

 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION          ESTRUCTURAL DE PUENTES          METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 -          LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 1 de 59</i>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

# CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2

## *LÍNEA ROCA - AMBA*

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE</b>	Ing. Luciano Macias	Ing. Hernán Ferraro	Ing. Javier Krause
<b>FIRMA</b>			
<b>FECHA</b>	21/01/2021	21/01/2021	21/01/2021

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<b>GR-VO-ET-053</b>	
	<b>Revisión 00</b>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 2 de 59</i>

### INDICE DE CONTENIDOS

<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS .....</b>	<b>3</b>
<b>Artículo 1°. - Objeto.....</b>	<b>3</b>
<b>Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos .....</b>	<b>4</b>
<b>Artículo 3°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos .....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 4°. - Plazos del Servicio y Adjudicación de Renglones.....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 5°. - Modalidad de Contratación y Forma de Cotización.....</b>	<b>9</b>
<b>Artículo 6°. - Exigencias Para la Presentación de Oferta .....</b>	<b>10</b>
<b>Artículo 7°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA.....</b>	<b>14</b>
<b>Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar.....</b>	<b>16</b>
<b>Artículo 9°. – Materiales.....</b>	<b>19</b>
<b>Artículo 10°. - Equipos, máquinas y herramientas .....</b>	<b>20</b>
<b>Artículo 11°. – Descripción de los Trabajos.....</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 12°. - Metodología de Trabajo .....</b>	<b>38</b>
<b>Artículo 13°. - Control de los Trabajos .....</b>	<b>41</b>
<b>Artículo 14°. – Manejo y Gestión del Proyecto.....</b>	<b>42</b>
<b>Artículo 15°. – Certificación del Servicio.....</b>	<b>55</b>
<b>Artículo 16°. Finalización de los Trabajos y Garantía Técnica.....</b>	<b>57</b>
<b>Artículo 17°. Redeterminación de Precios .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>59</b>

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	<i>Revisión 00</i>
	<i>Fecha: 21/01/2021</i>	
		<i>Página 3 de 59</i>

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### Artículo 1°. - Objeto

La presente tiene por objeto la contratación del servicio de Inspección Detallada y Diagnóstico Estructural de Puentes Metálicos Principales de la Línea Roca.

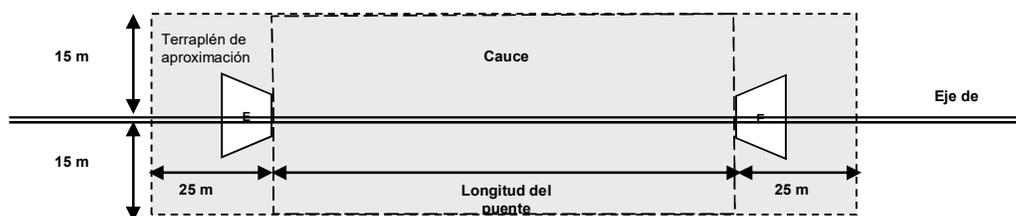
El presente documento técnico tiene como objeto establecer una descripción funcional y técnica de los trabajos a realizar en los Puentes Metálicos Principales de la línea Roca, con el objeto de obtener:

- **Relevamiento total y completo de cada uno de los Puentes Metálicos Principales existentes en la línea General Roca – Área Metropolitana.**
- **Evaluación de la Aptitud Estructural de cada uno de los Puentes Metálicos Principales existentes en la línea General Roca – 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:

**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.



 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 4 de 59</i>

La presente Licitación abarca los Puentes Metálicos Principales de la Línea Roca agrupadas de la siguiente forma:

REGLON	DESCRIPCION	RAMAL
1	Puentes Metálicos 1	- Plaza Constitución - A. Korn
2	Puentes Metálicos 2	- Temperley - Haedo

Se adjunta al presente documento, como anexo I, el listado de los Puentes Metálicos Principales-Línea Roca MABA-Grupo 2, obras de arte objeto del presente alcance. LA CONTRATISTA deberá verificar las características descriptivas de cada uno de los mismos allí detallados.

## **Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos**

Las tareas y alcance de los trabajos a realizar dentro del Servicio de Inspección Detallada y Diagnóstico Estructural de Puentes Metálicos Principales de la Línea Roca 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 uno de los Puentes Metálicos**, indicados en el Artículo 1°, pertenecientes a la Línea Roca.

El Resultado del relevamiento e inspección deberá incluir, como mínimo, la siguiente documentación para cada Puente Metálico la cual conforma 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**

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 5 de 59

El listado 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 los Puentes Metálicos**, indicados en el Artículo 1°, pertenecientes a la Línea Roca. 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 uno de los Puentes Metálicos, 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 Puente Metálico.
- (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 uno de los Puentes Metálicos 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 Puente Metálico**.

- **DOCUMENTO 4: INFORME DE ESTUDIOS Y ENSAYOS**
- **DOCUMENTO 5: MEMORIA DE CALCULO**
- **DOCUMENTO 6: ESTUDIO DE EROSION**
- **DOCUMENTO 7: INFORME DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL**

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 6 de 59

- **DOCUMENTO 8: PLANILLA RESUMEN DE DATOS Y RESULTADOS**

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

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 aquellos Puentes Metálicos que requieran intervención o reemplazo o remoción.**

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

Por remoción se entiende el reemplazo del puente metálico 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 los Puentes Metálicos inspeccionados y evaluados en la primera y segunda tarea del alcance de los trabajos, según las verificaciones y reglamentos exigidos en el presente pliego, y dejarlos estructuralmente aptos 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**

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 7 de 59

- **DOCUMENTO 104: PLAN DE TRABAJO PROPUESTO**
  - **DOCUMENTO 105: PRESUPUESTO ESTIMADO DE SERVICIO**
- **CASO REEMPLAZO:** Justificar la propuesta de reemplazo, con el/los informes correspondientes, de los Puentes Metálicos inspeccionados y evaluados en la primera y segunda tarea del alcance de los trabajos.
- La documentación técnica a realizar deberá como mínimo incluir:
- **DOCUMENTO 200: PROPUESTA DE REEMPLAZO**
- **CASO REMOCION:** Justificar la propuesta de remoción, con el/los informes correspondientes, de los Puentes Metálicos inspeccionados y evaluados en la primera y segunda tarea del alcance de los trabajos.
- La documentación técnica a realizar deberá como mínimo incluir:
- **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 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 divergencias de la

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 21/01/2021</i>	
	<i>Página 8 de 59</i>	

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 se realizarán en campo a lo largo de la traza de la Línea Roca en los ramales:

- Plaza Constitución - Alejandro Korn
- Temperley – Haedo

### **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:

<b>REGLON</b>	<b>Plazo del Servicio (Días corridos)</b>	
Renglón 1	365	Trescientos sesenta y cinco días
Renglón 2	365	Trescientos sesenta y cinco 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 simultaneidad en campo y en gabinete. A medida que el equipo de trabajo de campo haya relevado la totalidad de un puente, deberá enviar lo relevado al equipo de trabajo de gabinete para que este lo procese mientras que el equipo de campo continua con otro puente del a inspeccionar. Durante el plazo del proceso descrito se deberán

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 9 de 59</i>

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 5°. - Modalidad de Contratación y Forma de Cotización**

El presente llamado se encuentra dividido en dos (2) renglones, los cuales están detallados en el Artículo 1°.

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

- Ítems 1 a 3: Comprenden las tareas 1, 2 y 3, respectivamente, definidas en el presente documento. El alcance se encuentra definido en Art. 2 y Art. 12.
- Ítems 4 a 12: Comprende la ejecución de los ensayos y elaboración de Informes asociados a los mismos, allí especificados.

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 10 de 59</i>

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 11 de 59</i>

- Listado del paquete de documentos que comprenderán al proyecto ejecutivo.
- Listado de Medios a afectar al proyecto agrupados en:
  - o Personal
  - o Vehículos
  - o Máquinas y Herramientas
  - o Instrumental de Precisión
  - o 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:
  - o 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 servicios, contratante, características técnicas, principales tareas realizadas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 12 de 59</i>

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.

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 13 de 59</i>

### 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 provisiones necesarias a los efectos de adquirir un real conocimiento de la situación en la que se encuentran los puentes 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 14 de 59

## **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 8 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 y pondrá a disposición permanente de los inspectores designados por SOFSE, desde los diez (10) días contados desde el Acta de Inicio, los siguientes elementos, entregados en oficinas de la Gerencia de Vía y Obra o bien en obrador, 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 0.5m<sup>2</sup> 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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES</b>	
	<b>METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 15 de 59</i>

(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 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 descripta 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.
  
- Un (1) equipo 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.
  
- Un (1) Modem 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.

**Adicionalmente para cada renglón**, la correspondiente empresa CONTRATISTA proveerá, para uso de la Inspección del servicio, los siguientes elementos que quedarán en poder del Comitente:

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 16 de 59

Renglón	Provisión
Renglón 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 (dos) acelerómetros Marca Wilcoxon, modelo 799LF, conector MIL-C-5015, de baja frecuencia 0.1Hz, 500mV/g, +/-5% de tolerancia de sensibilidad</li> <li>- 2 (dos) cables prensamblados de datos J9T2A y conectores MIL-C-5015, mallados, IP67 de 49 metros de longitud.</li> </ul>
Renglón 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 (uno) Analizador de datos Marca Measurement Computing, Modelo DT9837 de 4 puertos -USB 24-bit-52.7kHz, 4 IEPE.</li> <li>- d) 1(un) Software de analisis y procesamiento de datos Marca Measurement Computing, modelo DASY LAB BASIC para el análisis, control y gráficos en tiempo real para crear interfaces gráficas de usuario personalizadas</li> <li>- e) 1(un) Servicio de prueba, calibración y puesta en servicio del conjunto de medición vibratoria.</li> </ul>

Los 4 (cuatro) elementos descriptos conforman el conjunto de medición de vibraciones y desplazamientos para estructuras. En todos los casos, las características deberán ser de calidad equivalente o superior a lo indicado.

**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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 17 de 59</i>

Residuos peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 831/93. Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES</b>	
	<b>METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 18 de 59</i>

- 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 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](http://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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 19 de 59</i>

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**

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 20 de 59</i>

## **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.

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 21 de 59</i>

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.

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 22 de 59</i>

## **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:

- ***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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 23 de 59</i>

- 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.
- 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 juntas (eclisas - soldaduras).

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 24 de 59

- 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 / contraríeles.
  - Estado de estabilizado del terraplén de via en zona próxima a 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).
- **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 del puente-, 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 25 de 59</i>

- **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 puente 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 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 – GEORREFERENCIACION DE OBRAS DE ARTE

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
	<b>METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 26 de 59</i>

- Croquis de Ubicación Geográfica: Indicación univoca 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.

(\*) 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 uno de los puentes metálicos, **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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 27 de 59</i>

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 los Puente Metálicos a relevar.

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.

### **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 contar con 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.

## **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**

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 28 de 59</i>

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 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).
- 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 (Ver norma I GVO (OA) 006) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 4.*
- o Estudios de Erosión – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 12.*

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 29 de 59

- Ensayos de tracción para conocer propiedades de resistencia y ductilidad de los aceros (Ensayo Destructivo) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 6.*
- 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.*
- Ensayo de Charpy (Ensayo Destructivo) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 6.*
- Ensayo de Integridad Metalográfica por ultrasonido (Face Array) – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 7.*
- Calado de testigos en hormigón o mampostería con ensayo de compresión incluidos – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 8.*
- Colocación de testigos para evaluación de tensiones – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 9.*
- Prueba de carga estática y dinámica – *Cantidad según planilla de cotización - Ítem 5.*
- Ensayo de tintas penetrantes – *Cantidad según planilla de cotización – Ítem 10.*
- Ensayo de partículas magnéticas – *Cantidad según planilla de cotización – Ítem 11.*
- 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 (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).*

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
	<b>METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 21/01/2021
		Página 30 de 59

- Medición de verticalidad (aplomado) de todos los paramentos de todos los estribos y todas las pilas. *(Se asume que LA CONTRATISTA dispone de los medios necesarios para realizar la cantidad de ensayos necesarios).*
- 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 viga principal (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 a cada Puente Metálico.

#### **DOCUMENTO 5: MEMORIAS DE CALCULO**

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.

- Cargas gravitatorias
  - Cargas muertas
  - Cargas vivas y su correspondiente coeficiente de impacto. Ver ítem 11.2.2
- Cargas de viento
  - Puente cargado
  - Puente descargado
- Cargas de frenado

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
	<b>METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 31 de 59</i>

- Cargas por empuje de suelos.
- Carga de bamboleo
- Carga por efecto de fuerza centrífuga en puentes curvos
- Combinaciones de carga a aplicar.

**- Análisis estático**

- 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.
- 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.
- Verificación de deformaciones en superestructura, **indicando el grado de cumplimiento.**
- Verificación de uniones representativas o críticas para la estabilidad global de la superestructura, **indicando el grado de cumplimiento.**
- Verificación de apoyos de la superestructura, **indicando el grado de cumplimiento.**
- Verificaciones estáticas en fundaciones de la infraestructura, **indicando el grado de cumplimiento.**

**- Análisis de fatiga**

- Determinación de la vida útil remanente por componente (fractomecánica + fatiga)
- Análisis de fisuras existentes en las estructuras
- Se utilizará 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”.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 32 de 59</i>

- **Modelado de estructura**

- Superestructuras: 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 requeridos en la provisión para la inspección.
- 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 el Puente Metálico 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.
  - 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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 33 de 59</i>

- 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 los puentes.
- **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**

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 34 de 59</i>

- 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 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 Puente Metálico estudiado según una planilla de formato preestablecido por S.O.F.S.E.

**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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 35 de 59</i>

### 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:

#### - 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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 36 de 59</i>

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 37 de 59</i>

- 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).
- **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.

#### 11.4 Entrega de Documentación y Formatos

LA CONTRATISTA deberá entregar 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, sin observaciones para la certificación de los trabajos realizados.

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
	<b>METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 38 de 59</i>

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

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 puentes 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 Puentes 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 Plan de Trabajos estipulado al momento de la presentación de la oferta.

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 el presente del 1 al 7.

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 39 de 59</i>

## 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 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 40 de 59</i>

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 sector de servicio) que permitan dejar la misma concluida y en condiciones de servicio, conforme lo establecido en el artículo 14 del presente documento.

### **12.5 Horario de Trabajo**

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 41 de 59</i>

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.

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 42 de 59</i>

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.

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 5 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:

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 43 de 59</i>

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. Nómima 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.
  - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
  - Las planillas se realizaran 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 44 de 59</i>

#### 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 llegara 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.

#### 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 45 de 59</i>

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 gálibos, 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.

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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 46 de 59</i>

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.

#### **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.).

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 47 de 59</i>

No será motivo de falta de inspección u omisión en la inspección, aquellas Obras de Arte cuyo estado (tapadas de maleza, suelos, 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.

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 48 de 59</i>

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 ESTÁTICA Y DINÁMICA:** 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 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 un (1) cartel de obra por Reglón, según lo especificado en el Anexo IV. La ubicación de los carteles será definida por la Inspección del Servicio.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 49 de 59</i>

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

#### **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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 50 de 59</i>

autorización a la Inspección del 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.

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 51 de 59</i>

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.

#### **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 de 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 52 de 59</i>

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.

#### **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 del 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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 53 de 59</i>

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.

#### **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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION  ESTRUCTURAL DE PUENTES  METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 -  LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
	<i>Página 54 de 59</i>	

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 provisorias 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 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 eléctricos 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.

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 del servicio.

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

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 55 de 59</i>

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 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	
	<i>GR-VO-ET-053</i>	<i>Revisión 00</i>
	<i>Fecha: 21/01/2021</i>	
		<i>Página 56 de 59</i>

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. Doc. Técnica e informes.	Informe de relevamiento inicial	40 %
	Informe fotográfico	10 %
	Planos estructurales	50 %
2.- Evaluación de Aptitud y Diagnostico Estructural. Doc. Técnica, informes y ensayos.	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 %

En el caso de los documentos correspondientes a los ítems numerados del 3 al 12 en las Planillas de Cotización (adjuntas como Anexo II), los mismos serán considerados en un 100% por unidad.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<b>GR-VO-ET-053</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 57 de 59</i>

## **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 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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION  ESTRUCTURAL DE PUENTES  METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 -  LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
	<i>Página 58 de 59</i>	

**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.

 	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION  ESTRUCTURAL DE PUENTES  METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 -  LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</i>
		<i>Página 59 de 59</i>

## ANEXOS

### 1. Anexo I

Listado de Puentes Metálicos Principales – Grupo 2 (Renglones 1 a 2)

### 2. Anexo II

Planillas de Cotización (Renglones 1 a 2)

### 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 Norma N° 21. Normas Básicas de Seguridad en el Trabajo. Rev.01. TAOF.Linea Roca

### 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.

ANEXO I  
 LISTADO DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA ROCA AMBA- GRUPO 2  
 RENGLONES 1 a 2  
 LINEA ROCA

ID	RAMAL	PROGR. [KM]	REGLON	OBRA DE ARTE	MATERI AL	LUZ DE TRAMOS [m]	Nº TRAM.	CANT. VIAS	CANT. TABLEROS INDEPEND.	TIPO TABLERO	MATERIAL ESTRIBO	MATERIAL PILAR	OBSERVACIONES
1	Plaza Constitución-Alejandro Korn	1,142	1	PUENTE	ACERO	17,50	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE BRANDSEN
2	Plaza Constitución-Alejandro Korn	1,547	1	PUENTE	ACERO	25,00	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE SUAREZ
3	Plaza Constitución-Alejandro Korn	1,900	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE AUSTRALIA
4	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,075	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE ALVARADO
5	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,249	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE CALIFORNIA
6	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,725	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE JORGE
7	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,781	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE OSVALDO CRUZ
8	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,890	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE VILLARINO
9	Plaza Constitución-Alejandro Korn	3,145	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE PEDRO DE LUJAN
10	Plaza Constitución-Alejandro Korn	3,908	1	PUENTE	ACERO	55,00	2	4	a confirmar	CERRADO			CALLE PAVON/YRIGOYEN
11	Plaza Constitución-Alejandro Korn	8,643	1	PUENTE	ACERO	10,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE VICENTE DAMONTE
12	Plaza Constitución-Alejandro Korn	14,347	1	PUENTE	ACERO	10,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE VERGARA/MATHEU
30	Temperley-Haedo	20,269	3	PUENTE	ACERO	10,00	3	2	a confirmar	CERRADO		Mampostería	ALAS FISURADAS - GOLPE S/VIA - PASO VEHICULAR Y PEATONAL. CALLE MACHADO DE ASIS
31	Temperley-Haedo	24,116	3	PUENTE	ACERO	20,00	2	2	a confirmar	ABIERTO		Mampostería	CAUCE MUY OBSTRUIDO CON MALEZAS - LADO DESC. FALTA TRAMO ARRIOSTRAMIENTO - ALAS FISURADAS. CALLE TROPEROS
32	Temperley-Haedo	24,606	3	PUENTE	ACERO	20,00	2	2	a confirmar	ABIERTO		Mampostería	CAUCE MUY OBSTRUIDO CON BASURA Y MALEZAS. CALLE URUNDAY
33	Temperley-Haedo	25,056	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO			ANULACION
34	Temperley-Haedo	26,107	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO			CAUCE SEMI OBSTRUIDO CON BASURA Y MALEZAS. CALLE BIDAHOA
35	Temperley-Haedo	27,446	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO			AMBOS ESTRIBOS CON FILTRACIONES - VIA Y ALAS NORTE QUEMADAS, PRESENTA DAÑO POR ALTAS T°. CALLE ESCOBAR
36	Temperley-Haedo	28,549	3	PUENTE	ACERO	40,00	2	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería	Mampostería	CONTRARRIEL. CALLE ORAN
37	Temperley-Haedo	28,948	3	PUENTE	ACERO	80,00	3	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería	Mampostería	ESFOLIACIONES EN ALA INFERIOR DE VIGAS - LADO INFERIOR NORTE DE ESTRIBOS MUY DETERIORADOS POR EL OXIDO. RIO MATANZA RIACHUELO
38	Temperley-Haedo	29,357	3	PUENTE	ACERO	20,00	1	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería		LADO VIA DESC. TALUD DE TIERRA HASTA NIVEL INFERIOR DE VIGA - NO CUMPLE FUNCION. CALLE GRAL VIDAL. EVALUAR ANULACION
39	Temperley-Haedo	29,898	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería		IDEM - MALEZAS EN JUNTAS DE MAMPOSTERIA. CALLE GUALEGUAYCHU
40	Temperley-Haedo	30,701	3	PUENTE	ACERO	30,00	3	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería		LADO VIA DESC. TALUD DE TIERRA HASTA NIVEL INFERIOR DE VIGA - NO CUMPLE FUNCION. PROGRESIVA MODIFICADA. PLAYA DE MANIOBRAS DEL
41	Temperley-Haedo	38,328	3	PUENTE	ACERO	12,00	1	2	a confirmar	CERRADO			

ANEXO I  
 LISTADO DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA ROCA AMBA- GRUPO 2  
 RENGLON 1  
 LINEA ROCA

ID	RAMAL	PROGR. [KM]	REGLON	OBRA DE ARTE	MATERIAL	LUZ DE TRAMOS [m]	Nº TRAM.	CANT. VIAS	CANT. TABLEROS INDEPEND.	TIPO TABLERO	MATERIAL ESTRIBO	MATERIAL PILAR	OBSERVACIONES
1	Plaza Constitución-Alejandro Korn	1,142	1	PUENTE	ACERO	17,50	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE BRANDSEN
2	Plaza Constitución-Alejandro Korn	1,547	1	PUENTE	ACERO	25,00	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE SUAREZ
3	Plaza Constitución-Alejandro Korn	1,900	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE AUSTRALIA
4	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,075	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE ALVARADO
5	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,249	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE CALIFORNIA
6	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,725	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE JORGE
7	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,781	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE OSVALDO CRUZ
8	Plaza Constitución-Alejandro Korn	2,890	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO	Mampostería		CALLE VILLARINO
9	Plaza Constitución-Alejandro Korn	3,145	1	PUENTE	ACERO	14,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE PEDRO DE LUJAN
10	Plaza Constitución-Alejandro Korn	3,908	1	PUENTE	ACERO	55,00	2	4	a confirmar	CERRADO			CALLE PAVON/YRIGOYEN
11	Plaza Constitución-Alejandro Korn	8,643	1	PUENTE	ACERO	10,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE VICENTE DAMONTE
12	Plaza Constitución-Alejandro Korn	14,347	1	PUENTE	ACERO	10,00	1	4	a confirmar	CERRADO			CALLE VERGARA/MATHEU

ANEXO I  
 LISTADO DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA ROCA AMBA- GRUPO 2  
 RENGLON 2  
 LINEA ROCA

ID	RAMAL	PROGR. [KM]	REGLON	OBRA DE ARTE	MATERI AL	LUZ DE TRAMOS [m]	Nº TRAM.	CANT. VIAS	CANT. TABLEROS INDEPEND.	TIPO TABLERO	MATERIAL ESTRIBO	MATERIAL PILAR	OBSERVACIONES
30	Temperley-Haedo	20,269	3	PUENTE	ACERO	10,00	3	2	a confirmar	CERRADO		Mampostería	ALAS FISURADAS - GOLPE S/VIA - PASO VEHICULAR Y PEATONAL. CALLE MACHADO DE ASIS
31	Temperley-Haedo	24,116	3	PUENTE	ACERO	20,00	2	2	a confirmar	ABIERTO		Mampostería	CAUCE MUY OBSTRUIDO CON MALEZAS - LADO DESC. FALTA TRAMO ARRIOSTRAMIENTO - ALAS FISURADAS. CALLE TROPEROS
32	Temperley-Haedo	24,606	3	PUENTE	ACERO	20,00	2	2	a confirmar	ABIERTO		Mampostería	CAUCE MUY OBSTRUIDO CON BASURA Y MALEZAS. CALLE URUNDAY
33	Temperley-Haedo	25,056	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO			ANULACION
34	Temperley-Haedo	26,107	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO			CAUCE SEMI OBSTRUIDO CON BASURA Y MALEZAS. CALLE BIDAHOA
35	Temperley-Haedo	27,446	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO			AMBOS ESTRIBOS CON FILTRACIONES - VIA Y ALAS NORTE QUEMADAS, PRESENTA DAÑO POR ALTAS T°. CALLE ESCOBAR
36	Temperley-Haedo	28,549	3	PUENTE	ACERO	40,00	2	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería	Mampostería	CONTRARRIEL. CALLE ORAN
37	Temperley-Haedo	28,948	3	PUENTE	ACERO	80,00	3	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería	Mampostería	ESFOLIACIONES EN ALA INFERIOR DE VIGAS - LADO INFERIOR NORTE DE ESTRIBOS MUY DETERIORADOS POR EL OXIDO. RIO MATANZA RIACHUELO
38	Temperley-Haedo	29,357	3	PUENTE	ACERO	20,00	1	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería		LADO VIA DESC. TALUD DE TIERRA HASTA NIVEL INFERIOR DE VIGA - NO CUMPLE FUNCION. CALLE GRAL VIDAL. EVALUAR ANULACION
39	Temperley-Haedo	29,898	3	PUENTE	ACERO	10,00	1	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería		IDEM - MALEZAS EN JUNTAS DE MAMPOSTERIA. CALLE GUALEGUAYCHU
40	Temperley-Haedo	30,701	3	PUENTE	ACERO	30,00	3	2	a confirmar	CERRADO	Mampostería		LADO VIA DESC. TALUD DE TIERRA HASTA NIVEL INFERIOR DE VIGA - NO CUMPLE FUNCION. PROGRESIVA MODIFICADA. PLAYA DE MANIOBRAS DEL
41	Temperley-Haedo	38,328	3	PUENTE	ACERO	12,00	1	2	a confirmar	CERRADO			

SERVICIO: **CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA ROCA AMBA- GRUPO 2**  
**GR-VO-ET-053**  
**ANEXO II**  
**RENGLON 1 - PUENTES METALICOS 1**

**PLANILLA DE COTIZACIÓN**

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Primera Tarea: Relevamiento e Inspeccion Detallada de Puentes Metalicos Principales - Doc. Tecnica e Informes.	Nº	12	0,00	0,00
2	Segunda Tarea: Evaluacion de Aptitud y Diagnostico Estructural - Doc. Tecnica, Informes y Ensayos.	Nº	12	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	600	0,00	0,00
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudios geotécnicos.	Nº	12	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	12	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de integridad metalografica por ultrasonido (Face Array).	Nº	6	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón / mampostería con ensayo de compresión incluidos.	Nº	6	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para evaluacion de tensiones.	Nº	6	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Tintas Penetrantes.	Nº	144	0,00	0,00
11	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Particulas Magneticas.	Nº	72	0,00	0,00
<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>					<b>0,00</b>
<b>IVA</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>					<b>0,00</b>

Firma Apoderado del Oferente

SERVICIO: CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA ROCA AMBA- GRUPO 2  
 GR-VO-ET-053  
 ANEXO II  
 RENGLON 2 - PUENTES METALICOS 2

**PLANILLA DE COTIZACIÓN**

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Primera Tarea: Relevamiento e Inspeccion Detallada de Puentes Metalicos Principales - Doc. Tecnica e Informes.	Nº	12	0,00	0,00
2	Segunda Tarea: Evaluacion de Aptitud y Diagnostico Estructural - Doc. Tecnica, Informes y Ensayos.	Nº	12	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	480	0,00	0,00
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudios geotécnicos.	Nº	12	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	12	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de integridad metalografica por ultrasonido (Face Array).	Nº	6	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón / mamposteria con ensayo de compresión incluidos.	Nº	6	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para evaluacion de tensiones.	Nº	6	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Tintas Penetrantes.	Nº	144	0,00	0,00
11	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Particulas Magneticas.	Nº	72	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudio Erosion	Nº	3	0,00	0,00
<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>					<b>0,00</b>
<b>IVA</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>					<b>0,00</b>

Firma Apoderado del Oferente

**ANEXO II.a**

**PLANILLA MODELO DE ANALISIS DE PRECIOS**

**Servicio:** CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA ROCA AMBA- GRUPO 2

**PET** GR-VO-ET-053

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	
<b>A</b>	<b>MATERIALES</b>					<b>0,00</b>	
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
<b>B</b>	<b>MANO DE OBRA</b>					<b>0,00</b>	
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
<b>C</b>	<b>TRANSPORTE</b>					<b>0,00</b>	
					0,00		
<b>D</b>	<b>EQUIPOS</b>					<b>0,00</b>	
					0,00		
					0,00		
					0,00		
					0,00		
<b>E</b>	<b>SUBCONTRATOS</b>					<b>0,00</b>	
					0,00		
					0,00		
<b>F</b>	<b>COSTO COSTO (A+ B+ C+ D+ E)</b>					<b>0,00</b>	
<b>G</b>	Gastos Generales (.....%) (% F)					0,00	
<b>H</b>	<b>COSTO (F+ G)</b>					<b>0,00</b>	
<b>I</b>	Beneficio (.....%) (% H)					0,00	
<b>J</b>	Gastos financieros (.....%) (% H)					0,00	
<b>K</b>	<b>PRECIO SIN IVA (H+ I+ J)</b>					<b>0,00</b>	

**ANEXO II.b**

**LISTADO DE MATERIALES**

Determinación de Códigos de materiales según el rubro al que pertenecen

**Servicio:** CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA  
ROCA AMBA- GRUPO 2

**PET** GR-VO-ET-053

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

## ANEXO II.c

### Determinación del Costo de Equipos

**Servicio:** CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES - LINEA ROCA AMBA- GRUPO 2  
**PET** GR-VO-ET-053

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.



 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</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.gob.ar](http://www.ign.gob.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.gob.ar](http://www.ign.gob.ar)). Tanto 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.

 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</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.

 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>CONTROL Y EVALUACION  ESTRUCTURAL DE PUENTES  METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2  - LÍNEA ROCA AMBA</b>	<i>GR-VO-ET-053</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 21/01/2021</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

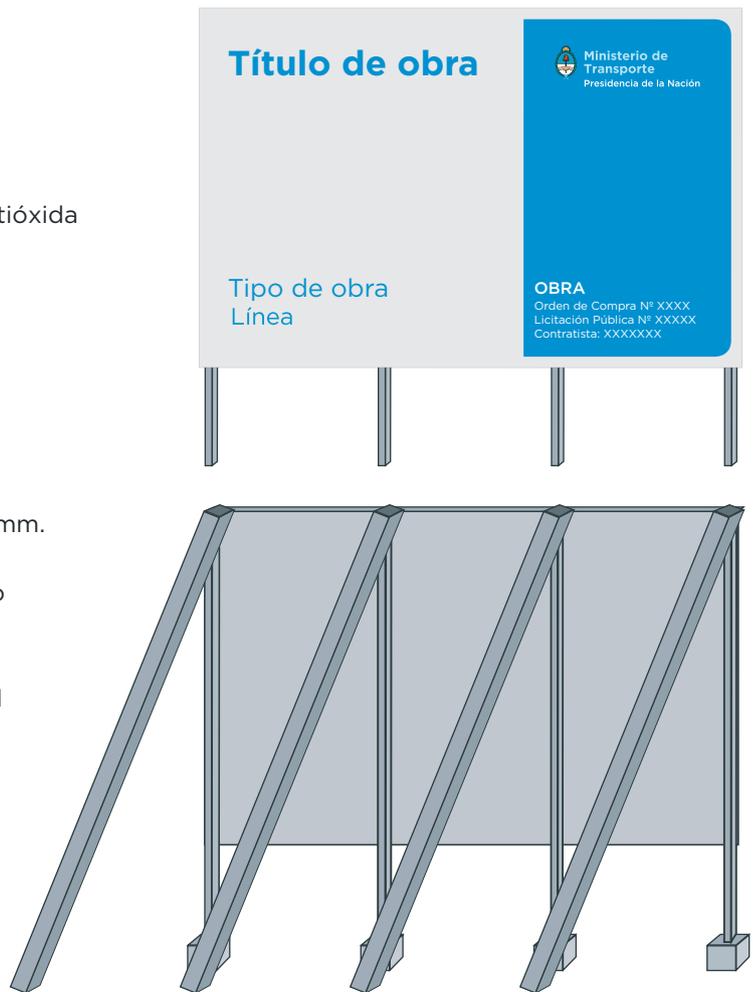
### Diagrama técnico de la estructura del cartel

#### 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

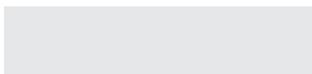
**Gotham book:** Tipo de obra / Orden de compra / Lic. pública / Contratista

### Paleta cromática

---



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



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

**OPERADORA FERROVIARIA**  
SOCIEDAD DEL ESTADO



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

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

***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>	<p>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</p>	<p>Emisión: <b>21/10/2016</b></p>
	<p>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</p>	<p>Vigencia: <b>Nov - 2016</b></p> <p>Actualización: <b>Revisión RV 01 Febrero 2017</b></p> <p>Página 6 de 17</p>

**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>	<p><b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b></p>	<p>Emisión: <b>21/10/2016</b></p>
	<p><b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b></p>	<p>Vigencia: <b>Nov - 2016</b></p> <p>Actualización: <b>Revisión RV 01 Febrero 2017</b></p> <p>Página 7 de 17</p>

**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

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

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

## **ANEXO I**

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

#### **1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA**

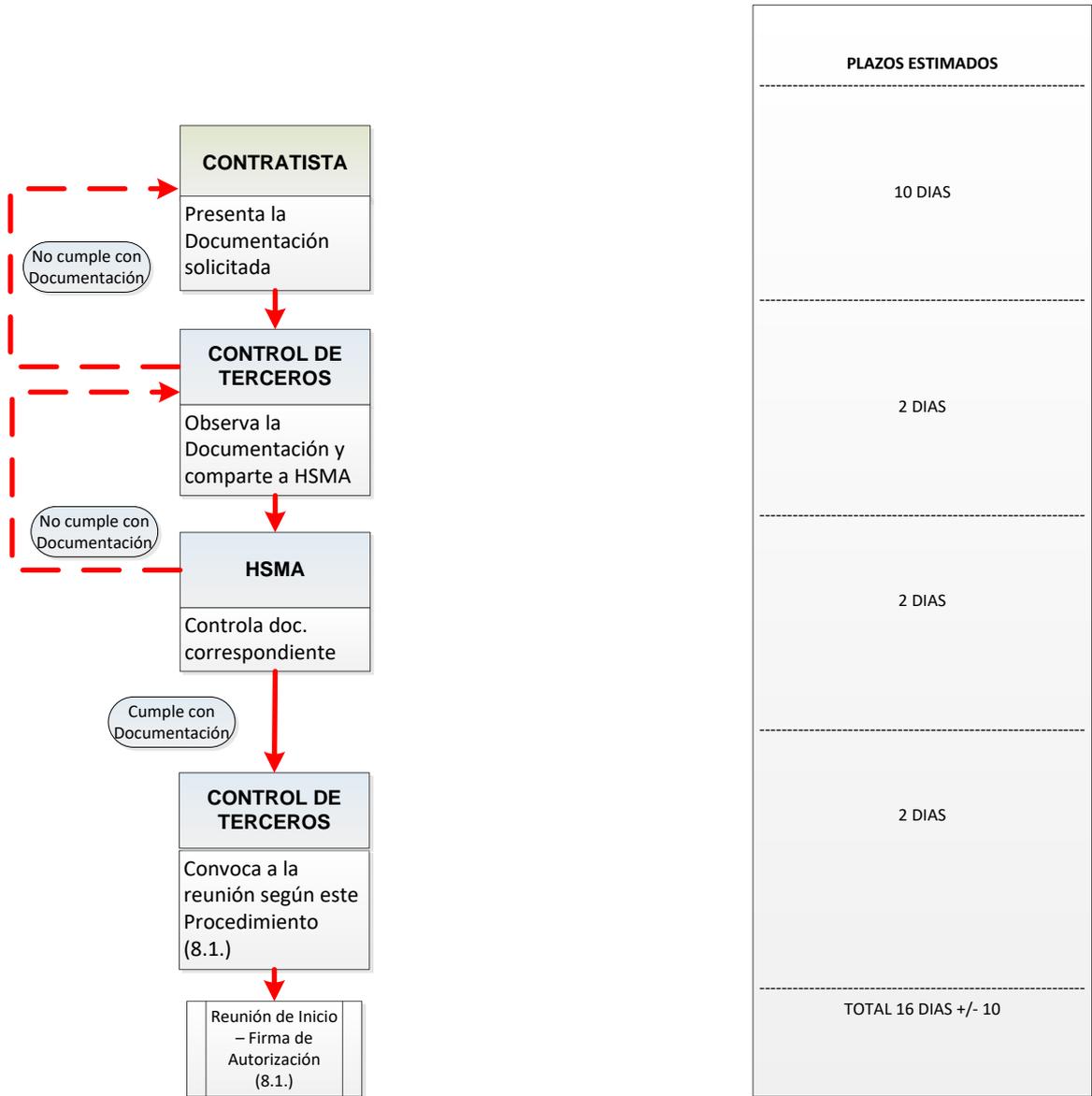
- 1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- 1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- 1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- 1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- 1.5. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION 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	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b> Actualización: <b>Revisión RV 01  Febrero 2017</b>
		Página 13 de 17

## ANEXO II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información







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

### **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	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b> Actualización: <b>Revisión RV 01  Febrero 2017</b>
		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 Subcontratista .....CUIT .....que 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:.....**

 <b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		Página 1 de 15

## 1 Objetivo:

Esta Norma tiene como objetivo principal minimizar los riesgos de accidentes en zonas vía, estableciendo los lineamientos básicos que debe observar el personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO - Línea Roca, de empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentren transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir de áreas o sectores de trabajo, etc.

## 2 Alcance:

De aplicación general en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – Línea Roca y en forma particular para los sectores de la Gerencia de Infraestructura, Transporte y Material Rodante que efectúan trabajos de Inspección o deban transitar en zonas de vías.

**Gcia. Transporte:** incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (Auxiliares de Estación, Cambistas, Señaleros, Guardabarreras, Guardas, Personal de Conducción, etc.), o durante la intervención en accidentes e incidentes (Personal de Jefatura y Supervisión).

**Gcia. Material Rodante:** incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operativo interviniente en la línea (Revisadores, etc.).

**Personal del Area Coordinación de Fuerzas de Seguridad y de Limpieza:** incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella tales como, patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes, tareas de limpieza y desmalezado, etc.

**Contratistas y Terceros** con intervención en zona vía, playas de estaciones y cuadro de estaciones, etc.

En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por el Area Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

### **NOTA MUY IMPORTANTE:**

Sin perjuicio de lo aquí establecido, esta Norma es “complementaria” a las especificadas en el **REGLAMENTO INTERNO TÉCNICO OPERATIVO (R.I.T.O.)**

## 3 Definiciones:

**CATENARIAS:** Las instalaciones de catenarias, denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 voltios – Ver gráficos de estructura en Anexo I –

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>		Página 2 de 15

## **GALIBOS<sup>1</sup>**

**Gálibo**: Es el contorno de referencia con las alteraciones que corresponde considerar para determinadas circunstancias, al cual deben adecuarse las instalaciones fijas y el material rodante para posibilitar la circulación de los vehículos sin interferencia.

**Gálibo del material rodante**: Es el gálibo que limita el dimensionamiento de las secciones del material rodante detenido o en movimiento.

**Gálibo estático**: Es el gálibo del material rodante el cual no debe traspasar el vehículo detenido en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar los juegos y desgastes máximos admisibles del sistema de rodadura y de suspensión así como del apoyo del bogie con la caja y del contacto del riel con la pestaña de la rueda, considerándose en este caso sólo el desgaste admitido para la pestaña.

**Gálibo cinemático**: Es el gálibo del material rodante el cual no debe traspasar el vehículo en movimiento en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar además de las condiciones señaladas en Gálibo estático, los desplazamientos más desfavorables del sistema de suspensión, cualquiera sea la causa (fuerza centrífuga no compensada, inclinación de la vía, movimientos anormales, etc.).

### **4 Referencias:**

- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
- Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Trabajos de cuadrillas en vías, ver Norma de Seguridad Nº 16: Norma de Seguridad de Aplicación General para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías en Vías.
- Trabajos en vías electrificadas, ver Norma de Seguridad Nº 17: Norma de Seguridad para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías y Obras en Vías Electrificadas

### **5 Responsabilidades:**

Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Areas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

### **6 Desarrollo:**

#### **MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES**

✦ **MÉTODOS ADECUADOS Y PREVENCIÓNES A ADOPTAR:** Deberán adoptarse especiales precauciones en las circunstancias que se describen y comentan a

<sup>1</sup> Fuente C.N.R.T.

 <b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE          PREVENCION DE ACCIDENTES PARA          REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01          Marzo de 2015</b>
		Página 3 de 15

continuación, como así también proceder de acuerdo con el método y procedimiento adecuado que se establece para cada caso:

- ✓ Máquinas y equipos en operación: Mantenga la distancia de seguridad con respecto a las máquinas y equipos presentes en el lugar de tránsito, estos al operar o entrar en funcionamiento pueden ocasionarle lesiones.
- ✓ Obstáculos Verticales y Horizontales, Desniveles, Pisos Irregulares: Antes de pasar por una zona determinada, observe cuidadosamente detectando la presencia de Columnas, Vanos de Puertas, Escalones, Cañerías, Andenes, Plataformas, Escaleras, Pisos con desniveles tales como rampas o terrenos irregulares (ZONAS DE VIAS) ya que al transitarlos puede chocar o tropezar en los mismos accidentándose.
- **Factores Personales:**
  - ✓ Calzado de Seguridad: Al transitar por distintos sectores se deberá utilizar el calzado adecuado provisto por la empresa; la presencia de elementos como vidrios, latas, alambres, recortes de chapa, grasas y aceites, materiales abrasivos o suelos irregulares pueden provocar lesiones en pies o caídas.
  - ✓ Falta de Atención: No se deben olvidar los riesgos presentes en los lugares de trabajo, no utilizar los elementos de protección personal, salir apresuradamente y sin prestar atención de su puesto de trabajo trae aparejado la existencia de gran cantidad de accidentes. Disminuir estos riesgos depende de todos los integrantes de la Empresa.
  - ✓ Ascenso y descenso de locomotoras (escalerillas)  
 Para el ascenso y descenso de las unidades se deberá hacerlo siempre por las escalerillas para tal fin, de frente a éstas, sujetándose con ambas manos firmemente de los pasamanos y no de espaldas a las mismas, adoptando de esta manera una posición segura para evitar caídas a distinto nivel.  
 De igual manera se deberá adoptar esta posición segura cuando deba subir o bajar del techo de la unidad (VER ESPECIALMENTE LO OBSERVADO EN: **VIAS ELECTRIFICADAS - MEDIDAS DE PREVENCION GENERALES**)  
 No se utilizará el bogie y/o cilindro de freno como medio para el ascenso y descenso de las unidades, puesto que esta práctica constituye una actitud o movimientos con exposición innecesaria a situaciones riesgosas.
  - ✓ Apertura y cierre de puertas y compuertas de locomotoras y coches  
 Para evitar atrapamientos, aprisionamientos, golpes y/o lesiones en manos, miembros superiores, tronco y cabeza, ocasionados por puertas, compuertas, etc. tanto al ingreso a la cabina de conducción y/o al realizar inspecciones de rutina en sala de maquinas, se deberán sujetar firmemente las puertas o compuertas por sus dispositivos de apertura y cierre (manijas) para evitar zafaduras de éstas, como así también evitar el apoyar las manos en marcos y/o bordes que pueden ocasionar lesiones al cerrarse bruscamente las mismas.  
 Al ingresar a la cabina de conducción, se deberá prestar particular atención a dispositivos u otras salientes en puertas como en el caso de los limpiaparabrisas evitando lesiones por golpes.

	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b>
		Página 4 de 15

- ✓ Desplazamientos a bordo de las unidades (locomotoras y coches)- en cabinas, en pasarelas laterales, etc.  
Al desplazarse sobre las unidades tanto en cabinas como en pasarelas laterales se deberá observar el estado de las superficies por las que se transitará para evitar lesiones.  
En el caso particular de las pasarelas laterales, al desplazarse deberán sujetarse firmemente por los dispositivos pasamanos o barandas (según la marca y/o modelo de la unidad tractiva) a los efectos de evitar resbalones, tropezones y/o caídas a nivel o distinto nivel.
- ✓ Otros puntos de riesgo:  
Altas temperaturas: se deberá evitar todo tipo de contacto con superficies calientes, salpicaduras con líquidos calientes, etc. previniendo quemaduras. Se evitará además la exposición innecesaria al riesgo.  
Movimientos rotativos: prestar particular atención a los componentes mecánicos que tienen este tipo de movimiento dentro de la sala de maquinas a los fines de evitar atrapamientos o aprisionamientos de miembros superiores o inferiores.  
Aire bajo presión: se evitará la exposición innecesaria de las partes del cuerpo o cara a los fines de evitar lesiones por proyección de partículas (durante tareas de purgado del pulmón de compresor, manipuleo de manga de freno, etc.)
- ✓ Acople y desacople de locomotoras y coches (manipuleo del gancho y mangas )  
Al efectuar el acople y/o desacople de las unidades, se deberá adoptar una posición segura y correcta al ingresar entre paragolpes, durante los movimientos de levante, posicionado y ajuste o afloje de gancho, evitando lesiones en cabeza, en manos, etc. por elementos salientes (puentes deslizantes, grifos, etc.) y lesiones en zona lumbar al adoptar posiciones no adecuadas al mover el gancho o mangas.  
Para iniciar la tarea de acople y/o desacople de las unidades, antes de ingresar entre las mismas, se deberá esperar que dichas unidades se encuentren totalmente detenidas y con los paragolpes comprimidos, a los efectos de evitar accidentes tales como golpes y/o atrapamientos por el desplazamiento de los vehículos.  
En el caso particular de las mangas de freno, se deberán evitar los golpes de ariete por descompresión previniendo lesiones en cara, miembros y enganches con los elementos de sujeción (cadena y alambre).
- ✓ Riesgo eléctrico (tensiones/amperajes presentes en las unidades que se utilizan- precauciones en el accionamiento y/o intervención de contactores, cuchillas, terminales, fusibles, etc).- herramientas y/o elementos que se utilizan, su aislacion – producción de cortocircuitos / chispas  
Se deben recordar los procedimientos seguros para efectuar los trabajos con elementos, equipos y dispositivos bajo tensión evitando riesgos de quemaduras y choque eléctrico.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>		Página 5 de 15

## ✦ PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDO A LOS TRENES

### **Recorrida por la zona de vías**

No entrar en la zona 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, verificando constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

Sin embargo en los tramos de vía sencilla, cuadro de estaciones, etc., en donde no se puede caminar en sentido contrario, o en el caso de vías múltiples / dobles, etc., convertidas en sencillas por obstrucción o reparación, etc. se deberá prestar suficiente y especial atención de los trenes que podrían venir desde detrás.

Cuando caminan por los lugares en donde el espacio entre vías es muy estrecho o un tramo de viaducto, deberá verificarse bien el estado de la circulación de trenes.

Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.

Está prohibido circular sobre los rieles, canales de señales y tapas de cámaras.

Mientras circula en zona de vías, no llevará puesta protección auditiva, ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.

No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.

Cuando se aproxime un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo del material rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.

No retirar con la mano y/o correr con los pies objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado para asegurar la acción con el señalero que pudiera operar el cambio.

Al caminar en la zona de cambios no se deberá pisar entre o sobre las agujas y contraagujas.

Ante condiciones de niebla muy densa, que hagan dificultosa la completa preservación de la seguridad se suspenderán las tareas, de no ser posible ello se deberá optar por extremar al máximo los recaudos para asegurar la integridad física del personal

Para ingresar y/o transitar en zonas de vías, el personal utilizará obligatoriamente los elementos de protección personal y de señalización personal descriptos en el Punto 7

 <b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		Página 6 de 15

### **Cruce de las vías.**

Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, una vez efectuada una confirmación de la inexistencia de trenes personalmente, apuntando con los dedos primero hacia la derecha, luego a la izquierda, diciendo para sí en voz alta “Derecha confirmada, izquierda confirmada”, recién entonces cruzará las vías perpendicularmente.

- ✓ Se prestara particular atención:
  - al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
  - 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.
  
- ✓ Ante la proximidad de un tren, buscara un lugar seguro y estable, adoptando una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

En caso de cruzar las vías donde se encuentran estacionados varios vehículos, una vez realizada la verificación de que no hay peligro de desplazamiento de alguno de ellos, cruzarán la vía alejándose suficientemente de los mismos.

Se prohíbe cruzar las vías y/o permanecer entre vehículos o cruzar por debajo de los mismos, exceptuándose al personal de Revisadores / Reparadores habilitados para ejecutar sus tareas en condiciones previamente aseguradas.

### **✦ VIAS ELECTRIFICADAS - MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES**

Estas normas básicas de Prevención de Accidentes tienen por destinatarias a todas aquellas personas vinculadas a trabajos en zonas de vías electrificadas.

Las instalaciones de catenarias (se reitera lo citado en Punto 3 Definiciones), denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 volt. (25 Kv. – 50Hz.).

Todo este sistema que permite la circulación de trenes eléctricos es **COMPLETAMENTE SEGURO** siempre y cuando se cumplan las precauciones establecidas y se respeten las Normas en vigencia.

Por ello se cita a continuación la Guía de **NORMAS BASICAS GENERALES DE SEGURIDAD** dirigida a todo el personal, pero especialmente a quienes ejercen funciones dentro de los Servicios que actúan en zonas **ELECTRIFICADAS**.

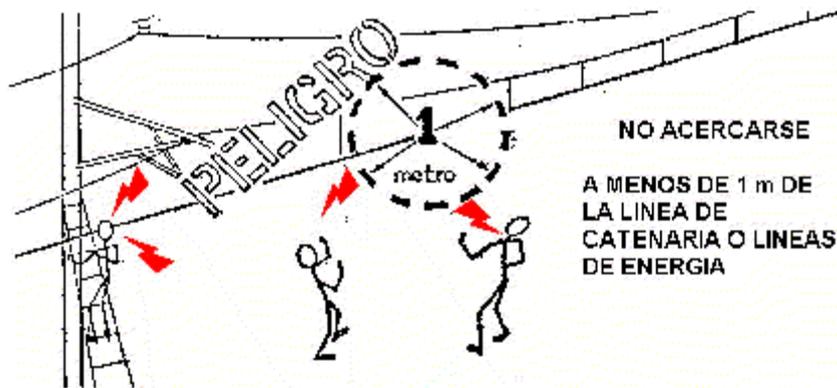
Estas Normas de Seguridad, son resultado de la experiencia propia y de otras empresas en todas partes del mundo. Por lo tanto, **NO COMPRUEBE UD. MISMO LO QUE OTROS YA HAN COMPROBADO A COSTA DE GRAVES ACCIDENTES O DE SUS PROPIAS VIDAS.**

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b>
		Página 7 de 15

**CUMPLA ESTAS NORMAS POR SU PROPIO BIEN Y EL DE SUS SEMEJANTES**

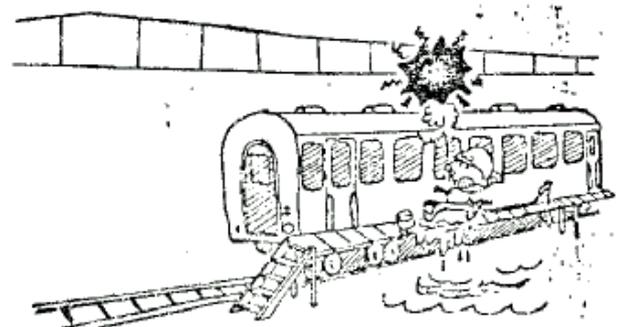
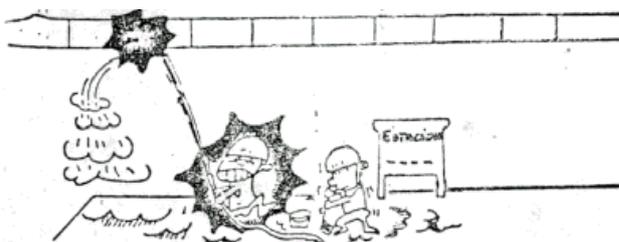
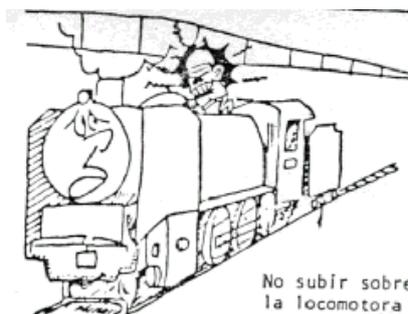
**Por lo tanto:**

**NO ACERCARSE A MENOS DE UN (1) METRO DE LAS LINEAS CONDUCTORAS DE ENERGIA (CATENARIA).**



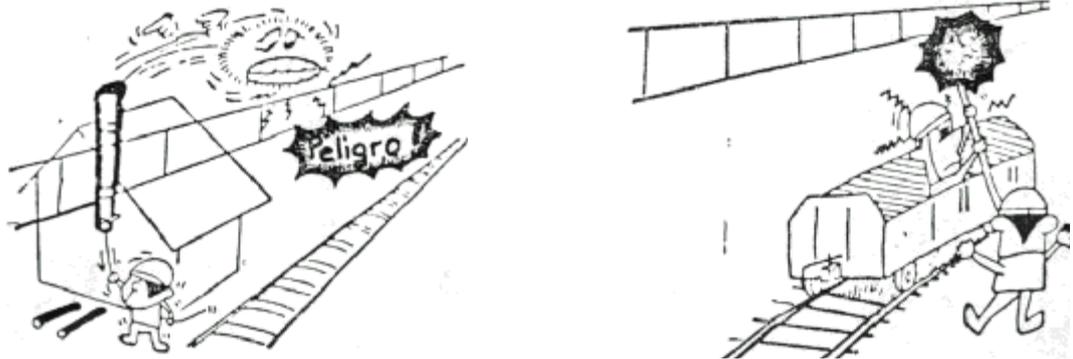
**Por consiguiente no esta permitido:**

- a) Subir a los techos de cobertizos en andenes y/o de Estaciones.
- b) Subir a los techos de locomotoras, coches y/o vagones de carga.
- c) Utilizar mangueras dirigiendo chorros de agua hacia los cables e instalaciones de la catenaria.

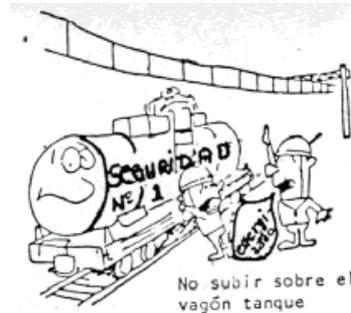


 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>  Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		Página 8 de 15

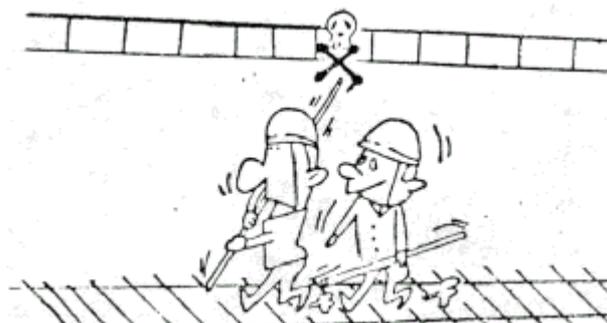
Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.



No solo las partes del cuerpo, sino tampoco se deberán acercar a menos de 1m. objetos diversos (herramientas de trabajo, materiales, etc.) que la persona sostenga en su contacto.



No caminar debajo de las líneas de energía portando objetos largos.



 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b>
		Página 9 de 15

- ✓ SI DURANTE LA REALIZACION DE ALGUN TRABAJO, NO SE PUEDE ASEGURAR LA DISTANCIA MINIMA DE 1 METRO, DEBERÁ GESTIONARSE EL CORTE DE ENERGIA ANTE EL CONTROL CENTRAL DE ENERGIA ELECTRICA.
- ✓ NO ARROJAR LIQUIDOS NI OBJETOS SOBRE LOS CABLES E INSTALACIONES DE LA CATENARIA.
- ✓ NO MANIPULAR OBJETOS ALARGADOS EN LAS PROXIMIDADES DE LAS LINEAS DE ENERGIA.
- ✓ NO PERFORAR NI EXCAVAR EL TERRENO EN ZONAS ELECTRIFICADAS SIN PREVIA ANUENCIA DE LOS SERVICIOS DEL AREA INFRAESTRUCTURA.
- ✓ NO SUBIR A POSTES DE COMUNICACIONES, DE SEÑALES, NI OTROS SITIOS PROXIMOS A CABLES AEREOS.
- ✓ ANTE LA PRESENCIA DE CABLES CONDUCTORES ELECTRICOS, SE DEBEN SUPONER SIEMPRE QUE ESTAN BAJO TENSION, HASTA TANTO EL PERSONAL DEL DEPTO. ELECTRICO VERIFIQUE, EN SU PRESENCIA, LO CONTRARIO.
- ✓ ANTE LA PRESENCIA DE OBJETOS EXTRAÑOS COLGADOS O SUSPENDIDOS DE LAS CATENARIAS, NO LO TOQUE NI LO RETIRE, DE AVISO DE LO OBSERVADO AL AREA CORRESPONDIENTE YA QUE DEBE INTERVENIR UNICAMENTE PERSONAL ESPECIALIZADO.

## **MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN**

### GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSIÓN:

**CASOS DE CONTACTOS DIRECTOS CON LAS CATENARIAS:** En caso de tocar directamente las catenarias de C.A. o bien sus herrajes de sostén, se sufrirá un violento shock ocurriendo la muerte por electrocución.

**CASOS DE APROXIMACION A LAS CATENARIAS:** En caso de tensiones especialmente elevadas, tal como C.A. 25.000 Volt (25 Kv), aun sin mediar el contacto directo con el cuerpo, pueden ocurrir electrocuciones por descargas espontaneas, por el solo acercamiento a una cierta distancia de las catenarias.

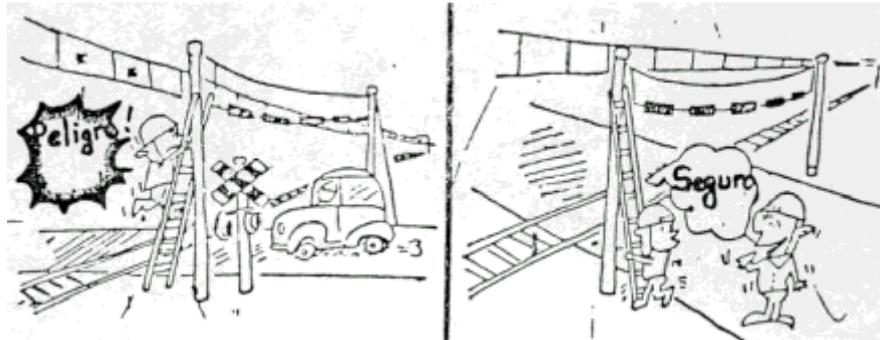
**Desde el punto de vista de la seguridad, es absolutamente necesario guardar una distancia mayor a 1 metro respecto de las Catenarias.**

**RECUERDE: “CON 25.000 VOLT. SU PRIMER ERROR, PUEDE SER EL ULTIMO”.**

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b></p>	<p>Emisión: <b>19/10/2007</b></p>
	<p><b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“</b></p>	<p>Vigencia: <b>Noviembre 2007</b></p> <p>Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b></p>
		<p>Página 10 de 15</p>

✦ **Anexo I: OTRAS OBSERVACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA**

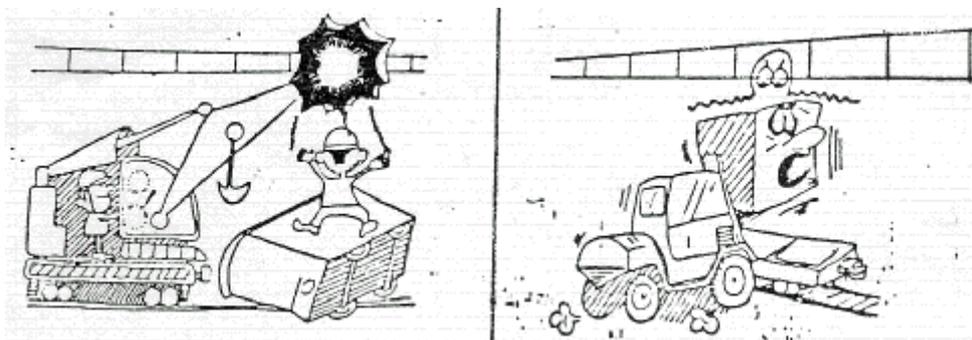
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.



- Cuando se transite debajo de catenarias con vehículo automotor, no subir sobre la carga

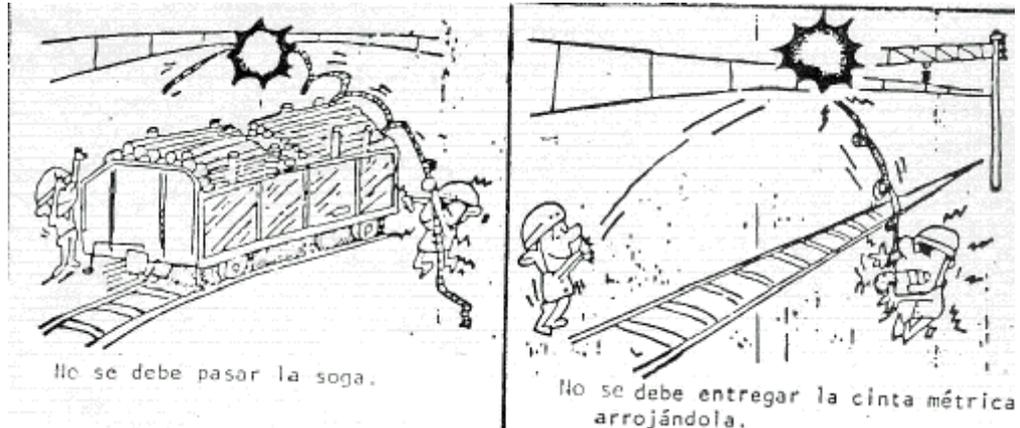


- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



 <b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		Página 11 de 15

- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias



- **Instalaciones de catenarias**

A lo largo de los tramos de las vías electrificadas, se hallan las instalaciones de catenaria; denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica y elementos estructurales, como poste, ménsula, pórtico, etc., siendo esta la encargada de transportar energía para circulación de trenes eléctricos.

Complementariamente un sistema de distribución en corriente trifásica y monofásica de media tensión, suministra energía a edificios, semáforos, etc.

Vale decir, que el fluido eléctrico recibido de EDESUR una vez transformado para distintos valores de tensión en la Subestación Temperley, es llevado a lo largo de todo el sistema por líneas catenarias.

Existen varios tipos de soporte en líneas catenarias. A continuación esquematizaremos dos de ellos mas característicos (tramo recto vía cuádruple y tramo recto vía doble).

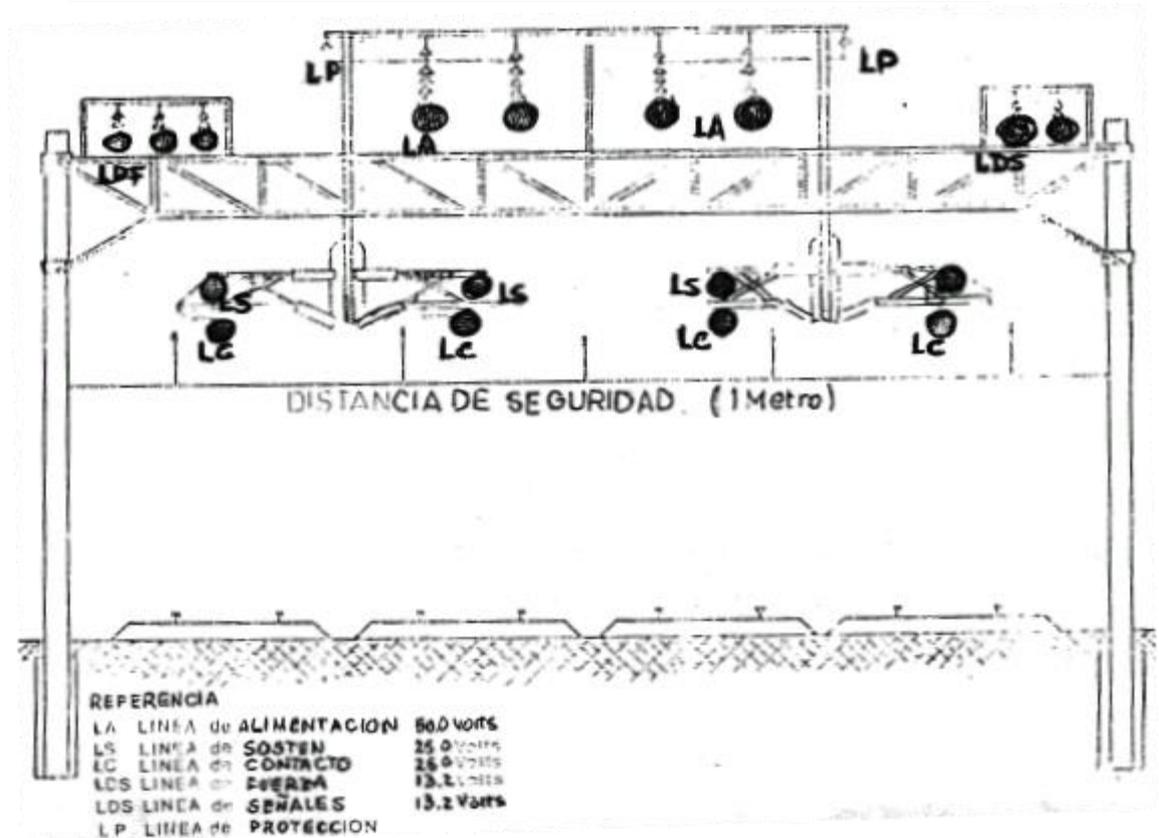
El sistema de sostén para línea de contacto en el caso de vía cuádruple, un pórtico soporta dos brazos colgantes los cuales están vinculados con dos ménsulas móviles en cada brazo (Figura A). Para vía doble, se efectúa mediante ménsula giratoria, que pivotea en el poste (Figura B).

✦ Ver gráficos en páginas siguientes –

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b>
		Página 12 de 15

**Anexo 2:**

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA CUADRUPLE – TRAMO RECTO



(FIGURA A)

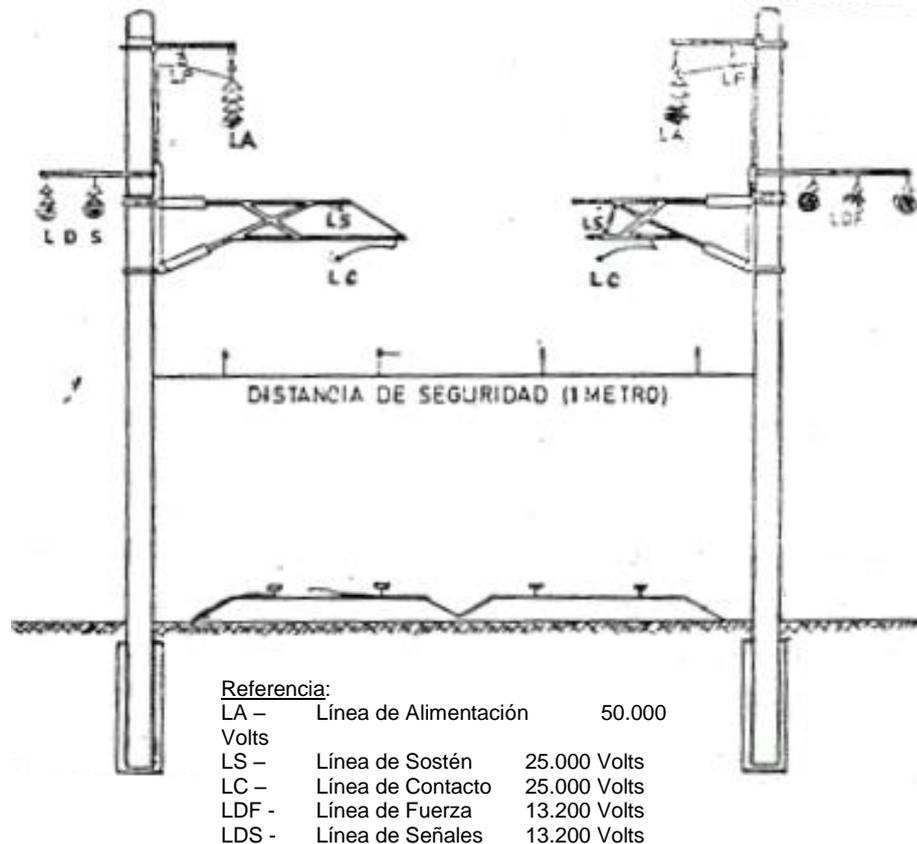
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sostén (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

La línea de contacto (LC), es el elemento a lo largo del cual el frotador del pantógrafo recibe la energía de tracción necesaria para circulación del tren eléctrico.

Las líneas de fuerza (LDF) y de señales (LDS) conforman dos circuitos, ambos de 13.200 Volts, uno de corriente monofásica que abastece el sistema de señalamiento, y otro trifásico, que cumple funciones de alimentación y energía en playas y estaciones.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b>
		Página 13 de 15

**ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA DOBLE – TRAMO RECTO**  
**(FIGURA B)**



**PERSONAL AUTORIZADO PARA INTERVENIR EN LA GESTION Y DISPOSICIONES SOBRE CORTE Y RECONEXION DE ENERGIA.-**

Los encargados de turno del PCT (Puesto Control Trenes) y sus similares del CCEE (Control Central Energía Eléctrica), son las únicas personas con facultades para convenir el momento de interrumpir ó disponer la reconexión del suministro de energía eléctrica. Estas gestiones se documentarán mediante numeración consecutiva, ordenada en registro especial, indicando fecha, hora de corte de energía, hora de reposición de energía, y el sector involucrado en la operación ( ramal, vía, etc.).

Cuando los trabajos correspondan a sectores ajenos al Depto. Eléctrico, es necesario que un representante de éste último se haga presente y actúe también en la gestión, avalando el trámite, asegurando el cumplimiento de las medidas técnicas de desenergización y luego de terminados los trabajos, procederá de igual modo respecto del reintegro de las instalaciones para reconectar energía, y librar al servicio el sector intervenido.

En los casos de apertura de las líneas por falla (sin pedido de corte de energía), el Operador del CCEE dispondrá de un lapso de 3 minutos para recabar ó recibir información de la

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>		Página 14 de 15

posibles causas, estado de las instalaciones, etc., y en caso de no obtener indicios de daños a personas, instalaciones, ó solicitud expresa de corte de energía – procederá a la re-energización de la línea afectada, siempre y cuando su criterio y la experiencia de actuación en similares situaciones no indiquen lo contrario.

## PLANIFICACION DE LOS TRABAJOS

Es importante que el Contratista designe una supervisión encargada de la seguridad de los trabajos al realizar en especial tareas en zona electrificada, para entre otras:

- Coordinar con el Depto. Eléctrico la planificación de necesidades de corte de energía, al igual que con el sector Operaciones de Transporte, las ocupaciones de vía, según corresponda, con 1 semana de antelación, a efectos de incluirlos en la planificación semanal de cortes de servicio.
- En los horarios concertados participará en la confección de la documentación normalizada para solicitar el corte y para entregarlo en condiciones de operación segura del servicio.
- Supervisar en forma permanente la obra, en especial durante la realización de tareas que impliquen riesgos potenciales, para las personas y/o instalaciones.
- Instruir a todo su personal de los riesgos que implica realizar trabajos en cercanías de líneas de energía de alta tensión.
- Disponer sistemas, equipos, elementos de seguridad, para salvaguardar la integridad del personal, con aceptación previa de uso por parte de la inspección de Infraestructura y Depto. Eléctrico.

## 7 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SEÑALAMIENTO PERSONAL

### ✓ Elementos de Protección Personal

- ✓ **Elementos de Utilización Obligatoria: Casco, Calzado de Seguridad, y otros elementos necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.**

### ✓ Señalamiento Personal

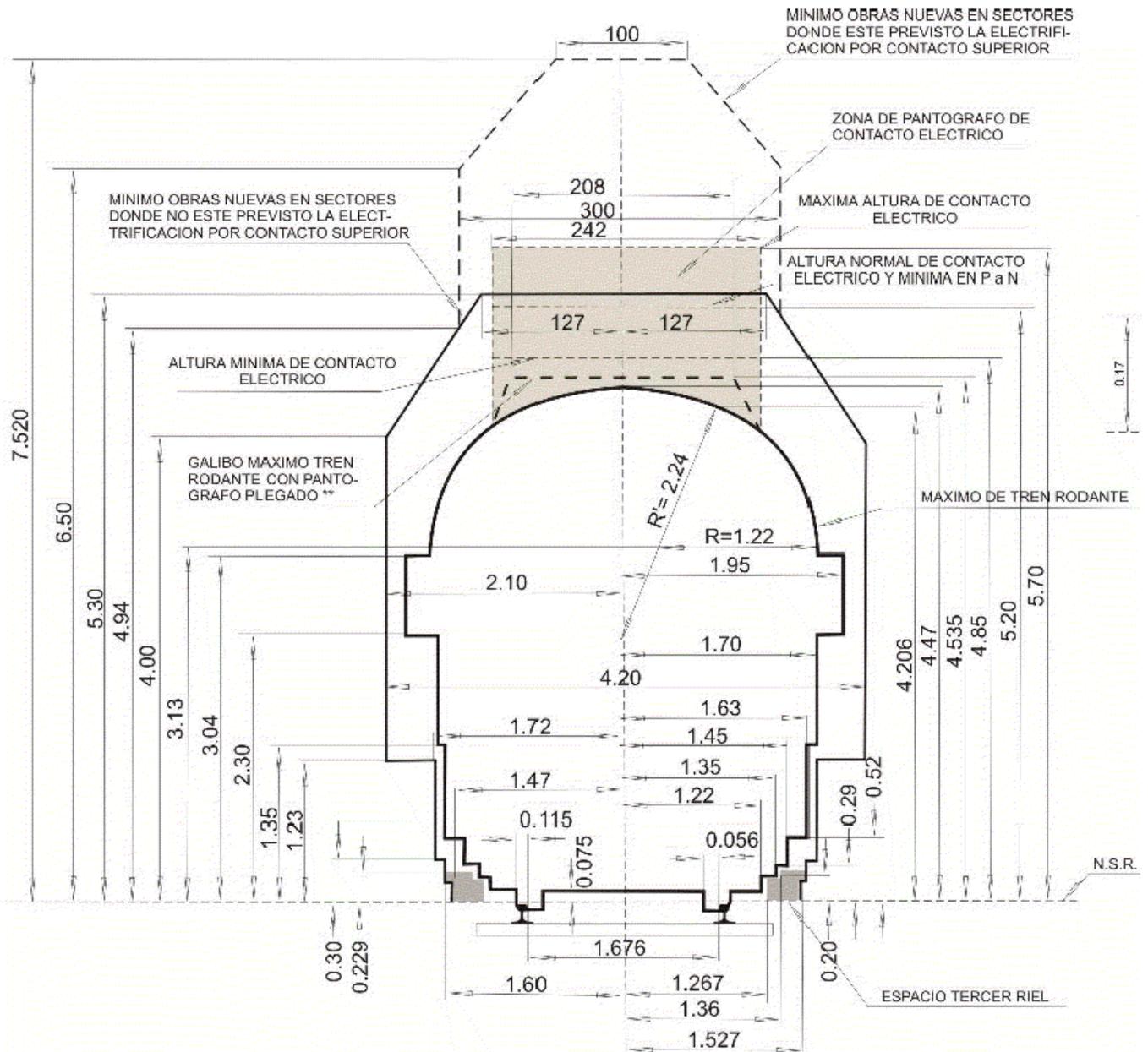
- ✓ **Diurno y Nocturno: Bandolera o chaleco reflectivo**

**Utilización obligatoria únicamente para el personal que efectúa trabajos de Inspección, para Tránsito Peatonal u otras tareas que deban efectuar en zonas de vías (tales como los casos de peones, patrulleros, tareas de cambistas, revisadores y/o mecánicos de vehículos, guardabarreras, etc. contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.**

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b>
		Página 15 de 15

✦ Anexo 3:

**GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS – TROCHA ANCHA (1,676m)<sup>2</sup>**



<sup>2</sup> Fuente C.N.R.T.

# 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 ( $\alpha$ ) 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 ( $\beta$ ) 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
<b>Amortización de Equipos (AE)</b>	<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"
<b>Mano de Obra (MO)</b>	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")
<b>Coefficiente Amortización CAE</b>	Se adopta 0,7
<b>Coefficiente Rep. y Rep. CRR</b>	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 ( $CL_o$ ).
$\alpha$	<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 ( $CL_o$ ).
$\alpha$	<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: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<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 <math>n</math> 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 (<math>GG_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>GG_o</math>)</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 (<math>MO_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>MO_o</math>).</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 (<math>CL_i</math>) y el indicador de precio básico (<math>CL_o</math>).</p>
$\alpha$	<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. Fórmula para la Redeterminación de Precios.**

**Obra: CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES – GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA**

**PET: GR-VO-ET-053**

**I. Expresiones Generales de Aplicación.**

**I.1- Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante.**

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

Donde:

<b>P<sub>i</sub></b>	Precio de la obra faltante redeterminado (I: nueva redeterminación)
<b>P<sub>0</sub></b>	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
<b>A<sub>f</sub></b>	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
<b>F<sub>ri</sub></b>	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
<b>F<sub>ra</sub></b>	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por Fri.

**I.2- Fórmula General del Factor de Reajuste.**

$$F_{ri} = [\alpha_M \times F_{Mi} + \alpha_{EM} \times F_{EMi} + \alpha_{MO} \times (MO_i / MO_0) + \alpha_T \times (Ti / To) + \alpha_{CL} \times (CL_i / CL_0)] \times \{1 + k \times (CF_i - CF_0 / CF_0)\}$$

Donde:

<b>F<sub>mi</sub></b>	<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.
<b>F<sub>EMi</sub></b>	<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)
<b>MO<sub>i</sub> / MO<sub>0</sub></b>	<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 <sub>i</sub> ) y el indicador de precio al mes Base (MO <sub>0</sub> )
<b>Ti / To</b>	<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 (Ti) y el indicador de precio al mes Base (To)
<b>CL<sub>i</sub> / CL<sub>0</sub></b>	<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 <sub>i</sub> ) y el indicador de precio al mes Base (CL <sub>0</sub> )
<b>α</b>	<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.

Factor de variación del componente Costo Financiero

**CFi - CF<sub>0</sub> / CF<sub>0</sub>** Se calcula según las siguientes expresiones:

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

$$CF_0 = (1 + i_0 / 12)^{n/30} - 1$$

<b>i<sub>i</sub></b>	<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.
<b>i<sub>0</sub></b>	Idem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
<b>n</b>	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
<b>K</b>	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

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

$$FMi = \beta_{M1} \times (M1i / M1_0) + \beta_{M2} \times (M2i / M2_0) + \beta_{M3} \times (M3i / M3_0) + \dots + \beta_{Mn} \times (Mni / Mno)$$

Donde:

<b>M1; M2; ... Mn</b>	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
<b>β<sub>M1</sub>; β<sub>M2</sub>; ... β<sub>Mn</sub></b>	<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.

### 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) de la obra:

$$FEMi = CAE \times (AEi / AE_0) + CRR \times \{0,7 \times (AEi / AE_0) + 0,3 \times (MOi/MO_0)\}$$

Donde:

<b>AEi / AE<sub>0</sub></b>	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
<b>MOi / MO<sub>0</sub></b>	<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 (MOi) y el indicador de precio al mes Base (MO <sub>0</sub> )
<b>CAE; CRR</b>	<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 en el total de la obra recuperación y Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

**II. Valores de Aplicación para el presente contrato.**

<b>Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Factor <math>\alpha_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
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")
Transporte (T)	0,15	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- 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"

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas</b>	
<b>Componente</b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Amortización de Equipos (AE)	<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"
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.

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

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

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

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

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  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** PET - CONTROL Y EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES METALICOS PRINCIPALES  
– GRUPO 2 - LÍNEA ROCA AMBA

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 128 pagina/s.