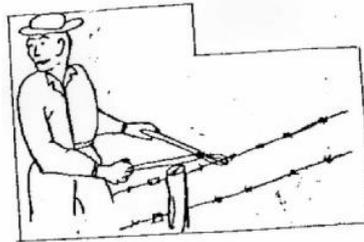
Cuando se corten bulones con tajadoras deberá cuidarse que éstas no reboten y que no se encuentre otro compañero próximo al lugar o en la dirección en que se golpea.

5.10. Corte de rebaba

Al ejecutarse el trabajo de corte de rebaba se hará con sumo cuidado, a fin de evitar que salten partículas de metal.

5.11. Corte de alambre

Cuando se corte alambre con tijera, el personal se deberá colocar del lado opuesto al chicote más largo, girando al mismo tiempo la cabeza en dirección opuesta.



5.12. Elementos cortantes

Deberá ponerse especial cuidado en el uso de las herramientas cortantes, como azuelas, guadañas o palas afiladas para cortar pasto. Cuando se las afile se pondrá atención para no cortarse las manos. Las piedras deberán ser las adecuadas.

5.13. Chanfleo de durmientes

Al chanflear durmientes con la azuela deberá tenerse la precaución de mantener las piernas separadas a fin de que si la azuela efectuara un recorrido mayor, pase entre ellas sin sufrir heridas.

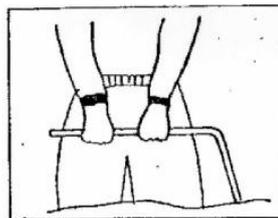


5.14. Aplomar durmientes

Al apisonar durmientes se cuidara de no golpear sobre el riel.

5.15. Transporte de rieles con tenazas

Cuando se transporte rieles con tenazas, estas se tomaran con la palma de la mano hacia el cuerpo. No se caminará retrocediendo.



6. MANIPULEO DE MATERIALES

- 6.1.** Cuando se trate de levantar o tirar pesos, deberá cuidarse de que el trabajador designado sea el más indicado por su fuerza y estatura en función de la tarea a realizar en cada caso.
- 6.2.** Para levantar o tirar grandes pesos, el encargado del trabajo deberá ubicar al personal adecuadamente de modo que haya una distribución equitativa de fuerzas y estaturas, cuidando de dar las órdenes en el momento preciso.
- 6.3.** Al transportar materiales, sobre todo pesados, deberá tenerse cuidado de evitar obstáculos que puedan ocasionar una caída.
- 6.4.** Deberá evitarse pisar en el barro o sobre materiales hundidos siendo conveniente, en consecuencia, eliminar antes de pasar, todos los objetos que puedan obstruir el camino.
- 6.5.** Al hacer el transporte de durmientes y vigas al hombro, los hombres que los llevan, en lo posible, deberán ser de la misma estatura y los cargarán en el hombro del mismo lado.
- 6.6.** Al levantar rieles para su transporte deberá cuidarse de que uno de los brazos pase por sobre él, de modo que los dedos de las manos que los sostienen, sigan direcciones opuestas.
- 6.7.** Al remover durmientes o pilas desordenadas de materiales, se hará el trabajo con todo cuidado evitando que se encuentre alguien colocado donde pueda alcanzarlo algún material que se desplace de su lugar. Deberá además, cuidarse de no hacer esfuerzos, cuando no se pueda adoptar una posición segura.
- 6.8.** Al cargar o descargar vagones se observará de que no haya al costado de los mismos, personas a quien se pueda lastimar. Al abrir y cerrar los mismos se manejarán las puertas y cerrojos con precaución.

7. PRECAUCIONES EN ZONAS DE 3° TERCER RIEL - LINEA MITRE

- 7.1.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 830 voltios corrientes continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes descubiertas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.2.** Circular del lado opuesto al 3° riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 7.3.** No caminar por arriba del cobertor del 3° riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad se deberá colocar la manta protectora.
- 7.4.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3° riel. De ser necesario retirarlo, teniendo en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.
- 7.5.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.6.** Para operar sobre el tercer riel usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 7.7.** Si es necesario ejecutar alguna tarea en la proximidad del tercer riel colocar la manta protectora.
- 7.8.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3° riel. De ser necesario retirarlo.
- 7.9.** Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

8. TRABAJOS EN ZONA DE VIA

8.1. Circulación en vía:

- 8.1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

- 8.1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 8.1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 8.1.4. Mientras circula no llevará puesta protección auditiva ni tapadas las orejas con abrigo.- Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 8.1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 8.1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.- Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 8.1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 8.1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización.
- 8.1.9. Toda vez que una cuadrilla trabaje sobre la vía, puentes o alcantarilla se utilizará una bandera amarilla y negra clavada en el costado izquierdo en el sentido de la marcha de los trenes a una distancia de aproximadamente 200 metros del lugar donde se realizan los trabajos. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.
- 8.1.10. Es responsabilidad del encargado de los trabajos que esta señalización este ubicada correctamente y bien visible.
- 8.1.11. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo.- La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro.

- 8.1.12. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de hacer sonar el silbato o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.
- 8.1.13. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 8.1.14. Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositar donde no puedan ser alcanzados por los trenes todos los materiales, herramientas y máquinas.
- 8.1.15. En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto deberán permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren. Los operarios deberán alejarse completamente de las cuatro vía.
- 8.1.16. Las tareas de recolección de residuos en vía se realizarán siempre en sentido opuesto al tren, con un pitéro sobre el andén el cual va a dar aviso de la llegada del mismo.
- 8.1.17. Aviso de la proximidad de trenes por medio de silbato.
- 8.1.18. Con la finalidad de anunciar la proximidad de los trenes, los capataces estarán provistos de un silbato.
- 8.1.19. En casos especiales, por ejemplo cuando el personal trabaje en desmontes o secciones consideradas peligrosas, se utilizaran cornetas en lugar de silbato.
- 8.1.20. En lugares donde la mala visibilidad no permita visualizar a los trenes, el capataz incrementará el número de vigías para dar aviso ante la proximidad de trenes, distanciándolos lo necesario, para hacer posible el avistamiento de los mismos.
- 8.1.21. Cuando los operarios deban trabajar en grupos separados y haya intensidad de tráfico, el capataz designará, en cada grupo, a un operario de los más experimentados, cuya única función será la de alertar, sobre la proximidad de trenes. A este operario deberá serle provisto un silbato.
- 8.1.22. Se deberá evitar que los operarios realicen trabajos individualmente sin formar parte de un grupo. Si excepcionalmente lo hicieran, deberán haber

sido instruidos previamente sobre las medidas de seguridad y prevención a adoptar, en este caso deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

8.1.23. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, tráfico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo.

8.2. Protección del lugar de trabajo

8.2.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro. En vía sencilla se colocaran dos banderas en ambos extremos, en vías dobles o múltiples solamente se deberán colocar en las vías afectadas.

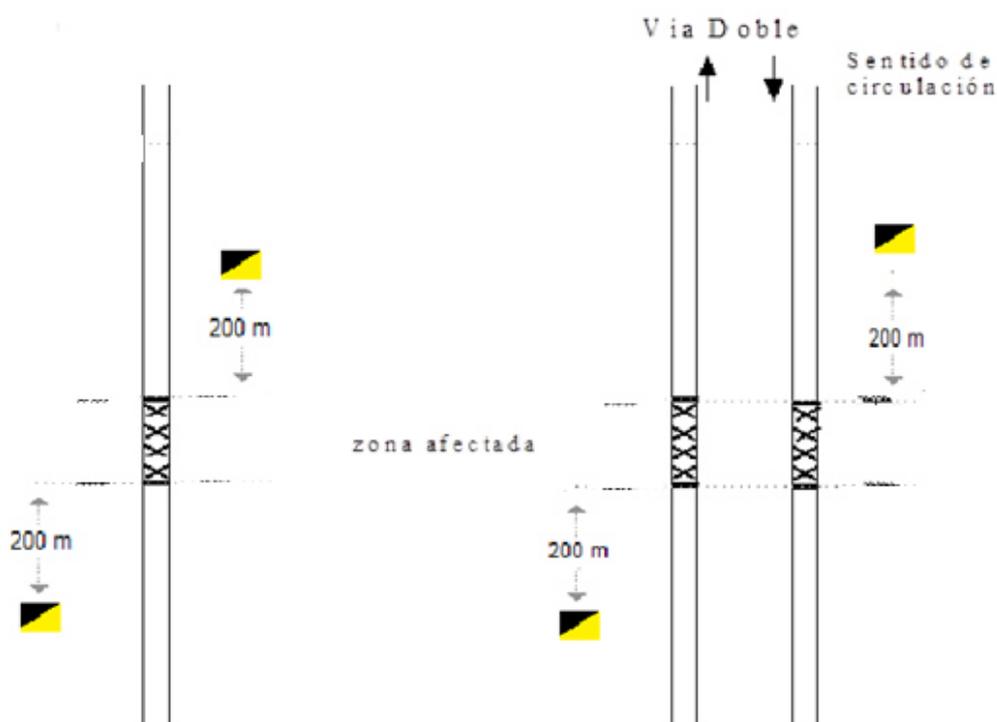
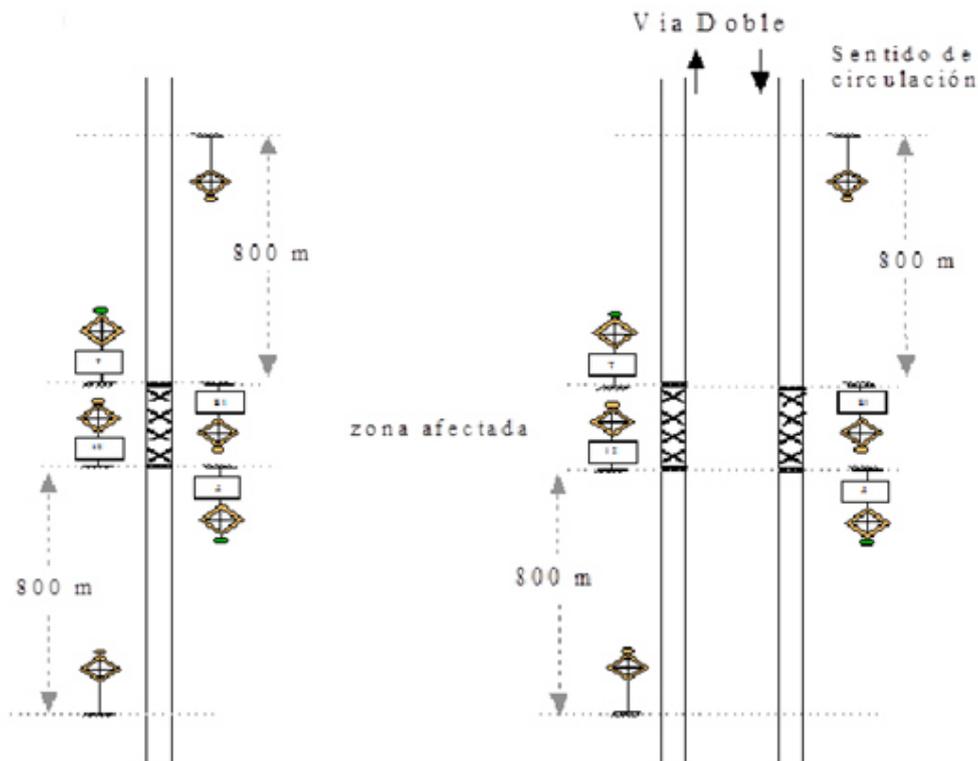
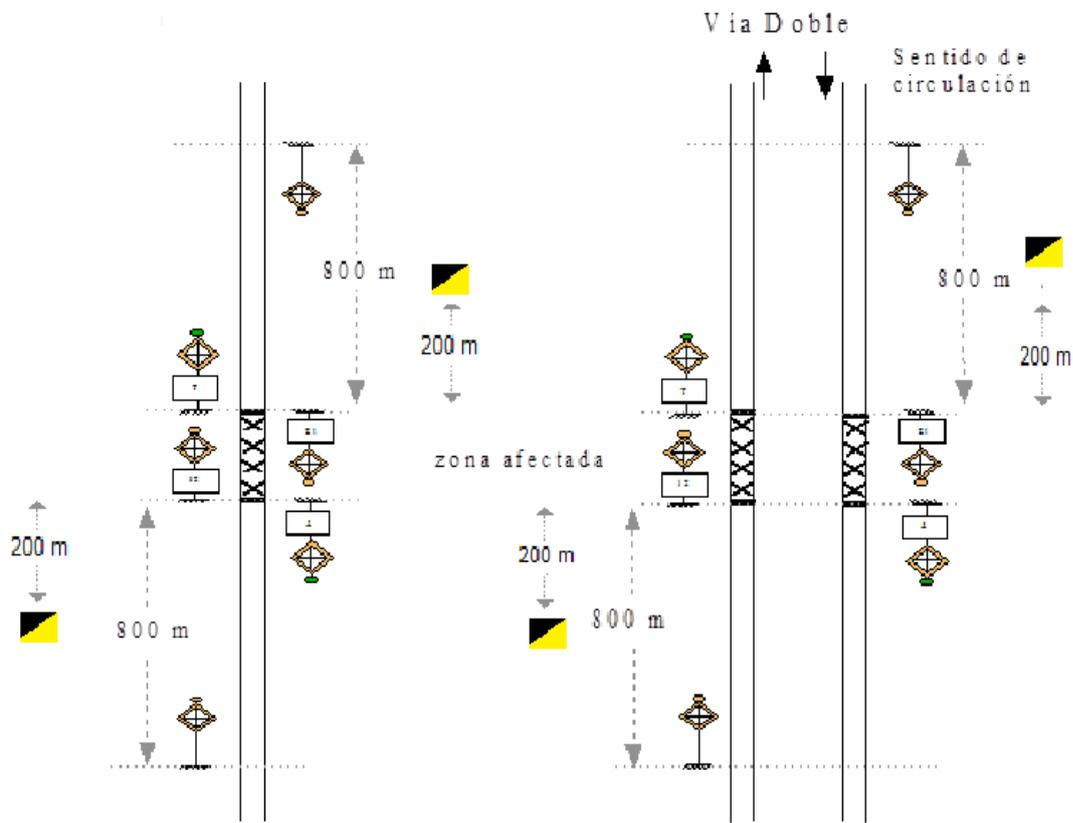


Gráfico: Correcta colocación de bandera con personal trabajando en zona de vía.

8.2.2. Para aquellos trabajos que sea necesario utilizar tableros indicadores de precaución, estos deberán colocarse a una distancia de 800 metros del comienzo de la parte de vía afectada, el mismo debe ser de color amarillo con una cruz negra en su centro, de noche llevará un farol con luz anaranjada.

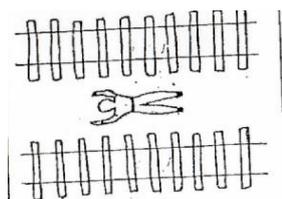


8.2.3. En los trabajos que se requiera la utilización de bandera y tablero de precaución al unísono se implementará según el grafico que al pie se detalla.



- 8.2.4. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.
- 8.2.5. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.
- 8.2.6. Ubicación del personal durante el pasaje de trenes 200 metros
- Ante la proximidad de los trenes y/o durante su pasaje, tanto el capataz como el personal deberán situarse en las banquinas inmediatas a la vía buscando refugio, eligiendo un lugar estable y a una distancia conveniente para no ser golpeados por cualquier objeto que pueda sobresalir de los vagones o coches, evitar ser alcanzados por algún elemento transportado por éstos o que a la vez caiga de los mismos.
 - El personal además, adoptará una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no le haga perder el equilibrio.
 - Los lugares donde refugiarse ante el paso de trenes deben estar predeterminados.

- En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto se deberá permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren.
- Al paso del tren, el personal deberán alejarse completamente de las cuatro vías.
- Si por alguna razón esto no fuera posible pudiera deberá tirarse al suelo, entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce al paso del tren.



- Incumbe a los capataces prevenir de antemano a los trabajadores e instruirlos sobre la manera de proceder cuando se encuentre en situaciones de peligro, en especial al personal recién ingresado y al que nunca hubiera trabajado en vías dobles o cuádruples.
- Cuando se trabaje en vías con balasto de pedregullo, se cuidara de que los rieles estén libres de piedras y que al pasar el tren, los operarios no estén dando la cara hacia estos, a fin de evitar que alguna partícula de piedra salte y se le introduzca en los ojos.
- No se debe entrar en las zonas de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios.
- Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina.
- Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, para luego proceder al cruce en forma perpendicular.
- Se prestará particular atención:
 - a. Al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico.
 - b. Al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
 - c. Ante variaciones muy bruscas de las condiciones imperantes, tales como niebla muy densa o cualquier otro factor que afecte la seguridad, no se deberá dudar en tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

8.3. Señalamiento Personal

Diurno: Bandolera, chaleco o ropa con reflectivo.

Nocturno: Se agregará, a lo especificado en el punto anterior, una baliza personal destellante.

8.4. Elemento de Protección Personal

Para trabajos en zona de vías se deberán utilizar los siguientes elementos de seguridad:

- Guantes.
- Protección ocular (anteojos de seguridad)
- Casco
- Ropa con reflectivo o bandolera reflectiva.
- Elementos necesarios para realizar la tarea asignada según la grilla de asignación de EPP. en el procedimiento I GRH 001 00 – GRILLA DE PROVISION DE ELEMENTOS DE PTROTECION PERSONAL (EPP) SEGÚN EL PUESTO DE TRABAJO.

9. AUTORIZACION PARA EL INGRESO A ZONA DE VIAS

- 9.1.** El personal que ingrese a zona de vías, sea de NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, de contratistas o de terceros, sin importar la cantidad, requerirá del Puesto de Control de Trenes (PCT) la autorización para transitar y trabajar en zona de vías.
- 9.2.** En el caso de trabajos de emergencias, el personal antes de ingresar a zona de vías deberá informar de forma obligatoria a PCT el ingreso, detallando lugar exacto y al finalizar también tendrá que informar la finalización de los trabajos. PCT deberá informar al personal de conducción por grupal que hay personal en zona de vías.
- 9.3.** La zona deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 9.4.** El Puesto de Control de Trenes otorgará dicha autorización, salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa.
- 9.5.** El PCT deberá informar al personal de conducción acerca de la presencia, en el sector, del personal mencionado.
- 9.6.** El personal de conducción estar informado mediante el boletín de vía. En dicho boletín se establezca la hora de inicio y de finalización de los trabajos.

9.7. No se podrá ingresar ni permanecer en la zona de vías fuera del horario autorizado por PCT. Los trabajos previos comenzaran en el horario de inicio de la autorización no permitiéndose el ingreso fuera de estos horarios.

9.8. Documentación de referencia:

-
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA (Línea Mitre)
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA (Línea San Martín)

Anexo VIIa

MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Indice

I.- Objeto	3
II. – Alcance	3
III.- Definiciones	3
IV.- Metodología	3
1. Confección del pliego	3
2. Presentación de ofertas	4
3. Inicio de la Contratación	5
4. Componentes e índices respectivos	7
5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras	9
6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes	12
7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios	14

I.- Objeto

Establecer una metodología que regule el Régimen de Redeterminación de Precios en las Contrataciones de Obras, Bienes y Servicios, que permita mantener un equilibrio entre los precios cotizados y los que pudieran verificarse durante el transcurso de la ejecución del Contrato.

II. – Alcance

La presente metodología de redeterminación de precios será aplicable para las Contrataciones de Obras, Bienes y/o Servicios celebradas por SOFSE en moneda nacional, cuyo plazo sea mayor o igual a 6 meses, en tanto y en cuanto la aplicación de la misma sea prevista en los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares de cada llamado.

III.- Definiciones

SOFSE: Se refiere a la SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO creada por la Ley de Reordenamiento Ferroviario N°26.352 y modificatoria – Ley 27.132-.

Contratista: Persona humana o jurídica contratada por SOFSE para la ejecución de las obras y/o prestación de servicios y/o provisión de bienes.

IV.- Metodología

1. Confección del pliego

1.1. Presupuesto oficial y Planilla de Cotización

Previo al llamado a licitación o compulsas de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

1.2. Componentes de precios

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente 'Materiales', SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

1.3. Índices de Referencia

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

1.4. Documentación

La documentación indicada en los artículos anteriores (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

2. Presentación de ofertas

2.1. Documentación incluida

Los pliegos que prevean la aplicación de la presente metodología de redeterminación de precios deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- a. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- b. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- c. Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento.

3. Inicio de la Contratación

3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

3.2. Solicitud de redeterminación de precios

La redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

3.3. Aprobación de redeterminación de precios

En caso de proceder la redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

3.4. Variación de precios

A los efectos de aplicar el presente regimense tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios, **el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.**

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

3.5. Nuevos precios

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales

Por su parte, los anticipos financieros y/o acopios de materiales otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Solo en caso que aplique un redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.

3.8. Renuncia

Para la aplicación de la redeterminación de precios el contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra la SOFSE hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

3.9. Adecuación de garantías

Aprobada la redeterminación, el contratista deberá extender y adecuar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato, como así también de la garantía de fondo de reparo en caso de que la contratista opte por esa opción.

3.10. Ampliaciones y Modificaciones de Contrato

Las ampliaciones y modificaciones del contrato estarán sujetas al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

3.11. Cómputo de multas

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y redeterminaciones aprobadas.

4. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación (α) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B)
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Gastos Generales (GG)	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

- B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales SOFSE establecerá sus coeficientes de ponderación (β) en cada pliego.

Puntos a considerar para el componente Materiales	
Material	Índice o Valor a Considerar
Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC"). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder.

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coefficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coefficiente Rep. y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
FEM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).

$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_o).
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coefficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
k	Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el

costo-costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$CAE; CRR$	<u>Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la provisión faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la provisión faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero y/o acopio expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo y/o acopio, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo y/o acopio no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GG_i}{GG_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_o} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión.
$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)
$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_o).

$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coeficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la provisión. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \qquad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la provisión.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

Para el caso particular de contratos involucrando servicios será de aplicación la siguiente metodología:

Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
P_o	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GGo} \right) + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MOo} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.
FEM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)

$\frac{GG_i}{GG_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)</p>
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p>
α	<p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
i_o	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
n	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>
k	<p>Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p>

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación "i" y mes básico "0", según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$CAE; CRR$	<u>Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR".</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.

Anexo VII b. Fórmula para Redeterminación de Precios.

Servicio: INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE AMBA -Linea Mitre - Etapa 1

PET: MT-VO-ET-073-rev0

I. Expresiones Generales de Aplicación.

Fórmula correspondiente al Art. 7 del Manual de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios, aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020 a aplicar en contratos de servicios.

I.1- Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante.

$$P_i = P_0 \times [A_f \times (F_{ra}) + (1 - A_f) \times (F_{ri})]$$

Donde:

P_i	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
P₀	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
A_f	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F _{ri} .

I.2- Fórmula General del Factor de Reajuste.

$$F_{ri} = [\alpha_M \times F_{mi} + \alpha_{EM} \times F_{EMi} + \alpha_{GG} \times (GG_i / GG_0) + \alpha_{MO} \times (MO_i / MO_0) + \alpha_{CL} \times (CL_i / CL_0)] \times \{1 + k \times [(CF_i - CF_0) / CF_0]\}$$

Donde:

F_{mi}	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.
F_{EMi}	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
GG_i / GG₀	<u>Factor de variación de precios del componente - Gastos Generales</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (GG _i) y el indicador de precio al mes Base (GG ₀)
MO_i / MO₀	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO _i) y el indicador de precio al mes Base (MO ₀)
CL_i / CL₀	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (CL _i) y el indicador de precio básico (CL ₀)
α	<u>Coeficientes de ponderación</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.

Factor de variación del componente Costo Financiero

(CFi - CFo)/CFo Se calcula según las siguientes expresiones:

$$CF_i = (1 + i_i / 12)^{n/30} - 1$$

$$CF_o = (1 + i_o / 12)^{n/30} - 1$$

i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Idem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
K	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

I.3- Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times (M1_i / M1_o) + \beta_{M2} \times (M2_i / M2_o) + \beta_{M3} \times (M3_i / M3_o) + \dots + \beta_{Mn} \times (Mn_i / Mn_o)$$

Donde:

M1; M2; ... Mn	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
β_{M1}; β_{M2}; ... β_{Mn}	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

I.4- Fórmula General la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times (AE_i / AE_o) + CRR \times \{0,7 \times (AE_i / AE_o) + 0,3 \times (MO_i / MO_o)\}$$

Donde:

AE_i / AE_o	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación "i" y mes básico "0", según cuadro 4)B)
MO_i / MO_o	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de obra</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO _i), y el indicador de precio al mes Base (MO _o)
CAE; CRR	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR"</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

II. Valores de Aplicación para el presente contrato.

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor α_n	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,00	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,25	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,59	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Gastos Generales (GG)	0,15	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,01	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<p><u>Índice Ponderado</u> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

III. Fórmulas resultantes de aplicación para el presente contrato.

$$FEMi = 0,7 \times (AEi / AEo) + 0,3 \times \{0,7 \times (AEi / AEo) + 0,3 \times (MOi / MOo)\}$$

$$FMi = 0,00 \times (M1i / M1o) + 0,00 \times (M2i / M2o) + 0,00 \times (M1i / M10) + 0,00 \times (M1i / M10) = 0,00$$

$$FRi = [0,00 \times FMi + 0,25 \times FEMi + 0,15 \times (GGi / GG0) + 0,59 \times (MOi / MOo) + 0,01 \times (Cli / CLo)] \times \{1 + 0,01 \times (CFi - CFo / CFo)\}$$

$$Pi = Po \times [0,2 \times (Fra) + (1 - 0,2) \times (Fri)]$$

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: PET- INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE
(ETAPA 1)-LM

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 131 pagina/s.