





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

# SERVICIO DE INTERVENCIONES PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES



## *LINEA MITRE – RAMAL ZARATE - ROSARIO*

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Ing. Callegaro Andrés	Ing. Alberto Danihel	Ing. Hernán Ferraro
FIRMA			
FECHA	01/10/2022	10/10/2022	01/11/2022

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<b>GVO-MT-ET-108-0</b>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<b>Revisión 0</b>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<b>Fecha: 11/2022</b>
		<b>Página 2 de 44</b>

## INDICE DE CONTENIDOS

- Objeto	3
- Alcance de los Trabajos	3
- Lugar de Ejecución de los Trabajos	4
- Plazo del servicio	4
- Modalidad de Contratación y Forma de Cotización	4
- Exigencias Para la Presentación de Oferta	5
- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA	9
- Normas y Especificaciones a Considerar	11
- Materiales	14
- Metodología de Trabajo	14
- Control de los Trabajos	17
- Manejo y Gestión del Proyecto	18
- Medición y Certificación	27
- Finalización de los Trabajos y Garantía Técnica	27
- Descripción de los Trabajos	28
– Proyecto Ejecutivo	41
– Entrega de Documentación y Formatos	42
- Planilla de Cotización, Medición y Certificación.	43
- Redeterminación de precios	43
<b>ANEXOS</b>	<b>44</b>

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 3 de 44</i>

### **Artículo 1°. - Objeto**

El presente documento define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la presente Licitación, rigen para la totalidad de los trabajos correspondientes a realizar para el Servicio de Monitoreo de asentamiento de puentes.

Consiste en el monitoreo de puentes principales de la Línea Mitre, Ramal Zárate – Rosario, en los que se encuentran 2 vías de trocha ancha.

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

El alcance de los trabajos a realizar quedan comprendidos en:

- **Tareas Prioritarias:**



- Medición de asentamientos de pilas y estribos.
- Relevamiento batimétrico.
- Inspección visual bajo agua.
- Inspección de pilotes de madera
- Relevamiento planialtimétrico.
- Medición de pruebas de carga.
- Análisis Físico Químicos del Agua de curso de Ríos.
- Estudios de suelos.

- **Tareas Consecuentes:**

- Control reiterado de asentamientos de pilas y estribos.

Ver alcance y especificación pormenorizada en el Artículo 15.

Todos los trabajos requeridos deberán ser realizados conformes y de acuerdo a su fin, para lo cual deberán considerarse incluidos todos los elementos y medios necesarios para el correcto funcionamiento, aún cuando no se mencionen explícitamente en la presente especificación.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<b>GVO-MT-ET-108-0</b>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<b>Revisión 0</b>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<b>Fecha: 11/2022</b>
		<b>Página 4 de 44</b>

### **Artículo 3°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos**

Los trabajos de campo se realizarán a lo largo de la traza de la Línea Mitre, Ramal Zárate – Rosario, Provincia de Buenos Aires, en las siguientes progresivas:

OBRA DE ARTE	ID	LUZ ENTRE ESTRIBOS [m]	Nº TRAM.	CANT. VIAS	TIPO TABLERO	OBSERVACIONES
VIADUCT.	LM-ZT.RN-127.739-VI	30 x 16,5m	30	2	ABIERTO	Río Areco.
PUENTE	LM-ZT.RN-156.18-PM	5 x 16,5m	5	2	ABIERTO	Río Arrecifes.
VIADUCT.	LM-ZT.RN-157.35-VI	35 x 16,5	35	2	ABIERTO	Río Tala.

Las tareas de gabinete se realizarán en general, en oficinas del contratista.

Las reuniones de gestión y evaluación entre los distintos equipos técnicos se realizarán en las oficinas de ingeniería de SOFSE y/o GTOA (CABA).

### **Artículo 4°. - Plazo del servicio**

El plazo máximo previsto para la ejecución de los trabajos será de TRESCIENTOS SESENTA (360) DÍAS corridos, desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”.

La CONTRATISTA deberá arbitrar los medios para el cumplimiento de la tarea en el plazo establecido debiendo organizar la misma con distintos equipos de trabajo conforme a la magnitud y distribución del servicio. En tal sentido deberán proceder con igualdad de criterio 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 de 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, entendiendo que la fecha de terminación dada es aquella en la que debe indefectiblemente ser efectuada la entrega, con todos los trabajos especificados en el pliego concluidos.

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

Los trabajos serán contratados bajo la modalidad mixta (Ajuste Alzado y Unidad de Medida).

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

- Ítems 1 a 9: Por Ajuste Alzado

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 5 de 44</i>

- Ítem 10: Por unidad de Medida

El precio de la oferta se presentará en la planilla de cotización adjunta como Anexo I, 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 la planilla de los Anexo I.a.

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

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

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

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

#### **Artículo 6°. - Exigencias Para la Presentación de Oferta**

El Oferente deberá acompañar en la presentación de su oferta:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados y su secuencia cronológica o Cronograma de Proyecto.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo I, 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 I, 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.
- 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.
- Actas de Constancia de Visita de reconocimiento de Obra y Constancia de presencia en Reunión Informativa, firmadas por personal de la Gerencia de Vías y Obras que acompañarán a las mismas (Art. 6.5).
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra (Responsable Técnico, Jefe de Proyecto, Coordinador de Tareas de Campo y Responsable de Higiene y Seguridad), acompañado del currículum vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen. Los requerimientos del personal técnico deberán ajustarse a los requeridos en los Art. 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4. El personal 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.
- Listado de Antecedentes de Capacidad Técnico Profesional, en actividades similares de Proyecto y Diagnóstico estructural de Puentes Viales y/o 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 Proyectos de puentes viales o ferroviarios en los últimos diez (10) años (nacional e internacional) donde detalle nombre de la obra/Proyecto,



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

- Experiencia demostrada en trabajos de evaluación, estudio de patologías y propuestas de intervención en estructuras generales y estructuras similares al objeto de estudio en los últimos diez (10) años, donde detalle nombre de la obra/Proyecto, contratante, características técnicas, principales tareas realizadas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

Los antecedentes deberán ser presentados en carácter de declaración jurada. En todos los casos el Comitente se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias. La acreditación de los antecedentes se efectuará mediante la presentación de documentación de soporte que acredite la ejecución de los trabajos por parte del comitente como ser: Certificados de Avance, Acta de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final.

### **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.

### **6.2– Jefe de Proyecto**

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

Título Profesional: Ingeniero Civil y/o Agrimensor. Deberá acreditar experiencia en por lo menos dos (2) participaciones directas con este rol en proyectos de monitoreo en obras de infraestructura, 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.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 8 de 44</i>

### **6.3- Coordinador de tareas de campo**

El Coordinador de tareas de campo propuesto por LA CONTRATISTA deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero Civil, Arquitecto o Maestro Mayor de Obras matriculado. Deberá acreditar al menos dos (2) años de experiencia en ese rol en obras civiles, que hayan incluido trabajos en altura y movimiento de suelos.

En el caso de que LA CONTRATISTA tenga adjudicado más de un renglón, deberá presentar un Coordinador de tareas de campo para cada uno de ellos.

### **6.4- 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. El responsable de Seguridad e Higiene tendrá una asignación full time, debiendo estar presente de manera permanente durante los trabajos de campo.

### **6.5- Conocimiento del Proyecto**



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

El Oferente deberá tomar las previsiones necesarias a los efectos de adquirir un real conocimiento de la situación en la que se encuentra la obra de arte objeto 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. realizará, 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 considerará 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.



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 9 de 44</i>

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 certificados deberán adjuntarse a las ofertas que se presenten en la propuesta licitatoria.

### **Artículo 7°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA**

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales y consumibles necesarios para la completa ejecución de todos los trabajos objeto de la presente Especificación Técnica, los cuales serán de primera calidad y respetarán las normativas vigentes (ver artículo 8 del presente documento).

Así mismo, para la concreta y ágil ejecución de los trabajos, tanto de campo como en gabinete, LA CONTRATISTA deberá proveer todos los medios (Personal, material, movilidad, etc.), en cantidad necesaria y calidad suficiente, para cumplir los requerimientos del servicio y del presente documento, los que serán aprobados por SOF S.E. a través de su Inspección.

LA CONTRATISTA deberá disponer, además del personal, máquinas y herramientas, todos los implementos de trabajo apropiados (vehículos, hidróplataformas, andamios, escalas y escaleras, cable guía, correaes de seguridad, cascos, botes neumáticos, motores fuera de borda, herramientas y equipamiento para desmonte y desmalezado, etc.), 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.

La CONTRATISTA proveerá, colocará y desmontará, un **(1) cartel** de comunicación al público sobre el desarrollo del presente. Se adopta para esto, el mismo requerimiento análogo al de un cartel de obra, según lo especificado en el Anexo III.



La ubicación del cartel será definida por la Inspección del servicio.

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

Los equipos, máquinas y herramientas a utilizar por LA CONTRATISTA para la ejecución de los trabajos en el sector de 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.

#### **7.1 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

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 10 de 44</i>

de Servicio. Para desarrollos de más de 20m de altura se deberá presentar memoria de cálculo.

En los casos que sean posible se deberán utilizar andamios fijos pre armados o de caño y nudo. El uso de silletas o de balancines manuales será permitido únicamente en los casos en los que sea la única alternativa posible.

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

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

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



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

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

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 de 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

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 11 de 44</i>

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

### **Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar**

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

- Ley General de Ferrocarriles Nacionales (Ley N°2873) y sus Modificatorias, Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por Decreto 90325/36 y sus actualizaciones, y Reglamento Operativo (R.O.) Edic: Ago. 99.
- Ley N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, su Decreto Reglamentario N° 351/79 y Normas Complementarias. Decretos 351/79 y 911/96. Ley 24051 de Residuos peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 831/93. Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- AREMA - Manual For Railway Engineering (última 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) 008 - Instrucciones para la Presentación de Documentación Técnica de Puentes Ferroviarios.
- IGVO (OA) 002- Pruebas de recepción de Puentes de Hormigón.
- IGVO (OA) 001- Ensayo de Carga de Pilotes.
- IGVO (OA) 003- Norma para Apoyos de Policloropreno Zunchados para Puentes Ferroviarios.
- NTGVO (OA) 001 - Norma Técnica sobre la organización de la vigilancia y el mantenimiento de las Obras de Arte.
- Recomendación Técnica sobre la Colocación de Vías sobre Obras de Arte.
- Reglamento Interno Técnico Operativo (RITO).
- CIRSOC 304: Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero.
- CIRSOC 305: Recomendación para Uniones Estructurales con Bulones de Alta Resistencia.
- CIRSOC 201: Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- CIRSOC 102: Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones.
- NM ISO 9712:2014 Ensayos No Destructivos - Calificación y Certificación de Personal.
- IRAM-IAS U 500-169 (2009): Soldadura. Calificación y Certificación de Inspectores
- IRAM 1734 : Recomendaciones para el radiografiado y la tomografía de armaduras en estructuras de hormigón.
- ACI 228.2R-13 : Nondestructive Test Methods for Evaluation of Concrete in Structures.
- Ley de Tránsito y Seguridad Vial (Ley N°24.449 del 23 de diciembre de 1994).
- Normas Técnicas para la Construcción y Renovación de Vías. (Resolución D. N° 887/66).
- Normas para la Recepción de los trabajos de vía (Modificaciones a los art° 56, 57 y 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.



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 de Servicio.

### **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 de prelación de la siguiente lista:

1. Normas Internacionales

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 14 de 44</i>

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

### **Artículo 9°. - Materiales**

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

### **Artículo 10°. - Metodología de Trabajo**



#### **10.1 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.

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.

#### **10.2 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.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 15 de 44</i>

Siempre que sea posible el servicio se desarrollará bajo tráfico regular, por lo que bajo ningún concepto los trabajos deben impedir 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).

### **10.3 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 indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

### **10.4 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 Obra de Arte.



En caso de ser necesario atravesar 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 SOF.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 SOF S.E. por el uso de propiedad privada.

Concluidas las tareas necesarias para el cumplimiento de los alcances del presente pliego, la CONTRATISTA deberá ejecutar todos aquellos trabajos de ordenamiento de la zona (Limpieza de sector de servicio) que permitan dejar la misma concluida y en condiciones de servicio, conforme lo establecido en el artículo 12.10 del presente documento.

### **10.5 Horario de Trabajo**



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 16 de 44</i>

Los trabajos a realizar se ejecutarán en horario normal diurno, de lunes a viernes, en ningún momento se podrá invadir gálibo ferroviario.

En el caso de que exista alguna circunstancia especial (etapa de arreglos iniciales) que requiera invadir el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de 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.

### **10.6 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 de Servicio, como para personal de Seguridad & Higiene SOFSE. Se exigirá a LA CONTRATISTA la presencia permanente de un Técnico de Seguridad e Higiene durante el plazo en que se realicen las tareas de campo, acompañando a las mismas.

Se deberá coordinar con la Inspección de Servicio y colocar las señales de advertencia de trabajo en la obra de arte, de manera que toda persona y/o vehículo ajeno 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.

La empresa CONTRATISTA será la responsable de hacer aplicar y respetar en todo el ámbito del servicio el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas y de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente que se adjuntan.



#### 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.





 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 17 de 44</i>

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

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

### **Artículo 11°. - 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.

La Contratista elaborará partes diarios de producción, los cuales deberán ser entregados diariamente a la Inspección de Servicio a través de “Nota de Pedido” firmada por el Jefe de servicio. Dichos partes deberán contener todos los eventos relevantes de la jornada de trabajo, incluyendo: trabajos realizados en correlación con los ítems de certificación, listado de personal con horas trabajadas, listado de equipos utilizados, materiales consumidos, stock de materiales, listado de materiales producidos, presencia de responsable de seguridad e higiene, listado de subcontratistas presentes, condiciones climáticas, inspecciones de terceros y horas trabajadas.

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

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 18 de 44</i>

## 10. Recopilación de partes diarios

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 realizarán por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de 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 de Servicio.

## **Artículo 12°. - Manejo y Gestión del Proyecto**

### **12.1 Acta de Constatación**

Antes del inicio de los trabajos correspondientes al presente pliego LA CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento total y únicamente visual en la totalidad de la extensión del viaducto a los efectos de:

- Verificar la situación y distribución de accesos.
- Verificar las características descriptivas de los componentes.
- Obtener una noción básica de planificación de relevamiento e inspección.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 19 de 44</i>

SOFS.E. podrá disponer de personal propio para asistir a la realización de la tarea en el caso de que sea necesario ocupar zona de vía.

Del Acta de Constatación se desprenderá la propuesta ejecutiva de plan de trabajo a ser acordada con SOF.S.E.

Dicha información conformará el Acta de Constatación y deberá contar con la firma de LA CONTRATISTA y de la Inspección de Servicio. LA CONTRATISTA queda obligada a entregar los originales de toda Acta de Constatación o inventario de elementos o de estado de situación, guardando copia para sí.

## **12.2 Obrador y Depósitos**

LA CONTRATISTA será la responsable de la provisión y montaje como tal todos recursos anexos y/o accesorios para las tareas a ejecutar en campo, ej. Carpas, movilidad, herramientas, botes y sanitarios que el desarrollo del servicio requiera durante la totalidad de su desarrollo.

No se preveen instalaciones fijas en las implantaciones de los alcances.



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 de 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.

SOF 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 de 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

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 20 de 44</i>

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.

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 de Servicio.

Los costos relativos a esta tarea deben ser incluidos en la oferta dentro de la Planilla de Cotización, en el ítem Recursos Generales.



### **12.3 Autorización de los Trabajos**

Teniendo en cuenta las normas y procedimientos vigentes en el Ferrocarril Mitre, la Comisión Nacional de Regulación del Transporte y otros organismos Provinciales y Nacionales, y todas aquellas pautas dadas por la Inspección de 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 SOF 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 de 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 de Servicio, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos correspondientes.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 21 de 44</i>

#### **12.4 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 las tareas solicitadas en los mismos.

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

No será motivo de falta de inspección u omisión en la inspección, que el estado de la Obra de Arte (tapadas de maleza, suelos, etc.), la haga inaccesible o poco visible. La CONTRATISTA deberá arbitrar los medios necesarios que le permitan acceder, observar y evaluar la misma, sin excepción.

#### **12.5 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.

El producido que no sea de interés para SOFSE, 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.

#### **12.6 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.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 22 de 44</i>

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

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

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

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.

## **12.7 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.

## **12.8 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 VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 23 de 44</i>

programadas en el cronograma de tareas correspondientes. La Inspección de 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 de Servicio.

## **12.9 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 de 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.

## **12.10 - Limpieza y Orden del sector del servicio**

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



Para mayor precisión y aclaración se cita un ejemplo: Al efectuar la inspección detallada en un puente, ésta debe encontrarse desmalezado y limpio 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.

### **12.10.1 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 VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 24 de 44</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.

### **12.10.2 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.

### **12.11 Protección del Entorno**

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

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



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

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

### **12.12 Elementos del sector de servicio**

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en las instalaciones y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar el servicio, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas,



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 25 de 44</i>

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.

### **12.13 Manejo de los Recursos**

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

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección de 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.

### **12.14 Trámites, Gestiones y Permisos**

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 SOF.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 la obra de arte.



### **12.15 Relaciones Con Otros Contratistas**

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

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

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



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 26 de 44</i>

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 de Servicio para que ésta tome las determinaciones a que haya lugar.

### **12.16 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 de Servicio considere necesario, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por LA CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de la líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

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

La Inspección de 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 de Servicio.



### **12.17 Provisión De Agua**

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

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

### **12.18 Evacuación de aguas servidas**



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 27 de 44</i>

Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán los servicios adecuados 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 13°. - Medición y Certificación**

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 indicará 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 indicará 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.

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.

### **Artículo 14°. - Finalización de los Trabajos y Garantía Técnica**

#### **14.1 Finalización del Servicio**



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 28 de 44</i>

Una vez realizados los servicios se realizará una visita conjunta entre LA CONTRATISTA y la Inspección de Servicio. De no mediar defectos, ni imperfecciones, ni faltantes, ni roturas provocadas por la ejecución de los servicios, se procederá a recibir los servicios mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN DEL SERVICIO”.

## 14.2 Garantía Técnica

Los informes correspondientes podrán ser revisados y analizados para su aprobación o para el pedido de una potencial nueva revisión por SOF.S.E. durante el plazo de seis (6) meses contados a partir de la entrega de los mismos.

## 14.3 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 14.2, se procederá a recibir definitivamente la documentación que conformará a los tres (3) informes 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 conformará a los informes de cada una de las tres (3) tareas, SOF.S.E. tendrá el derecho de encomendar las tareas por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a LA CONTRATISTA por cualquier motivo, ello además de aplicar la multa que corresponda según el caso.

## Artículo 15°. - Descripción de los Trabajos

Todas las tareas requeridas por la presente especificación deberán ser realizadas conformes y de acuerdo a su fin, para lo cual deberán considerarse incluidos todos los elementos y medios necesarios para el correcto funcionamiento, aún cuando no se mencionen explícitamente en el mismo.

En todos los casos se consideran incluidas el personal, las herramientas, accesorios, equipos y consumibles que permitan las técnicas ejecutivas más ágiles, eficientes y seguras, como así también los requeridos para logística, coordinación, transporte, comunicaciones que fueren necesarios como apoyo para la ejecución de las mismas en cada locación.

Los trabajos de campo se deberán realizar con personal suficiente, mínimo DOS(2), siendo los mismos los que realicen las tareas de monitoreo en todos los puentes.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 29 de 44</i>

Desmalezado, seguridad física, medios y medidas de Seguridad e Higiene necesarias para el desarrollo de las tareas están consideradas incluidas por el CONTRATISTA.

**Plan de relevamiento:** Con una anticipación, no menor a tres (3) días hábiles, a los trabajos de relevamiento e inspección en campo LA CONTRATISTA deberá entregar a la Inspección el plan de relevamiento tentativo a realizar por día de trabajo en campo. El mismo deberá detallar:

- Todas las tareas a desarrollar en una única jornada de campo (de duración menor o igual a una jornada diaria) y objetivo a lograr en cada una.
- Ubicación específica para el desarrollo de las tareas.
- Orden cronológico de los trabajos y su duración estimada. Se deberá indicar simultaneidad de ejecución de tareas si existiese.
- Cuadrillas asignadas a cada tarea.
- Equipos e instrumentos a realizar en cada tarea.
- Consideración particular para el caso, si existiese.

En el caso de que la inspección del servicio considere necesario realizar alguna modificación al Plan de Relevamiento, LA CONTRATISTA será notificada previo a la jornada de campo.

**Las tareas correspondientes a los ítems n°1 a n°9 de la Planilla de cotización deberán ser ejecutadas dentro del plazo de 90 días corridos contados desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”. Las tareas correspondientes al ítem n°10 (“Control reiterado de asentamiento de pilas y estribos”) deberán ser ejecutadas hasta el completamiento del plazo del Servicio.**



Los trabajos a realizar consisten en:

### **15.1 TAREAS PREVIAS**

Previo al comienzo de la obra se deberán realizar las siguientes tareas:

- Provisión y montaje de cartel de comunicación al público.
- Recursos generales, ver artículo 12.2 del presente Pliego.
- Proyecto Ejecutivo.

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de comunicación al público, según las especificaciones del Anexo III, instalarlo y mantenerlo durante el transcurso de la obra en el sitio que indique el Inspector de Obra.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 30 de 44</i>

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 de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

## 15.2 MEDICIÓN E INFORME DE ASENTAMIENTO DE PILAS Y ESTRIBOS

Se pretende realizar una medición de asentamientos (en ambos sentidos) de ambos extremos de la cabeza de pilas y estribos de cada puente a monitorear.

**Calidad:** Se asume que la precisión de la medición será la ofrecida por el sistema de medición óptico de estación total/diana reflectiva, donde la estación a utilizar será de al menos 2seg de precisión angular y modalidad de trackeo de prisma.

Se deberá mediante metodología de medición integrada mejorar la precisión final de la medición. Las estaciones de medición se ubicarán de tal manera de asegurar la mejor respuesta de conjunto, con la cantidad necesaria para que los registros no tengan más de 250m de longitud hasta la diana más lejana.

**Distribución:** Los puntos a medir para cada puente serán los siguientes:

Medición inicial – Levantamiento general:



- Por cada Estribo/pila: CUATRO (4) puntos en la planta de bancadas de tableros, lo más cerca de las caras externas y puntas.
- Nivel de hongo de riel activo de cada vía sobre el eje de pila/estribo (CUATRO (4) por pila/estribo).
- Nivel de curso de agua del momento.
- Nivel de fondo de tableros.
- Por cada Estribo/pila: CUATRO (4) puntos sobre paramento lateral, DOS (2) de ellos lo más cerca del coronamiento y de las puntas (pilas) y los otros DOS (2) a 50cm de su base.
- Inclinación de paramentos de cada pila/estribo (ambos sentidos).

Medición sistemática:

- Por cada Estribo/pila: CUATRO (4) puntos sobre paramento lateral.
- Nivel de curso de agua del momento.
- Inclinación de paramentos de cada pila/estribo (ambos sentidos).

1.1 - Croquis de Obra de Arte (planta y cortes, numeración de estribos, pilas, vías y puntos de medición):



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 31 de 44</i>

Se deberá confeccionar un croquis de Planta y Cortes que permita ubicar – numerar los puntos de medición a monitorear.

El mismo se utilizará para el registro de campo como así también para los sucesivos informes.

#### 1.2 - Materialización de puntos de control:

Sobre el paramento lateral de la cabeza de cada Pila/Estribo, se instalarán fijas OCHO (8) dianas reflectivas las que servirán de puntos objetivo de las mediciones sistemáticas, sobre las cuales se realizará el seguimiento.

Se fijarán a la mampostería/estructura con una técnica que asegure su durabilidad (sellador poliuretánico), accediendo desde la vía al extremo del coronamiento de cada Pila/Estribo, ubicándola lo más cerca del coronamiento y a cada lado de las puntas (Pilas) (Las dos dianas por extremo servirán de contraste para las mediciones desde distintas estaciones) y sobre la misma vertical las de contraste de verticalidad.

Se deberá prever el implemento de orientación para los puntos de base y niveles de curso de agua.

Se incluye la materialización de CUATRO (4) puntos fijos indicados en la tarea de Relevamiento Planialtimétrico.

Se incluye el montaje de una diana reflectiva en el centro del cada tramo de tablero metálico, en sus caras externas (vigas principales) para la medición en pruebas de carga (montaje manual al alcance de las manos desde el plano superior de vía).

Para aquellas que así lo requieran, se considera la ejecución de los montajes en ventana especial de inspección diurna, con invasión de gálibo.

#### 1.3 - Medición:



La primera medición general de todos los puntos de levantamiento y seguimiento futuro.

Se considera su realización en ventana especial de inspección diurna, con invasión de gálibo.

El informe de medición inicial se considera como un informe.

#### 1.4 - Informes entregables:



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 32 de 44</i>

Como resultado de cada medición de asentamientos de todos los puntos solicitados para cada puente, se generará un documento digital entregable que explicará:

- Puente/Componente/fecha de medición/topógrafo.
- La ubicación/numeración de los puntos de monitoreo (croquis).
- Los valores iniciales base de nivel relativo de cada uno (tabla).
- Los valores medidos en el informe correspondiente (columna en tabla acumulativa).
- Gráfico vertical de desvíos (en columna de misma tabla).
- Observaciones.

Los registros progresivos de los sucesivos informes se almacenarán en un archivo compartido en la nube designada para el uso conjunto de las partes.

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a cada informe de medición completo realizado sobre todos los puntos definidos para el puente correspondiente, con todos los entregables solicitados, tanto para la inicial, como para las sistemáticas o especiales.

### **15.3 BATIMETRÍA – TOPO BATIMETRÍA**

Comprende la realización de una batimetría y perfiles transversales sobre una superficie de un ancho de 20m a cada margen del puente en tierra y 50m a ambos lados perpendicular al eje central del puente.

De acuerdo con lo solicitado se realizarán las siguientes tareas:

- Red de puntos fijos vinculado al sistema nacional – POSGAR 2007 y cota IGN.
- Relevamiento topo batimétrico con ecosonda del sector del río.
- Se contempla realizar 15 perfiles transversales sobre cada curso de agua, desde el eje del puente a saber: 1 perfil sobre el eje de pilas, 2 perfiles a  $\frac{1}{4}$  y a extremo de pila + 3 perfiles a cada metro siguiente + 2 perfiles cada 10m.
- Ubicación de estructura y relevamiento de vía de 20 m antes del puente a cada lado.

Se incluye la medición de velocidad de curso en distintos puntos en uno de los perfiles transversales, al menos 3 a una profundidad estándar para todas las mediciones.



Entregables:

Se entregará un informe técnico de la Red Principal y representación gráfica del relieve de fondo.

El relevamiento será volcado a planillas Excel y curvas de nivel representada en autocad 3d, para su claro entendimiento, con sus códigos y capas respectivas.





 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 33 de 44</i>

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a cada informe de medición completo realizado sobre el área definida para el puente correspondiente, con todos los entregables solicitados.

#### **15.4 INSPECCIÓN VISUAL BAJO AGUA**

Comprende mediante operaciones de buceo la inspección del estado de conservación superficial de los pilotes componentes de las pilas de basamento de los puentes.

Las tareas de relevamiento corresponden a la parte sumergida y la zona de fluctuación de nivel de agua desde el lecho del río hasta el plano inferior del cabezal al momento de ejecución y se deben recorrer la totalidad de las caras de cada pilote.

Se deben buscar fisuras, oquedades, degradación de la madera, discontinuidades o cualquier otra anomalía detectable.

Se deberá utilizar equipamiento de video submarino con campana de agua clara que permita el mejor registro visual acorde a las condiciones del agua.

La información obtenida será presentada en modo planillas de relevamiento y deberá contener las anomalías o deficiencias verificadas, las cuales deberán ser registradas y mensuradas de la mejor forma posible. En el caso del video submarino, se entregará un editado de cada pila con indicación de cada pilote de grilla por segmento de imagen.



Los servicios deben ser ejecutados por buzos profesionales incluyendo logística propia y se deben realizar bajo las condiciones que establece la Ordenanza 4-08 de Prefectura Naval Argentina por empresa habilitada para realizar trabajos subacuos, con el team de trabajo y condiciones de seguridad que las normas exigen.

La fundación de pilas y estribos de los puentes de referencia, típicamente cuentan con 28 a 30 pilotes de madera dura de 30x30cm de sección.

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a cada informe de medición completo realizado sobre todos los pilotes correspondientes a UNA (1) pila, con todos los entregables solicitados.

#### **15.5 INSPECCIÓN DE PILOTES DE MADERA**



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 34 de 44</i>

### **Generalidades:**

La fundación de pilas y estribos de los puentes de referencia, típicamente cuentan con 28 a 30 pilotes de madera dura de 30x30cm de sección.

Se deberá realizar inspección de la parte expuesta entre el lecho del cauce y el fondo del cabezal, de los pilotes de las pilas y/o estribos que la inspección de obra indique, donde se pondrá énfasis en la evaluación de la conservación del elemento.

Estas tareas se realizarán en seco, posteriormente a la ejecución por terceros de protecciones (entibado ejecutados con tablestacas u otras estructuras) que facilitarán el acceso al entorno de los pilotes con las correspondientes medidas de seguridad, en condiciones de no circulación de formaciones.

Se incluyen dentro de la misma intervención de inspección los siguientes ensayos:

1. Inspección visual.
2. Ensayos acústicos por golpe de martillo.
3. Ensayo de ultrasonido.
4. Cultivo microbiológico de la madera.
5. Ensayo de perforación (Resistógrafo).
6. Informe de resultados.

Estos ensayos deben considerarse como un conjunto de tareas complementarias con el objetivo de evaluar el estado de afectación y/o deterioro de la madera que compone la fundación de las pilas de los puentes.



Se considera que:

I) La coordinación y ejecución será realizada por parte de un profesional de la Ingeniería en Materiales, Forestal y/o a la Investigación y Desarrollo de Ciencias y Tecnologías de Materiales del rubro maderero/forestal con acreditada experiencia en caracterización de especies, patologías y ensayos relativos a la madera de uso estructural.

II) Como proyecto ejecutivo particular de esta tarea se deberá presentar un plan de ensayos, particularizando técnicas, instrumentos y parámetros a utilizar en cada caso, más un programa de ejecución.

III) Se prevé que todos los ensayos y tareas de campo incluidos para la evaluación de una pila/estribo, se realizarán en una sola jornada, en horario diurno.

IV) Se incluye el personal de apoyo, medios y accesorios necesarios para la ejecución de los mismos.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 35 de 44</i>

## **1. INSPECCIÓN VISUAL**

El objetivo de esta involucra la caracterización de especie, una investigación y análisis del estado actual de la estructura y la existencia de patologías y daños, inclusive de origen abiótico y biótico en los pilotes de madera.

En la inspección visual, se marcará la presencia de daños abióticos (radiación solar, corrientes de agua, afectación por otros materiales y método constructivo). Se identifican por la presencia de colores grisáceos y aparición de surcos y fendas en los elementos más expuestos. Si bien estos no causan una pérdida de las propiedades mecánicas de la madera, es importante su valoración ya que facilitan la acción de agentes de deterioro biótico.

En los daños de origen biótico se diferenciará la presencia de insectos xilófagos y de hongos. La presencia de los primeros se determinará mediante la búsqueda de indicativos tales como galerías y agujeros en la madera de tipología variable en función de la especie. La existencia de daños por insectos xilófagos supondría una degradación de la madera, así como una pérdida de las propiedades mecánicas. La aparición de hongos xilófagos está determinada por la existencia de unas condiciones adecuadas para su desarrollo, principalmente una humedad en el elemento comprendida entre el 25 y el 55%. Por este motivo, la inspección visual se centrará en la búsqueda de pudriciones generadas por hongos. Aunque la presencia más dañina para la madera es la de los hongos de pudrición, que en el caso de las coníferas generan pudriciones pardas y blandas, las cuales provocan una pérdida de las propiedades físico-mecánicas, la presencia de mohos y otros hongos cromógenos es indicativa de situaciones idóneas para el comienzo de procesos de degradación, por lo que deben ser tenidas en cuenta en la inspección.



Se prestará principal atención a la zona superior del elemento de madera, ya que esta zona es la que fue afectada en mayor medida por el proceso de hinca y donde además se tienen los mayores cambios de humedad debido al proceso de mojado secado que es sometida.

Los sectores con patologías/daños detectadas se informarán con un respaldo fotográfico y en caso de ser reiteradas, con croquis de ubicación.

Alcance: Esta tarea deberá hacerse en todos los pilotes que conforman la fundación de la pila/estribo a evaluar.

## **2. ENSAYO ACÚSTICOS POR GOLPES DE MARTILLO**

Se estudiará la superficie de madera expuesta sobre superficie de lecho, golpeándola con un martillo, con base en la calidad tonal de los sonidos resultantes, un inspector capacitado interpretará los sonidos a fin de detectar deterioros internos. Los sonidos apagados o huecos se vinculan directamente con un estado deficiente de la madera.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 36 de 44</i>

Este estudio servirá de complemento a la inspección visual y con el objetivo de acotar y determinar rápidamente los pilotes donde se ejecutarán ensayos de mayor complejidad.

Alcance: Esta tarea deberá hacerse en todos los pilotes que conforman la fundación de la pila/estribo a evaluar.

### **3. ENSAYO ULTRASÓNICO**

Se utilizará un equipo de medición de velocidad de onda ultrasónica a lo largo de distintas secciones de cada uno de los pilotes elegidos por los métodos anteriormente descritos.

La medición de la calidad de la madera se logra con el equipo Sylvatest o similar midiendo la velocidad de las ondas ultrasónicas generadas a 30 kHz. La velocidad de la onda se mide insertando la punta de los transductores directamente en el extremo de la fibra de la madera o en ángulos de 45° en la superficie de un miembro donde los extremos no son accesibles. El transmisor envía pulsos de 30 KHz a la madera y el receptor activa la electrónica cuando se detecta el pulso inicial.

Este método se basa en que la presencia de oquedades, nudos, bolsas de resina o degradaciones internas, hacen que la velocidad de transmisión de las ondas ultrasónicas que viajan a través del material leñoso es diferente de la que se presenta en ausencia de defectos. Mediante la ejecución y repetición de este ensayo se detectarán zonas potencialmente afectadas o dañadas, donde se aplicarán ensayos de mayor complejidad.

Se deberá tener especial cuidado en comparar y evaluar correctamente los resultados teniendo en cuenta la dirección de las fibras, ya que, en el caso de la madera, la velocidad de las ondas elásticas depende estrictamente de la dirección de la fibra, estableciendo la comparación por separado para las direcciones longitudinal (L), radial (R) y tangencial (T).



Este ensayo se aplicará en el elemento seleccionado la cantidad de veces necesarias para poder establecer el nivel de afectación de la pieza.

Equipo: Se deberá utilizar un equipo Sylvatest o similar que permita la transmisión de ondas a una frecuencia de 30 kHz.

Alcance: Este ensayo se ejecutará en al menos un 25% de los pilotes de una misma pila/estribo.

### **4. CULTIVO MICROBIOLÓGICO DE LA MADERA.**

Se tomarán dos muestras testigos del material superficial de la madera, de dimensiones mínimas tal que se pueda producir con esta un cultivo microbiológico a fin de identificar bacterias y/o hongos que podrían ser dañinos a la madera.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 37 de 44</i>

Alcance: Esta tarea deberá hacerse en forma general en el conjunto de los pilotes que conforman la fundación de la pila/estribo a evaluar.

### **5. ENSAYO DE PERFORACIÓN (RESISTÓGRAFO)**

Este ensayo consiste en la medición de la resistencia a la perforación de una mecha de de 2 a 3 mm de diámetro en la dirección radial de la sección de la pieza, evaluando la resistencia que ofrece la madera a la perforación según el taladro avanza en la perforación de la sección de la pieza. El equipo a utilizar facilitará un perfil gráfico de la sección a tiempo real, detectando la resistencia que muestra la madera debido a diferencias de densidad, existencia de nudos y la degradación interior de la madera.

Este método deberá considerarse como recurso alternativo, ante la sospecha de afectaciones en el interior de la masa de un pilote.

Una vez realizada la perforación se sellará con silicona la totalidad del orificio de forma tal que garantice la restauración de la pieza.

Alcance: Se considera la ejecución de este ensayo 20 veces por conjunto de pilotes que conforman la fundación de la pila/estribo a evaluar.

### **6. INFORME DE RESULTADOS.**



La totalidad de los ensayos descritos precedentemente deberá quedar registrado en un informe, donde se indicará de forma clara los elementos ensayados, tipo y ubicación de ensayos realizados. Se adjuntan los resultados de los ensayos de mayor envergadura y se confeccionará un registro fotográfico.

Cada informe deberá contar con un resumen de los resultados y una calificación del grado de deterioro de los diferentes pilotes, síntesis, recomendaciones, firmado por el profesional actuante.

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a la ejecución combinada de los ensayos requeridos (ítems 1 a 6, cada uno con su alcance estipulado) e informe completo realizado sobre UNA pila o estribo de puente.

## **15.6 ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICOS DEL AGUA DE CURSO DE RÍOS**



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 38 de 44</i>

Se deberá tomar una muestra de agua según protocolo y se analizará en laboratorio en busca de sustancias de origen químico que afecten directa o indirectamente la madera/hormigón/hierro. Se analizará la acción sobre el hormigón y elementos de acero que pudiesen afectar indirectamente a las secciones de madera.

Se entregará un informe con la caracterización, las consideraciones y evaluaciones de agresividad.

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a la ejecución de un ensayo por curso de agua.

## 15.7 RELEVAMIENTO PLANIALTIMÉTRICO

Dentro del presente ítem se comprenden las tareas de relevamiento planialtimétrico de la zona a estudiar con la finalidad posterior de poder realizar el Proyecto Ejecutivo de las reparaciones y protecciones correspondientes.

Los trabajos a realizar incluyen:



Relevamiento topográfico de alta resolución: se tomará la cota de terreno natural a ambos lados de cada margen con una separación entre los puntos a obtener no mayor a 5 m. En todos los casos, se deberán tomar al menos VEINTICINCO (25) puntos para construir cada perfil.

La planialtimetría se efectuará con equipos de estación total y estará referenciada a puntos fijos (4 cuatro), los cuales deberán estar indicados en los planos y materializados en el sitio, de manera tal que permitan reconocer la traza y posición de lo relevado, asegurando su conservación y posible reconstrucción en caso de que las marcaciones sufrieran daño durante la ejecución del servicio.

Se ejecutarán al menos DOS (2) puntos fijos por cada estribo, UNO (1) en la zona exterior al terraplén ubicado sobre terreno inalterable y UNO (1) alejado al menos 50 m, en el terraplén de vía. Los puntos se materializarán mediante un bloque de hormigón coronado con una placa de bronce identificada unívocamente.

La ubicación de cada punto se referirá a elementos inalterables del terreno fácilmente reconocibles y ésta información se volcará en una monografía para cada punto. La contratista propondrá una ubicación tentativa para cada punto que deberá ser aprobada por la Inspección de Servicio.

En lo que respecta a puntos de relevamiento en sí, cada uno de estos puntos debe tener la descripción que corresponda, todos estos puntos deben ser entregados en archivo de texto

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 39 de 44</i>

y en CIVIL 3D (esto incluye los puntos, las superficies, y cualquier otro elemento que tenga que indicar en la planialtimetría)

**Entregable:** Plano de curvas de nivel con representación de la estructura en planta y corte longitudinal al eje de puente + corte al eje del cauce.

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a cada informe de medición completo realizado sobre el área definida para el puente correspondiente, con todos los entregables solicitados.

### 15.8 SERVICIO DE PRUEBAS DE CARGA

Se requiere la provisión de un servicio de medición de pruebas de carga según el anexo de Especificación Técnica: GVO-GTOA-ET-EP-XX-009- Rev. 0, se adjunta a la presente como Anexo IV. En este caso se considera una unidad a la ejecución a la medición estática de asentamientos bajo carga de los puntos de monitoreo de pilas.

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde la medición de todas las pilas/estribos de un puente, con todos los entregables solicitados.

### 15.9 ESTUDIOS DE SUELO



Determinación de las características mecánicas del suelo mediante ensayo de penetración entandar SPT, según el anexo de Especificación Técnica: GVO-GTOV-ET-EP-XX-006- Rev. A, se adjunta a la presente como Anexo V.

Cada unidad consiste en DOS (2) cateos de 30 metros de profundidad o hasta superar los 3m seguidos con más de 40 golpes.

Incluye toma muestra de suelo de lecho y caracterización en laboratorio, densidad, granulometría, etc.

Entregable según especificación precitada, informe firmado por matriculado, con resultados, gráfico con boca de pozo referenciadas a un punto de cota conocida.

**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a UN (1) ensayo de DOS (2) cateos, con todos los entregables solicitados.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 40 de 44</i>

## 15.10 CONTROL REITERADO DE ASENTAMIENTO DE PILAS Y ESTRIBOS

Dependiendo de lo relevado inicialmente, se establecerá durante el proceso de proyecto ejecutivo la necesidad de reiterar las mediciones, como así también cantidad y frecuencia.

**Calidad:** Se asume que la precisión de la medición será la ofrecida por el sistema de medición óptico de estación total/diana reflectiva, donde la estación a utilizar será de al menos 2seg de precisión angular y modalidad de trackeo de prisma.

Se deberá mediante metodología de medición integrada mejorar la precisión final de la medición. Las estaciones de medición se ubicarán de tal manera de asegurar la mejor respuesta de conjunto, con la cantidad necesaria para que los registros no tengan más de 250m de longitud hasta la diana más lejana.

**Distribución:** Los puntos a medir para cada puente serán los siguientes:

Medición inicial – Levantamiento general:

- Por cada Estribo/pila: CUATRO (4) puntos en la planta de bancadas de tableros, lo más cerca de las caras externas y puntas.
- Nivel de hongo de riel activo de cada vía sobre el eje de pila/estribo (CUATRO (4) por pila/estribo).
- Nivel de curso de agua del momento.
- Nivel de fondo de tableros.
- Por cada Estribo/pila: CUATRO (4) puntos sobre paramento lateral, DOS (2) de ellos lo más cerca del coronamiento y de las puntas (pilas) y los otros DOS (2) a 50cm de su base.
- Inclinación de paramentos de cada pila/estribo (ambos sentidos).

Medición sistemática:



- Por cada Estribo/pila: CUATRO (4) puntos sobre paramento lateral.
- Nivel de curso de agua del momento.
- Inclinación de paramentos de cada pila/estribo (ambos sentidos).

### 1.2 - Medición sistemática:

Se deberá realizar la medición global, mediante la cantidad de estaciones necesarias que permitan registrar todos los puntos de seguimiento postulados.

Se considera su realización sin invasión de gálibo, solamente ingresando a los márgenes de zona de vía.



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 41 de 44</i>

### 1.3 - Medición Especial:

Habiéndose detectado asentamientos, la inspección podrá solicitar la realización de mediciones especiales, fuera del ciclo previsto para el caso, con informe de registros de todos los puntos de seguimiento.

La medición se realizará dentro de los próximos 5 días hábiles a partir de su solicitud, según condiciones climáticas.

### 1.4 - Informes entregables:

Como resultado de cada medición de asentamientos de todos los puntos solicitados para cada puente, se generará un documento digital entregable que explicitará:

- Puente/Componente/fecha de medición/topógrafo.
- La ubicación/numeración de los puntos de monitoreo (croquis).
- Los valores iniciales base de nivel relativo de cada uno (tabla).
- Los valores medidos en el informe correspondiente (columna en tabla acumulativa).
- Gráfico vertical de desvíos (en columna de misma tabla).
- Observaciones.

Los registros progresivos de los sucesivos informes se almacenarán en un archivo compartido en la nube designada para el uso conjunto de las partes.



**Unidad de Medida:** Una unidad (UN) corresponde a cada informe de medición completo realizado sobre todos los puntos definidos para el puente correspondiente, con todos los entregables solicitados, tanto para la inicial, como para las sistemáticas o especiales.

### **Artículo 16°. – Proyecto Ejecutivo**

LA CONTRATISTA deberá presentar el proyecto ejecutivo al monitoreo para su aprobación y su ejecución. Dicha documentación constará de:

1. Memoria descriptiva de los servicios a efectuar.
2. Protocolo de ejecución de monitoreo.
3. Plan de servicios y curva de inversión, el cual deberá incluir:



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 42 de 44</i>

- Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas, escala semanal. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
- Las planillas se realizarán en el programa Project o Excel de Microsoft.
- 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 será acordado con la Inspección de Servicio en función al estado de criticidad de las estructuras a examinar, siendo actualizado quincenalmente.

### **Artículo 17°. – 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.

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 de Servicio.



#### Entrega de documentación

La entrega se efectuará encarpetaando los documentos por orden correlativo creciente de las progresivas (km.), según el listado de tramos.

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 tramos 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.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>SERVICIO DE INTERVENCIONES</b>	<i>GVO-MT-ET-108-0</i>
	<b>PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –</b>	<i>Revisión 0</i>
	<b>RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE</b>	<i>Fecha: 11/2022</i>
		<i>Página 43 de 44</i>

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

**Artículo 18°. - Planilla de Cotización, Medición y Certificación.**

El precio de la oferta se presentará expresada en la planilla de cotización del ANEXO I, con el grado de apertura y datos indicados en la misma.

**Artículo 19°. – 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 VIII 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 IX.

**ANEXOS**

I	Planilla de Cotización y planilla modelo de Análisis de precios.
II	Ficha de datos básicos.
III	Diseño del Cartel Obra.
IV	GVO-GTOA-ET-EP-XX-009- Rev. 0.
V	GVO-GTOV-ET-EP-XX-006- Rev. A.
VI.a	PG HSMA 002 16 Proc Gral Contratistas Rev02.
VI.b	N GRH 002 00 Norma General Para el Tránsito Peatonal en Zona de Vías LM.
VII	Gálibo.
VIII	Manual de Redeterminación de Precios
IX	Fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios

Anexo I

SERVICIO: SERVICIO DE INTERVENCIONES PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES - RAMAL ZARATE - ROSARIO - LÍNEA MITRE

FECHA

**PLANILLA DE COTIZACIÓN**

RAZON SOCIAL		CUIT	
CONTACTO		DIRECCION/CIUDAD/C.P	
EMAIL		TELEFONOS	

PRESUPUESTO N°		AREA USUARIA	Gerencia de Vias y Obras
CONDICION DE PAGO		REQUISICION N°	
MONEDA	Pesos ARG	PET	GVO-MT-ET-108-0
PLAZO DE ENTREGA/OBRA		COMPRADOR SOLICITANTE	
LUGAR DE ENTREGA / OBRA		MODALIDAD COMPRA	

**Ítems a cotizar**

ITEM	Descripción	MODALIDAD	UM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO ITEM	SUB TOTAL	Incidencia
1	<b>TAREAS PREVIAS</b>							
1.01	Recursos generales	Ajuste Alzado	un	1				
1.02	Cartel de Obra	Ajuste Alzado	un	1				
2	<b>MEDICIÓN E INFORME DE ASENTAMIENTO DE PILAS Y ESTRIBOS</b>							
2.01	Puente Prog. 127.739	Ajuste Alzado	un	1				
2.02	Puente Prog. 156.180	Ajuste Alzado	un	1				
2.03	Puente Prog. 157.350	Ajuste Alzado	un	1				
3	<b>BATIMETRÍA – TOPO BATIMETRÍA</b>							
3.01	Puente Prog. 156.180	Ajuste Alzado	un	1				
4	<b>INSPECCIÓN VISUAL BAJO AGUA</b>							
4.01	Puente Prog. 127.739	Ajuste Alzado	un	5				
4.02	Puente Prog. 156.180	Ajuste Alzado	un	3				
4.03	Puente Prog. 157.350	Ajuste Alzado	un	6				
5	<b>INSPECCIÓN DE PILOTES DE MADERA</b>							
5.01	Puente Prog. 127.739	Ajuste Alzado	un	5				
5.02	Puente Prog. 156.180	Ajuste Alzado	un	3				
5.03	Puente Prog. 157.350	Ajuste Alzado	un	6				
6	<b>ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICOS DEL AGUA DE CURSO DE RÍOS</b>							
6.01	Análisis físico químicos del agua de curso de ríos	Ajuste Alzado	un	3				
7	<b>RELEVAMIENTO PLANIALTIMÉTRICO</b>							
7.01	Puente Prog. 127.739	Ajuste Alzado	un	1				
7.02	Puente Prog. 156.180	Ajuste Alzado	un	1				
7.03	Puente Prog. 157.350	Ajuste Alzado	un	1				
8	<b>SERVICIO DE PRUEBAS DE CARGA</b>							
8.01	Puente Prog. 127.739	Ajuste Alzado	un	1				
8.02	Puente Prog. 156.180	Ajuste Alzado	un	1				
8.03	Puente Prog. 157.350	Ajuste Alzado	un	1				
9	<b>ESTUDIOS DE SUELO</b>							
9.01	Puente Prog. 127.739	Ajuste Alzado	un	1				
9.02	Puente Prog. 156.180	Ajuste Alzado	un	1				
10	<b>CONTROL REITERADO DE ASENTAMIENTO DE PILAS Y ESTRIBOS</b>							
10.01	Puente Prog. 127.739	Unidad de	un	12				
10.02	Puente Prog. 156.180	Unidad de	un	12				
10.03	Puente Prog. 157.350	Unidad de	un	12				
<b>TOTAL</b>							<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
IVA 1							21.00%	\$

**TOTAL c/IVA**

MONTO EN LETRAS

**COMENTARIOS**


Para cada ítem se debe adjuntar el correspondiente análisis de precios según planilla modelo  
En caso de solicitar anticipo deberá presentar Póliza de Garantía.

FIRMA Y ACLARACION

# ANEXO I - PLANILLA MODELO DE ANALISIS DE PRECIOS

OBRA:


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 MATERIALES</b>						<b>0.00</b>	
					0.00		
					0.00		
					0.00		
					0.00		
					0.00		
<b>B MANO DE OBRA</b>						<b>0.00</b>	
					0.00		
					0.00		
					0.00		
					0.00		
					0.00		
<b>C TRANSPORTE</b>						<b>0.00</b>	
					0.00		
<b>D EQUIPOS</b>						<b>0.00</b>	
					0.00		
					0.00		
					0.00		
					0.00		
					0.00		
<b>E SUBCONTRATOS</b>						<b>0.00</b>	
					0.00		
					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>	

	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>ANEXO FICHA DE DATOS BASICOS - LINEA MITRE LARGA DISTANCIA</b>	--
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 03/06/2022</i>

## ***ANEXO: FICHA DE DATOS BASICOS***

### **LINEA MITRE - LARGA DISTANCIA**


00	3/6/22	EMISIÓN FINAL	JDD	HF	HF
<b>REVISIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>ANEXO FICHA DE DATOS BASICOS - LINEA MITRE LARGA DISTANCIA</b>	--
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 03/06/2022</i>

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>LM-ZT.RN-127.739-VI .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LM-ZT.RN-156.180-PM .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>LM-ZT.RN-157.350-VI .....</b>	<b>5</b>

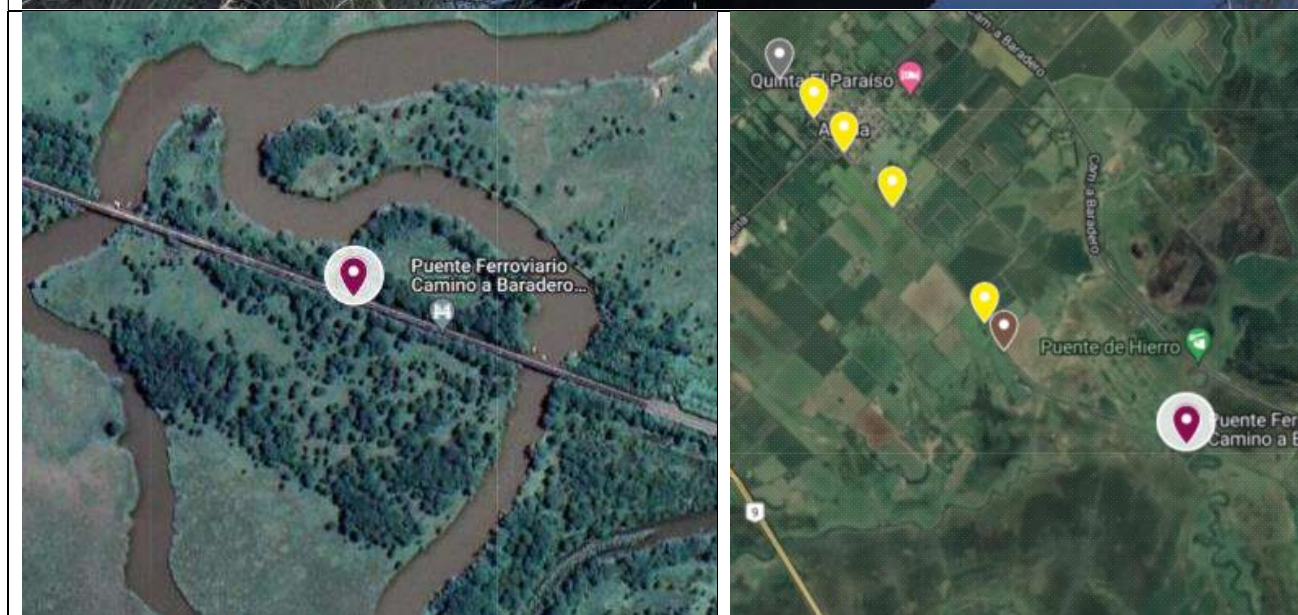



	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>ANEXO FICHA DE DATOS BASICOS - LINEA MITRE LARGA DISTANCIA</b>	
	--	
	Revisión 00 Fecha: 03/06/2022	

ID OBRA DE ARTE: **LM-ZT.RN-127.739-VI**

MATERIAL SUPER.	LUCES (m)	Nº TRAMO	CANT. SUPER. IND	CANT. VIAS	TABLERO	OBSTACULO
<b>ACERO</b>	<b>30 x 16,5</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>ABIERTO</b>	<b>Sobre río Areco</b>

MATERIAL INFRA.	UNIONES	GEOREF.	PROG.	PARTIDO	LINEA RAMAL
<b>MAMPOSTERIA</b>	<b>ROBLONADA S</b>	<b>-33.9424, -59.34654</b>	<b>127.739</b>	<b>Cam. a Baradero, BsAs</b>	<b>MITRE larga distancia-Zarate Rosario</b>

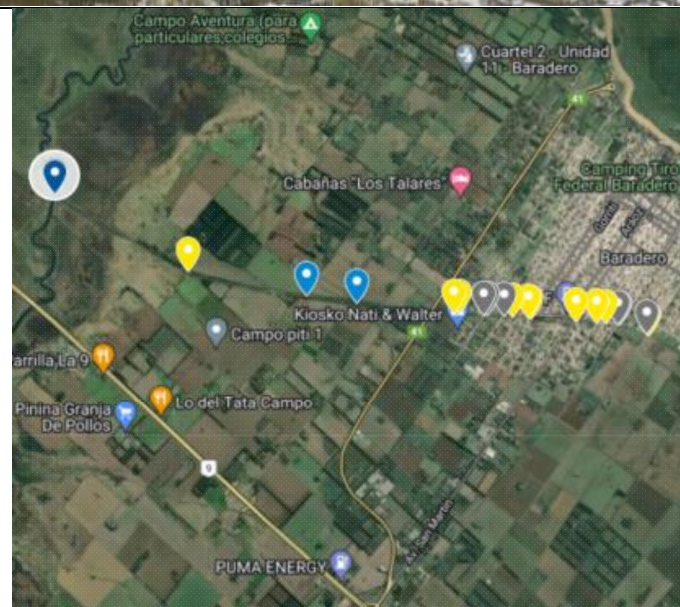
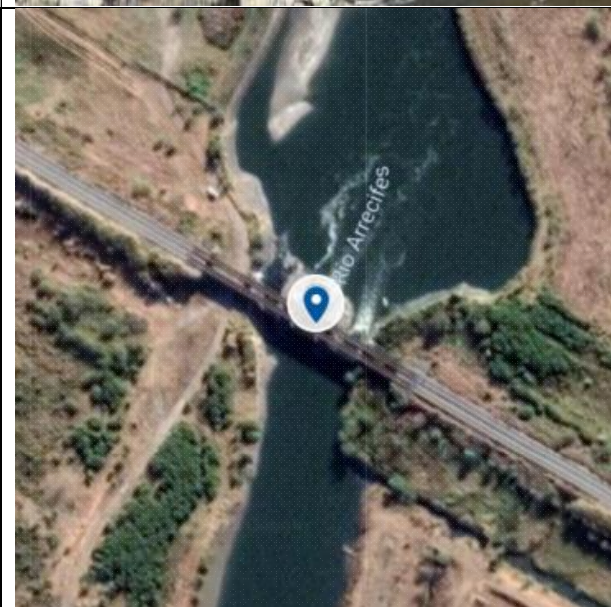
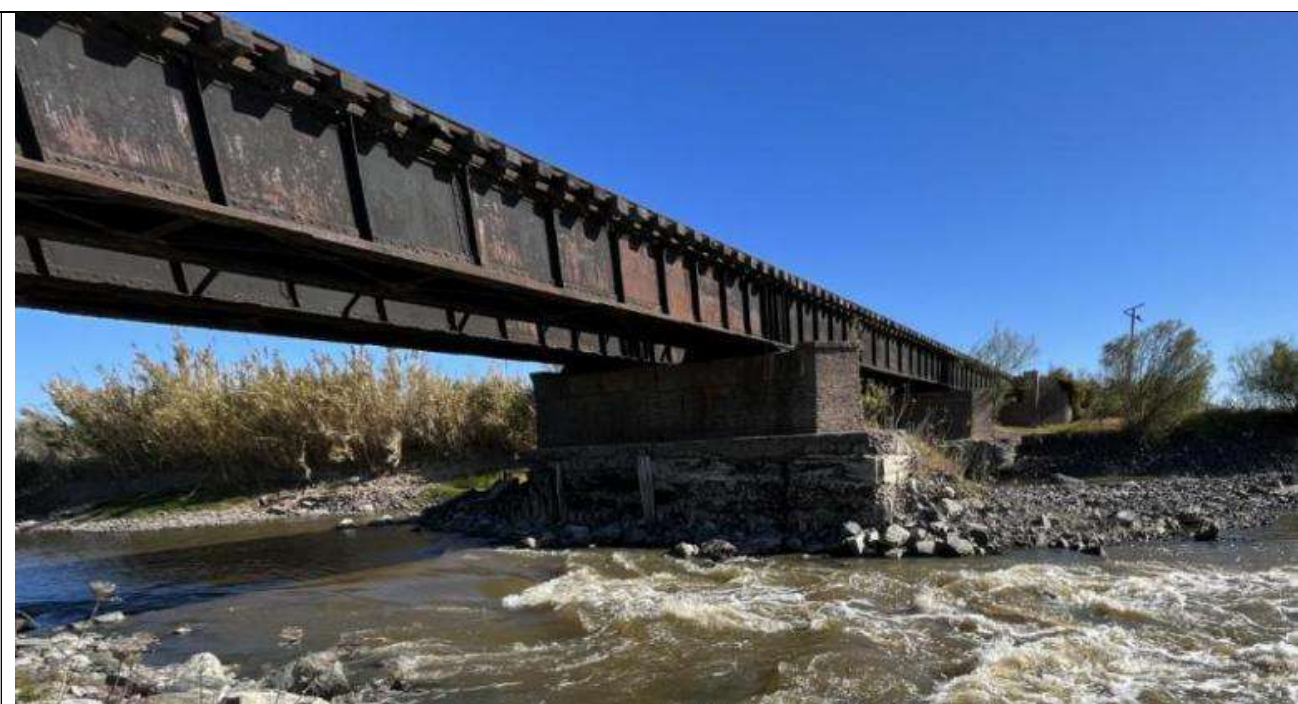



	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>ANEXO FICHA DE DATOS BASICOS - LINEA MITRE LARGA DISTANCIA</b>	
	--	
	Revisión 00 Fecha: 03/06/2022	

ID OBRA DE ARTE: **LM-ZT.RN-156.180-PM**

MATERIAL SUPER.	LUCES (m)	Nº TRAMO	CANT. SUPER. IND	CANT. VIAS	TABLERO	OBSTACULO
<b>ACERO</b>	<b>5 x 16,5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>ABIERTO</b>	<b>Sobre río Arrecifes</b>

MATERIAL INFRA.	UNIONES	GEOREF.	PROG.	PARTIDO	LINEA RAMAL
<b>MAMPOSTERIA</b>	<b>ROBLONADAS</b>	<b>-33.80424, -59.59005</b>	<b>156.180</b>	<b>Baradero, BsAs</b>	<b>MITRE larga distancia- Zarate Rosario</b>

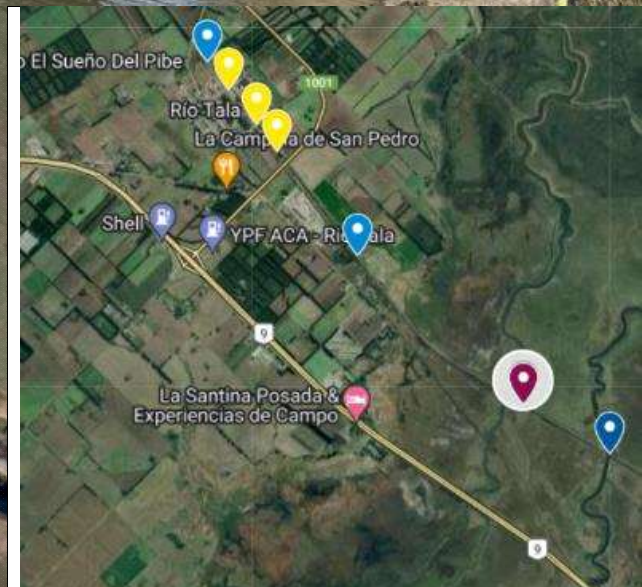
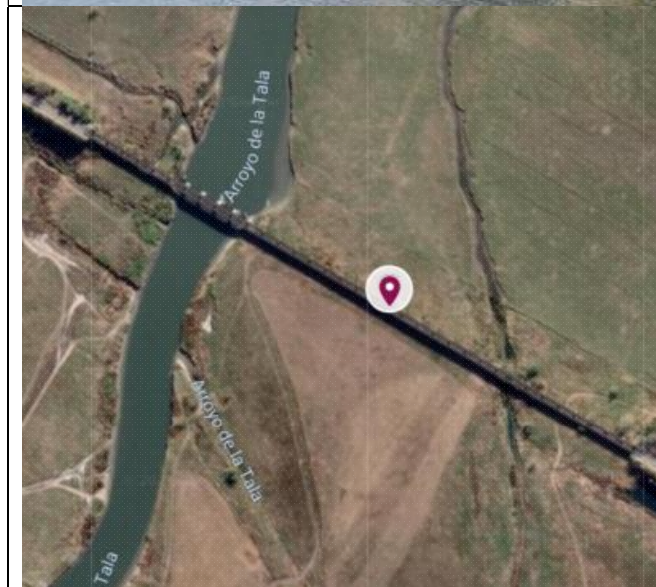


	<b>GERENCIA DE VIAS Y OBRAS</b>	
	<b>ANEXO FICHA DE DATOS BASICOS - LINEA MITRE LARGA DISTANCIA</b>	
	--	
	Revisión 00 Fecha: 03/06/2022	

ID OBRA DE ARTE: **LM-ZT.RN-157.350-VI**

MATERIAL SUPER.	LUCES (m)	Nº TRAMO	CANT. SUPER. IND.	CANT. VIAS	TABLERO	OBSTACULO
<b>ACERO</b>	<b>35 x 16,5</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>ABIERTO</b>	<b>Sobre río Tala</b>

MATERIAL INFRA.	UNIONES	GEOREF.	PROG.	PARTIDO	LINEA RAMAL
<b>MAMPOSTERIA</b>	<b>ROBLONADAS</b>	<b>-33.79916;-59.60062</b>	<b>157.350</b>	<b>San Pedro, BS AS</b>	<b>MITRE larga distancia- Zarate Rosario</b>



# Diseño Cartel de Obras

## Manual de aplicación

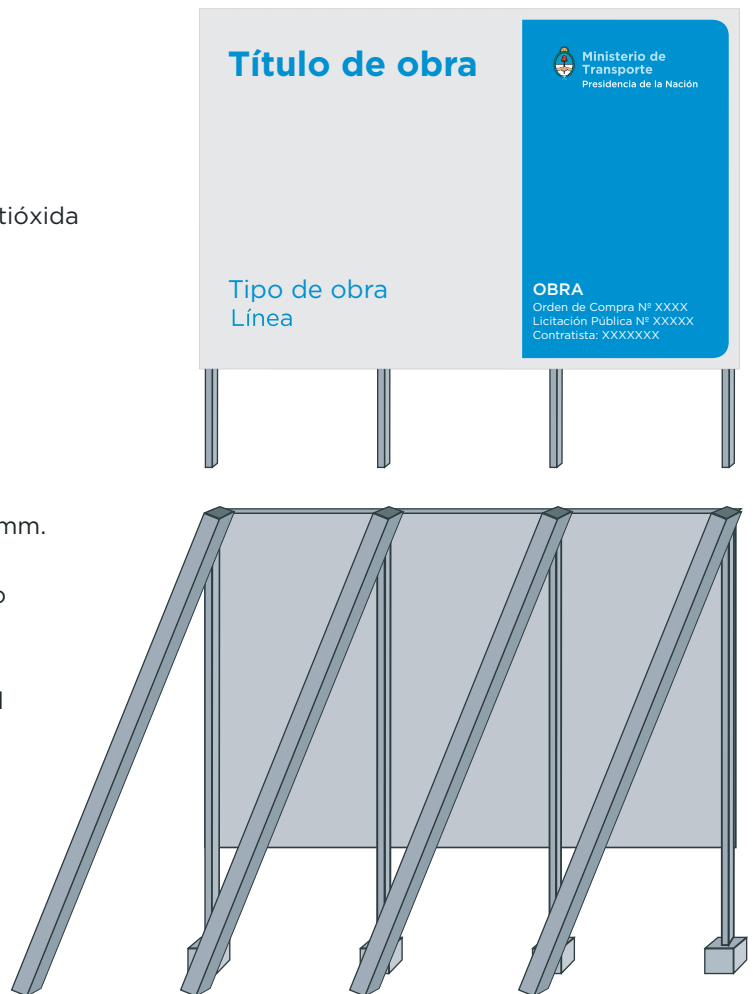
### Diagrama técnico de la estructura del cartel

#### 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

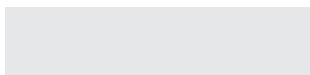
**Gotham book:** Tipo de obra / Orden de compra / Lic. pública / Contratista

### Paleta cromática

---




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



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

**OPERADORA FERROVIARIA**  
SOCIEDAD DEL ESTADO

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	<b>GVO-GTOA-ET-EP-XX-09</b> <i>Página 1 de 9</i>


## Gestión Técnica de Obras de Arte

### Servicio de Pruebas de Carga

#### ESPECIFICACIÓN TECNICA


0	1/6/2022	EMISIÓN INICIAL	MDM	WHF	WHF
A	10/04/22	EMISIÓN Preliminar	MDM	WHF	-
<b>REVISIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	<b>GVO-GTOA-ET-EP-XX-09</b>
<i>Página 2 de 9</i>				

## Tabla de contenido

<b>1. Objeto</b>	<b>3</b>
<b>2. Alcance</b>	<b>3</b>
<b>3. Documentos de Referencia.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Nomenclatura y Abreviaciones.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Desarrollo Pruebas de Carga.....</b>	<b>3</b>
<b>5.1. Generalidades .....</b>	<b>3</b>
<b>5.2. MR – Trens de Prueba: .....</b>	<b>4</b>
<b>5.3. Procedimiento:.....</b>	<b>4</b>
<b>5.4. Evaluación de resultados:.....</b>	<b>6</b>
<b>5.5. Documentación a presentar:.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Criterios de Evaluación .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Instrumentos de medición. ....</b>	<b>9</b>

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte</b> <b>ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	GVO-GTOA-ET-EP-XX-09 <i>Página 3 de 9</i>

## 1. Objeto

El presente documento tiene por objeto fijar las especificaciones técnicas mínimas que regirán para el diseño, proyecto, planificación y ejecución de las pruebas de carga exigidas a las Obras de Arte Ferroviarias existentes y/o bajo operación de Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE).

## 2. Alcance

El presente documento es de aplicación a todas las obras de arte que se encuentran incluidas en las vías ferroviarias operadas por S.O.F.S.E. a excepción de estructuras soterradas (caños, bóvedas, túneles). No forma parte del objeto del presente, el cálculo de la propia estructura, sus bases o proceso de cálculo, siendo de aplicación toda la normativa vigente.

Asimismo, se excluye del presente los requerimientos para el análisis dinámico de estructuras.

El contratista o proveedor tendrá a cargo la provisión de todos los recursos necesarios para la realización de cada prueba solicitada, con la excepción del material rodante y sus conductores.

## 3. Documentos de Referencia

GVO-GTOA-ET-EP-XX-02xxxx	ET – Cargas Básicas Ferroviarias
--------------------------	----------------------------------


## 4. Nomenclatura y Abreviaciones

Abreviatura	Descripción
OA	Obra de Arte
ID	Inspección Detallada
IR	Inspección Rutinaria
GTOA	Gestión Técnica de Obras de Arte
GVO	Gerencia de Vías y Obras
ET	Especificación Técnica
MR	Material Rodante
H°A°	Hormigón Armado
H°P°	Hormigón Pretensado

## 5. Desarrollo Pruebas de Carga

### 5.1. Generalidades

El objetivo de las pruebas de recepción es verificar de manera experimental que las propiedades mecánicas y respuesta de los elementos estructurales que conforman una estructura sean consistentes con los requerimientos del proyecto/servicio.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	<b>GVO-GTOA-ET-EP-XX-09</b>
<i>Página 4 de 9</i>				

En estas deberá constar en la evaluación de la deformación de la superestructura de la OA en cuestión ante el estacionamiento o tránsito de determinado MR sobre la misma, integrando 2 (dos) etapas de estudio Etapa 1: Prueba Estática / Etapa 2: Prueba Dinámica.

Cada tablero se medirá al menos al centro del tramo. En caso de tablero doble, la viga central se evaluará con carga en ambas vías. Las pilas y estribos se medirá al menos dos puntos en extremos sobre su eje.

En todo caso, cada punto objetivo debe registrarse las mediciones en estado inicial, con carga estática, descarga, dinámica.

En los puentes ferroviario-carreteros, las pruebas se organizarán para el tráfico ferroviario.

### 5.2. MR – Trenes de Prueba:

El mismo deberá coincidir con la formación que pueda ser conformada con MR en uso al momento de la prueba y que a la vez produzca los mayores solicitaciones sobre los componentes principales de la estructura.

SOFSE informará al contratista las características del MR disponible para el caso.

El tren de pruebas deberá estar constituido por dos locomotoras acopladas en sentido normal de marcha y para el caso de tramos de más de 35m de luz, seguidas de vagones con carga máxima. La longitud del mismo se fijará del modo siguiente:

- a) Para puentes de tramos independientes, la longitud medida entre ejes extremos será, por lo menos, igual a la mayor luz y siempre que permita realizar las posiciones que producen los efectos máximos.
- b) Para puentes de tramos continuos la longitud medida como anteriormente, deberá en general alcanzar a cubrir los dos mayores tramos consecutivos.


En todo caso al someterse a aprobación la documentación previa a presentar, en ella deberán constar los cálculos de los esfuerzos y flecha máximos que provocará el tren a emplear, así como las posiciones que los producen.

### 5.3. Procedimiento:

- **Etapa 0:**

Como base para las pruebas se hará una nivelación de los apoyos y puntos medios de las vigas, como así también del centro del tablero refiriéndolos a puntos fijos próximos.

- **Etapa 1: Prueba Estática.**

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	GVO-GTOA-ET-EP-XX-09 <i>Página 5 de 9</i>


Se efectuará una prueba de carga estática para la posición del tren que produzca la máxima flecha en tableros y máxima carga en pilas y estribos. La Inspección podrá disponer que se efectúen pruebas estáticas para otras posiciones que estime conveniente investigar.

- 1- Antes de cada prueba estática, el tren debe ser llevado sobre cada tramo de modo que el centro de boggie de locomotora o eje de estos se posicione sobre el punto de máxima sollicitación, dejándolo dos minutos;
- 2- Luego debe colocarse el tren en la posición prevista para la prueba y se comenzarán a leer los flexímetros (todos simultáneamente) a intervalos de cinco minutos comenzando desde el instante inmediatamente posterior a la ubicación de las cargas y terminando las lecturas cuando las flechas queden estabilizadas;
- 3- Posteriormente se retirará el tren y se continuará con la lectura de los instrumentos hasta que las flechas residuales queden estabilizadas. Indicando con el subíndice n el número de orden de lectura, se considerará llegado a un estado estabilizado cuando se cumpla (designando con L la lectura), la siguiente inecuación:

$$(L_n - L_{n-1}) \leq 0,15 (L_{n-1} - L_{n-2}) \quad (A)$$

CUADRO SUGERIDO PARA REALIZAR LA LECTURA DE CADA FLEXIMETRO					
<i>n</i>	<i>L<sub>n</sub></i>	<i>L<sub>n</sub> - L<sub>n-1</sub></i>	<i>L<sub>n-1</sub> - L<sub>n-2</sub></i>	<i>0,15 (L<sub>n-1</sub> - L<sub>n-2</sub>)</i>	<i>Se cumple la inecuación A (SI-NO)</i>
0					
1					
2					
3					
4					
5					
etc.					

NOTA: El cumplimiento de la inecuación (A) se verificará desde la lectura N° 2 en adelante.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	<b>GVO-GTOA-ET-EP-XX-09</b> <i>Página 6 de 9</i>

- **Etapa 2: Prueba Dinámica.**

Terminada la fase de pruebas estáticas, se efectuarán las pruebas dinámicas mediante el paso del tren a las siguientes velocidades:


- 1) 20 km/h;
- 2) 40 km/h;
- 3) a la velocidad normal con la cual circularán los trenes por el puente.

Se registrarán las máximas flechas dinámicas instantáneas, las que divididas por la máxima flecha estática para la misma formación darán los coeficientes de impacto respectivos. Una vez terminadas las pruebas estáticas y dinámicas descriptas precedentemente y estabilizadas las flechas residuales conforme al criterio de estabilización ya mencionado, se nivelarán nuevamente los puntos del puente nivelados al principio, refiriendo esta segunda nivelación a los mismos puntos fijos utilizados para la primera. Posteriormente, se cargará nuevamente la estructura y se dejará la carga total durante algunas horas, o el tiempo que la Inspección determine, a fin de observar cualquier defecto o fisura que pudiese aparecer. Las circunstancias y formas en que se han realizado las pruebas, así como los resultados obtenidos se harán constar en un acta que labrará la Inspección.

#### 5.4. Evaluación de resultados:

- La flecha estática, debida a la sobrecarga en reposo, no deberá pasar de un 10% de la obtenida por el cálculo.
- La deformación residual estabilizada después de retirada la carga estática, no deberá ser mayor del 20% de la deformación máxima medida bajo la acción de dicha carga; y si esto no ocurre, se realizará un segundo ciclo de carga-descarga, al cabo del cual la flecha residual estabilizada deberá ser menor que el 12,5% de la flecha máxima medida bajo carga en este segundo ciclo.
- El máximo coeficiente de impacto medido no deberá superar en más de un 15% al reglamentario. Los estribos, pilares y demás partes de la estructura deberán comportarse satisfactoriamente, y no deberán aparecer grietas o fisuras durante las pruebas que a juicio de la inspección pudieran ser perjudiciales para la estabilidad y/o conservación de la obra.

Si no se cumpliera alguna de las exigencias precedentes, SOFSE podrá ordenar otras pruebas complementarias, reservándose el derecho de contratar los servicios de un perito asesor si se considerare necesario y/o proceder a considerar la OA no apta al servicio, total o parcialmente. En caso de tratarse de una prueba de recepción de obra nueva el contratista a cargo de su construcción deberá, a su cargo y costo, proyectar y ejecutar las reparaciones o reconstrucciones que se determinen, para que la obra cumpla con sus fines, haciéndose notar que la nueva estructura (o en la anterior reparada) deberá cumplimentar las pruebas de carga establecidas en estas especificaciones. Todos los ensayos mencionados precedentemente, los honorarios del perito así como todo otro gasto que fuese necesario para dar cumplimiento a su tarea, los trabajos complementarios que determine la Inspección y las modificaciones de proyecto y/o demoliciones y/o construcciones que se realicen correrán por cuenta

 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	GVO-GTOA-ET-EP-XX-09 <i>Página 7 de 9</i>

exclusiva del contratista, no aceptándose ningún reclamo posterior ni tampoco ninguna ampliación de plazo.

### 5.5. Documentación a presentar:

En cuanto a la documentación de diseño, proyecto, ejecución y resultados que resulte respaldatoria y de registro de la realización de pruebas de carga sobre OA ferroviarias en dominio del alcance de la presente ET se dan 2 (dos) casos.

- A. Pruebas de recepción [PR]: Pruebas recepción para OA nuevas, adecuadas o reparadas antes de su entrada en servicio.
- B. Pruebas en servicio [PS]: Pruebas de aptitud al servicio, para puentes actualmente en servicio por plan de inspección rutinario, ID, evaluación de reincorporación al servicio de OA que han estado un tiempo prolongado fuera de servicio o no se tiene documentación respaldatoria de su aptitud, a solicitud de informe de inspección o cualquier caso de fuerza mayor.

En ambos casos la prueba de carga se formalizará mediante 3 (tres) documentos.


1. Protocolo de Prueba de Carga [PPC]: La empresa encargada de realizar la prueba, presentará para aprobación a la inspección de obra/servicio el PPC con 15 días de anticipación a la fecha de necesidad de ejecución. Este incluirá: Estudio de documentación previa, croquis o plano de planta y cortes de la estructura, el análisis teórico de la estructura (determinación de flechas estimadas), el plan de prueba (viabilidad y finalidad de la prueba), proceso, posiciones de carga para modo estático, tiempos, magnitudes que deben medirse y localización y materialización de los puntos de medida, procedimientos de medida, tablas de registro, etc.).

Para la medición y registro de la prueba dinámica en particular, se deberá incluir la metodología, equipos y calidad de medición propuesta.

El comportamiento que se observe en el puente durante la realización de los ensayos, será comparado con los resultados de los modelos numéricos del mismo desarrollados a tal fin

Durante la prueba se realizará (tomando registro fotográfico de los tableros y apoyos con tramo cargado + videos de las dinámicas) una inspección visual de vigas principales y aparatos de apoyo.

2. Acta de constatación de prueba de carga [APC]. Al momento de realizarse la prueba, se completará un formulario previamente establecido con todos los datos y los registros medidos, el cual será firmado por el responsable de ejecución y por la inspección de obra. El mismo será escaneado y emitido preliminarmente a la inspección de obra.
3. Informe de prueba de Carga [IPC]: Redactado tras la ejecución de la realización de la prueba. Será realizado por la empresa que realizará la prueba de carga. En este documento se recogerán

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	GVO-GTOA-ET-EP-XX-09 <i>Página 8 de 9</i>

tanto el plan de prueba de carga como los resultados (tabulados y con gráficos ilustrativos), determinación de relación de modo dinámico/estático, inspección visual, análisis y conclusiones.

## 6. Criterios de Evaluación

Para las pruebas se utilizarán los siguientes criterios de procedimiento y evaluación:

### *a-Criterio de estabilización*

El tiempo que se debe mantener la aplicación de la carga antes de proceder a la descarga

estará determinado por el criterio de estabilización de las medidas que se indica a continuación.

Los valores de la respuesta de la estructura que se denominarán medidas ( $f_i$ ) y se obtendrán en cada momento como diferencia entre las lecturas en los instantes ( $i$ ) y las lecturas iniciales en estado descargado. Una vez que se haya colocado en su posición prevista al tren de carga se realizará una medida de la respuesta instantánea de la estructura ( $f_0$ ) en las zonas en que se esperan los mayores valores. Transcurridos 5 minutos se realizará una nueva lectura ( $f_5$ ) en dichos puntos.

Si las diferencias entre los nuevos valores de la respuesta y los instantáneos son inferiores al 15% de ( $f_0$ ), o bien son del mismo orden de la precisión de los aparatos de medida utilizados, se considerará estabilizado el proceso de deformación y se realizará la lectura final de todos los puntos de medida.

Si no se satisface la condición anterior, se mantendrá la carga durante un nuevo intervalo de 5 minutos, considerándose cumplido el requisito de estabilización si realizada la medida al final del mismo ( $f_{10}$ ), la diferencia de medidas correspondientes a este intervalo es inferior al 15% de la diferencia de medidas correspondiente al intervalo anterior. Si esto no se cumpliera se procederá a mantener la carga durante un nuevo intervalo.


Después de descargar totalmente la estructura se esperará a que los valores de las medidas estén estabilizados aplicando el mismo criterio seguido para el proceso de carga

Criterio de estabilización	
Comprobación 1 $f_5 - f_0 < 0.15 f_0$	O del orden de magnitud de la precisión de los aparatos de medida utilizados
Comprobación 2 $F_{10} - f_5 < 0.15 (f_5 - f_0)$	

### *b -Criterio de remanencia o de deformaciones residuales*

Los valores remanentes de un estado de carga se considerarán aceptables siempre que sean inferiores a los límites indicados en este punto.

Las deformaciones remanentes,  $f_r$ , correspondientes a un estado de carga se definen como la diferencia entre los valores registrados después de la descarga y los iniciales antes de la carga.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	Proyecto: <b>Gestión Técnica de Obras de Arte          ET – Servicio de Prueba de Carga -</b>		Fecha de emisión: <b>1/06/2022</b>	Rev.: <b>0</b>
	<b>GVO</b> Gerencia de Vía y Obras	Línea: <b>TODAS</b>	Obra de Arte: <b>TODAS</b>	GVO-GTOA-ET-EP-XX-09 <i>Página 9 de 9</i>

Los límites para las deformaciones remanentes, flim, son expresados en forma de porcentaje y estarán referidos a los valores máximos de las deflexiones medidas en la estructura. Para ello se deberá comprobar tras el primer ciclo de carga-descarga, que la flecha residual estabilizada en términos porcentuales sea inferior al 20 % de la flecha total medida bajo la sobrecarga total aplicada.

Sea flim la deformación remanente admisible expresada en tanto por uno, fmax la medida total y fr la medida remanente. La remanencia correspondiente al estado de carga estará dada por:

$$a = fr / fmax$$

Si  $a \leq flim$  el valor remanente se considera admisible

Si  $flim < a \leq 2 flim$  deberá realizarse un segundo ciclo de carga

Si  $a > 2 flim$  se suspenderá la aplicación de la carga

En caso de ser necesario un segundo ciclo de carga:

Si  $a^* \leq 0.125 fmax$  el valor remanente se considera admisible

Si  $a^* > 0.125 fmax$  se suspenderá la aplicación de la carga



Donde a es la remanencia obtenida en el primer ciclo y a\* la obtenida en el segundo ciclo (tomando en este caso como valores iniciales los estabilizados después de la descarga del primer ciclo).

## 7. Instrumentos de medición.

Se debe acreditar que el conjunto de los equipos de campo utilizados para la toma de datos experimentales se encuentran en periodo vigente de verificación y/o calibración.

- Sistema óptico/laser y/o transductores de desplazamiento para medida de flechas y desplazamientos de apoyo.
- Flexímetros –de sensibilidad mínima igual a 0,01 cm
- Estación total con precisión igual o menor de 2 seg. con sistema de trackeo
- Acondicionamientos de señal que realizan el tratamiento y amplificación de señales obtenidos en los diferentes sensores, generando salidas normalizadas para su registro posterior.
- Equipos de control y registro. Se deberá disponer de un sistema de registro continuo. La precisión del sistema de medida completo debe garantizar una precisión mínima de 0,01mm para desplazamientos y 0,02% de la medida de las aceleraciones.





 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>Especificación Técnica de Estudio de Suelo</b>	<i>GVO-GTOV-ET-EP-XX-006 Rev. A</i>
		<i>Fecha: 05/05/2021 Página 1 de 6</i>

# ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T)

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE</b>	Ing. Jorgelina Chialva	Ing. Pablo Levalle	Ing. Walter Hernán Ferraro
<b>FECHA</b>	17/03/2021	21/03/2021	05/04/2021

 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>Especificación Técnica de Estudio de Suelo</b>	<i>GVO-GTOV-ET-EP-XX-006</i> <i>Rev. A</i>
		<i>Fecha: 05/05/2021</i> <i>Página 2 de 6</i>

## 1. OBJETO

El Trabajo a ejecutar por un Profesional Consultor o Firma Consultora tiene por objeto la realización de Estudios Geotécnicos destinados a evaluar las características físicos-mecánicas del suelo de fundación de las distintas obras de arte vinculadas al ferrocarril.

A partir de dicho estudio se deberán:

- a) Determinar las características específicas del perfil geotécnico correspondiente a la obra en consideración.
- b) Proveer todos los datos de diseño (parámetros de cálculo) que permitan el cálculo del proyecto definitivo de las fundaciones adoptadas o propuestas. El proyectista y/o calculista deberá contar con la información geotécnica completa y fehaciente para sus tareas específicas.
- c) En base a las características de los suelos que se excaven, presencia de aguas, agresividad, etc.; recomendar la calidad y/o tipo de materiales a utilizar (para la fundación encamisado de pilotes, agresividad de aguas y suelos, cemento Pórtland, fangos bentoníticos, etc.)

El especialista consultará sobre la tipología, características y técnicas constructivas previstas para la obra de forma de ofrecer un informe compatible con la misma.

## 2. ALCANCE

La ejecución de estudios geotécnicos completos, consiste en la realización de:

- Tareas de Campaña.
- Ensayos y trabajos de laboratorio.
- Informe final con recomendaciones de fundación según el tipo de obra.



La cantidad de cateos y su profundidad serán las establecidas en el pliego de obra. En caso de superar los 40 golpes por metro, se podrá suspender el cateo luego de superar los 3mts con las mismas características y número de golpes (+/- 2 golpes) del manto en cuestión.

En el alcance de los trabajos se incluye el suministro, por parte de LA CONTRATISTA, de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, proyecto ejecutivo y todo elemento que resulte necesario para la ejecución de los mismos, objeto de la presente especificación.

## 3. 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 de detallan:

- CIRSOC 401 – 2018- Reglamento Argentino de Estudios Geotécnicos.

 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>Especificación Técnica de Estudio de Suelo</b>	<i>GVO-GTOV-ET-EP-XX-006</i> <i>Rev. A</i>
		<i>Fecha: 05/05/2021</i> <i>Página 3 de 6</i>

- IRAM 10.517 - Ensayo de Penetración Normal (S.P.T.)
- Normas IRAM: Propiedades Hidráulicas y Mecánicas de Suelos

El listado de normas antes detallado es meramente enunciativo y no taxativo ni excluyente. El especialista, deberá ajustar todos los procedimientos de trabajo, 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.

#### **4. METODOLOGIA DE TRABAJO/TAREAS A LLEVAR A CABO**

La ejecución de estudios geotécnicos completos, debe incluir:

➤ **Tareas de campaña**

La Inspección, indicará el sector y/o progresiva exacta para la ejecución de las perforaciones. Las mismas se realizarán por medios manuales, mecanizados o encamisado cuando las condiciones del suelo así lo requieran.

El muestreo será continuo, con ensayo normal de penetración (S.P.T.) cada metro de avance. En suelos cohesivos se tomarán muestras "indisturbadas" cada metro destinadas a la ejecución en laboratorio de ensayos especiales.



La cantidad de perforaciones y sus profundidades serán las que se especifiquen en el pliego de obra.

Se deberán identificar las mismas por medio de una estaca de madera (o cualquier elemento similar) y se representará la boca del pozo, en un croquis de ubicación acotado a referencias locales (en planta y corte) como; alambrados, cursos de agua, construcciones, postes o columnas de líneas de servicio, u otros accidentes de manera tal que permitan la posterior localización de la perforación.

El especialista incluirá toda recomendación que resulte de importancia para la obra, métodos de excavación, estabilidad de las excavaciones, precauciones a adoptar ante la presencia de suelos compresibles, expansivos, colapsables, etc., sistemas de abatimiento de nivel freático, diagrama de empuje, agresividad del suelo y agua, etc, a considerar para el dimensionamiento de las estructuras de la obra en cuestión.

El profesional Consultor o la Firma Consultora debe disponer como mínimo de un (1) equipo completo de perforación y toma de muestras, incluyendo el personal para su operación y el correspondiente para los ensayos de laboratorio.

#### **Ejecución de sondeos y toma de muestras:**

 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>Especificación Técnica de Estudio de Suelo</b>	GVO-GTOV-ET-EP-XX-006 Rev. A
		Fecha: 05/05/2021 Página 4 de 6

Las perforaciones incluirán las siguientes operaciones:

- Ensayo de penetración Standard (SPT)
- Toma de muestras representativas conservando inalteradas su estructura y humedad.
- Determinación de los espesores de los distintos mantos atravesados.
- Determinación del nivel freático.
- Obtención de muestras inalteradas para la realización de Ensayos Triaxiales Escalonados rápidos a distintas profundidades.

➤ **Ensayos y trabajos de laboratorio:**

Sobre cada muestra extraída se efectuarán los siguientes ensayos físicos y/o mecánicos de laboratorio:



- Contenido de humedad natural
- Límites de Atterberg.
- Clasificación de los suelos conforme al sistema unificado
- Granulometría (según corresponda para suelos cohesivos o granulares)
- Análisis químico de suelo y agua (freática/subterránea o superficial) para detectar la agresividad a las estructuras de Hº Aº, acero, acero de fundición. o materiales sintéticos.
- Peso específico del suelo seco y húmedo.
- Ensayos Triaxiales escalonados rápidos con determinación de cohesión, fricción, sobrecarga efectiva y máxima resistencia al corte y módulos de deformación del suelo.
- Ensayo Proctor para determinación de densidad seca máxima y humedad óptima de compactación.
- Para estratos donde se recomienden fundaciones directas, en suelos arcillosos con IP>20%, se determinará: Potencial de Cambio Volumétrico y determinación de la tensión máxima de hinchamiento (suelos expansivos)

➤ **Conclusiones y Recomendaciones:**

El informe técnico debe contener conclusiones donde se indiquen todos los parámetros de diseño necesarios para la ejecución del proyecto de las obras de reacondicionamiento y las recomendaciones necesarias para su correcta implementación.

Deben consignarse como mínimo los siguientes datos **para diseño de fundaciones de estructuras:**

- Descripción del perfil geotécnico en cada emplazamiento
- Soluciones Alternativas de fundación



 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>Especificación Técnica de Estudio de Suelo</b>	<i>GVO-GTOV-ET-EP-XX-006</i> <i>Rev. A</i>
		<i>Fecha: 05/05/2021</i> <i>Página 5 de 6</i>

- Para fundaciones directas:
  - a. Nivel mínimo de fundación compatible con los requerimientos de diseño
  - b. Tensiones admisibles a distintos niveles
  - c. Coeficientes de balasto vertical para distintas fundaciones
- Para fundaciones profundas:
  - a. Evaluación de distintas alternativas de pilotes
  - b. Longitud estimada o mínima de los pilotes
  - c. Capacidad de carga admisible por fricción y punta
  - d. Coeficiente de balasto horizontal
- Toda recomendación que resulte de importancia para la implementación de la solución propuesta, métodos de excavación, estabilidad de las excavaciones precauciones a adoptar ante la presencia de suelos compresibles, expansivos, colapsibles, etc., sistemas de abatimiento de nivel freático diagrama de empuje a considerar para el dimensionamiento de las estructuras de contención, agresividad de suelo y agua, etc.

## 5. INFORME FINAL


En un Informe Técnico Final se resumirán ordenadamente todos los trabajos ejecutados según lo descrito en los puntos 1 a 5. Dicho informe incluirá como mínimo lo siguiente:

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados.
- Informe fotográfico (fotografías de las tareas realizadas en campo)
- Todo lo determinado en el punto "**Conclusiones y Recomendaciones**". Resultados obtenidos lo suficientemente detallados y completados con observaciones que se consideren de interés.
  - a) Planillas de perfil geotécnico: por perforación, que condensen las informaciones de campo y laboratorio obtenidas y/o gráficos usuales en la especialidad.
  - b) Perfil estratigráfico: de todos los cateos, unificados a una misma cota global (medir la altura relativa de bocas de cateo en obra)
  - c) Para cada ensayo triaxial: Gráfico de Coulomb, con sus respectivos círculos de Mohr indicando los parámetros de corte. Gráfico tensión - deformación.
  - d) Para cada ensayo Proctor: Gráfico del ensayo, con sus respectivos parámetros de máxima densidad seca y de humedad óptima.
- Se presentarán además dos planos:

 	<b>GERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>	
	<b>Especificación Técnica de Estudio de Suelo</b>	GVO-GTOV-ET-EP-XX-006 Rev. A
		Fecha: 05/05/2021 Página 6 de 6


- Plano de ubicación en escala 1:10.000 indicando las áreas de trabajo.
- Plano en escala 1:5.000 con la ubicación de las perforaciones realizadas.

El Informe Final será entregado en una (1) copia papel para su análisis y aprobación y una vez aprobados en original y una (1) copia junto con un soporte magnético (CD), utilizando procesador de texto MS Word para Windows, y para gráficos MS Excel.

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 1 de 21

# REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS

<b>Elaborado por:</b> SUBGERENCIA HSMA	<b>Controlado por:</b> CONTROL DE TERCEROS	<b>Aprobado por:</b> Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria
---	---	---


 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02</b> <b>Mayo 2021</b>
		Página 2 de 21

## INDICE

1. Objetivo	Pág. 3
2. Alcance	Pág. 3
3. Definiciones	Pág. 3
4. Referencias	Pág. 3
5. Responsabilidades	Pág. 4
6. Flujograma de comunicación	Pág. 5
7. Desarrollo	Pág. 7
7.1 Ingresos catalogados como “Visitas y Otros”	Pág. 7
7.2 Tareas catalogadas como obras.	Pág. 7
7.3 Obligados a la presentación de documentación.	Pág. 7
7.4 Documentación para presentar.	Pág. 7
7.5 Criterios Generales.	Pág. 11
7.6 Ingresos de Emergencia	Pág. 15
8. Auditorias	Pág. 15
9. Anexos	
9.1 Anexo I – Constancia de entrega de normas internas de seguridad	Pág. 18
9.2 Anexo II – DDJJ SUBCONTRATISTAS	Pág. 19
9.3 Anexo III – DDJJ Ingreso de Emergencia	Pág. 20
9.4 Anexo IV – Reunión de Inicio	Pág. 21

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria



 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 3 de 21

### 1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que deben cumplir las Empresas Contratistas, Subcontratistas y Empresas que brinden servicios 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, Subcontratistas y de Servicios.

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.
- EPP: Elementos de Protección Personal.

### 4. Referencias:

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		Página 4 de 21

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


Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir 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 la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

**El responsable del sector interesado en la contratación deberá incluir dentro de la confección de los pliegos técnicos o de condiciones particulares el cumplimiento del presente procedimiento de acuerdo con la actividad que desee contratar.**

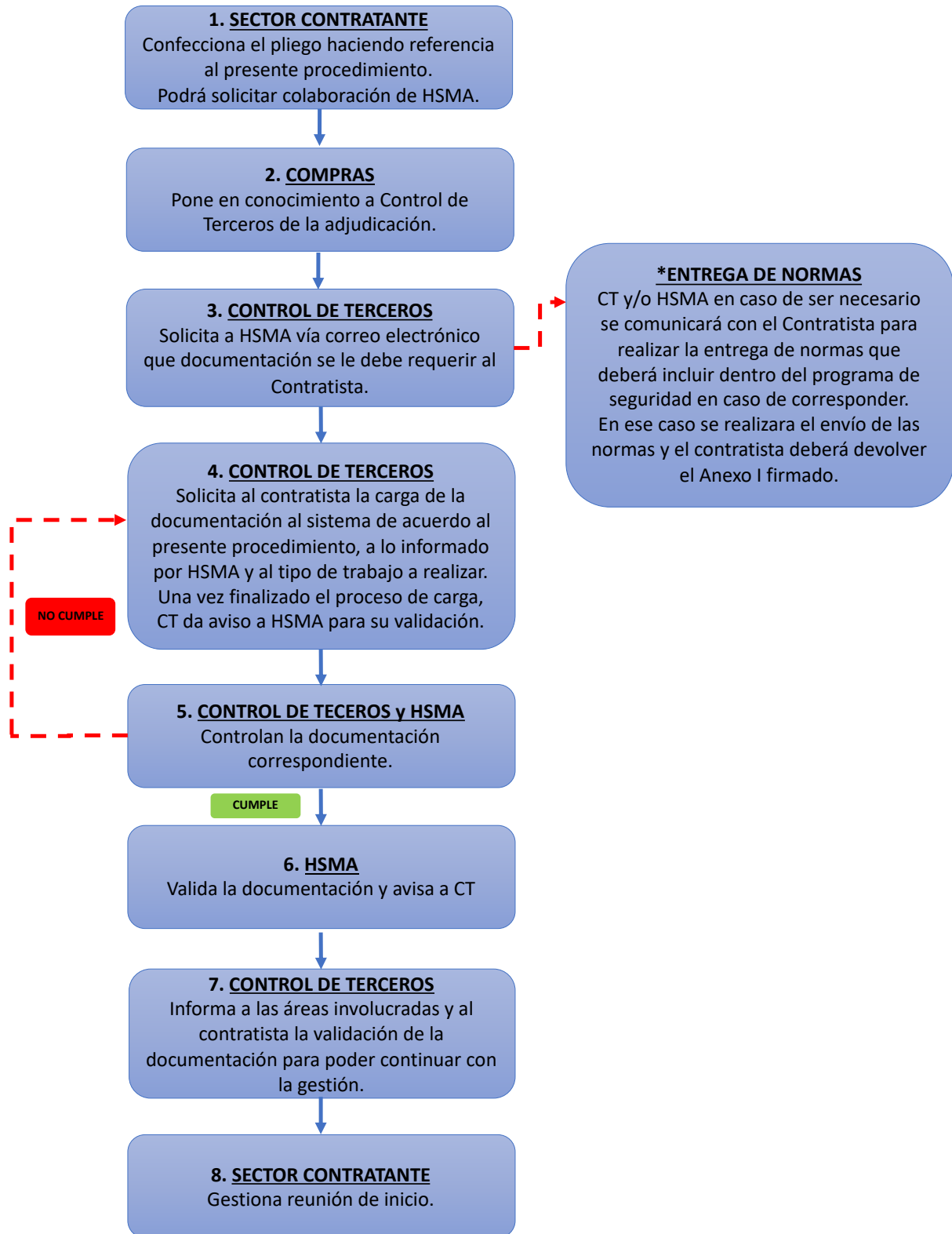
El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.  
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros 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.


<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 5 de 21

## 6. Flujograma de comunicación:




<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 6 de 21

1. **SECTOR CONTRATANTE:** Deberá incluir el presente procedimiento en la confección del Pliego Técnico para poner en conocimiento al oferente de los requisitos a presentar dependiendo el tipo de trabajo. En caso necesario podrá solicitar colaboración de HSMA.
2. **COMPRAS:** Pone en conocimiento a Control de Terceros de la adjudicación en el momento que se le comunica al oferente.
3. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita a HSMA vía correo electrónico que documentación se le debe requerir al Contratista.

**\*ENTREGA DE NORMAS:** En el caso de que el tipo de trabajo lo requiera, CT y/o HSMA se pondrá en contacto con el contratista para entregar las normas correspondientes. Estas normas deberán ser incorporadas dentro del programa de seguridad presentado.  
El contratista deberá devolver firmado el **Anexo I** como constancia de recepción de las normas.
4. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita al contratista la carga de la documentación en el sistema informático de control de contratistas de acuerdo con el presente procedimiento y lo informado por HSMA a través de la solicitud de contratación o en los pliegos técnicos y/o de condiciones particulares dependiendo de la actividad a contratar de acuerdo con los exigido en el punto 7.3. Comunica a HSMA para la verificación de la documentación.
5. **CONTROL DE TERCEROS y HSMA:** Controlan la documentación cargada.
6. **HSMA:** Valida la documentación en el sistema informático de control de contratistas y da aviso a CT de las novedades.
7. **CONTROL DE TERCEROS:** Informa al Contratista, a HSMA, a la Gerencia de Seguridad y Prevención, al área requirente y a cualquier otra área que crea conveniente, la validación de la documentación en el sistema para que se pueda proseguir con la gestión de ingreso.
8. **SECTOR CONTRATANTE:** El sector que contrata el trabajo gestionara, una reunión de inicio para ultimar detalles respecto a los trabajos a realizar y efectuar cualquier tipo de capacitación faltante por parte de HSMA. Luego de dicha reunión se firmará el **Anexo IV**.  
Se deberá involucrar en esta reunión a todas las áreas intervinientes y al personal del Contratista. (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad).

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 7 de 21

## 7. Desarrollo del Procedimiento:

### 7.1. Ingresos especiales catalogados como “Visitas y Otros”

En los siguientes casos se podrá dar autorización a ingresos eventuales:

- Recorrida informativa por dependencias.
- Recorrida para la confección de presupuestos en donde no se encuentren involucrados trabajos de riesgo.

En los casos enumerados se deberá presentar la Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia).

Las personas ingresantes deberán estar en todo momento acompañados por personal de Trenes Argentinos Operaciones.

### 7.2. Tareas catalogadas como “OBRAS”:

Cuando las tareas a realizar tengan alguna de las particularidades enunciadas a continuación:

- Excavación;
- Demolición;
- Construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m<sup>2</sup>) de superficie cubierta o los DOS METROS (2 m) de altura a partir de la cota CERO (0);
- Tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT según el Reglamento del ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD (E.N.R.E.);
- En aquellas obras que, debido a sus características, **SOFSE** lo requiera.

### 7.3. ¿QUIENES DEBEN PRESENTAR DOCUMENTACIÓN?

Estos requisitos aplican para todas las empresas que deban ingresar a cualquier locacion de SOFSE para la realización de tareas.


- Contratistas que deban realizar obras.
- Proveedores de servicios: seguridad, limpieza, comedor, electricidad, Servicio Médico, mantenimiento general, personal externo, etc.
- Proveedores de piezas, equipos, materias primas e insumos.
- Operadores y transportistas de residuos.

### 7.4. ¿QUE DOCUMENTACION DEBEN PRESENTAR LAS EMPRESAS CON TRABAJADORES EN RELACION DE DEPENDENCIA O AUTONOMOS?

**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.

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 8 de 21

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 / Control de Terceros / Servicio Medico de cada una de las líneas, según corresponda:


Nº	Documentación	Obras (7.1)	Proveedores de Servicio	Proveedores de insumos	Operadores y Transportistas de residuos
7.4.1	Programa de Seguridad aprobado por la ART	X			
7.4.2	AST		X		
7.4.3	Constancias de capacitación	X	X		X
7.3.4	Constancia de entrega de EPP y Ropa de trabajo	X	X		X
7.4.5	Constancia de nomina cubierta por la ART o Póliza de seguro de accidentes personales	X	X	X	X
7.4.6	Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado	X	X		
7.4.7	Certificados de Verificación Técnica de los vehículos o maquinas según corresponda	X	X	X	X
7.4.8	Certificados de aptitud del personal según la tarea	X	X		
7.4.9	Constancias de capacitación especial según corresponda	X	X	X	X
7.4.10	Habilitaciones particulares según actividad	X	X	X	X
7.4.11	Ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar según SGA.	X	X	X	

#### 7.4.1 Copia del Programa de Seguridad aprobado por la ART + Aviso de obra

La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de realizar “Obras”, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO por su ART, 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.

Además, deberá adjuntar al programa el Aviso de Obra sellado por su ART.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 9 de 21

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

#### 7.4.2 AST – Análisis Seguro de Tareas

En el caso de que la Contratista o Subcontratista realice actividades no catalogados como “Obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un Análisis Seguro de Tareas formado por un profesional de Higiene y Seguridad con matricula habilitante.

Dentro del AST, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

#### 7.4.3 Constancias de Capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades.

#### 7.4.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

Se deberá presentar copia de las constancias de entrega de ropa de trabajo y EPP de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

#### 7.4.5 Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviere en relación de dependencia):

**LO CORRESPONDIENTE A ESTE PUNTO ES DE RENOVACION MENSUAL HASTA LA FINALIZACION DE LA OBRA / SERVICIO.**

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades. **(Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)**


##### a) Seguros del Personal en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART y del Seguro de Vida Obligatorio en donde conste:

- Todo el personal afectado a las actividades. (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

##### b) Seguro del Personal contratado que NO se encuentre en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 10 de 21

**Póliza de Seguro de Accidentes Personales (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos) donde conste:**

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- La suma asegurada exigida en la contratación.
- Cláusula por cobertura médico-farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.
- Designación de SOFSE como beneficiaria en primer término por cualquier obligación legal que pudiera existir.
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

***Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.***

#### **7.4.6 Certificado de correcta instalación 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.

#### **7.4.7 Certificados de Verificación Técnica – Constancia de validez del certificado.**

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- 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.


#### **7.4.8 Certificados de Aptitud**

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- Aptos médicos para la realización de las tareas que puedan significar riesgos para si, terceros o instalaciones
  - Trabajos en altura;
  - Espacios confinados;
  - Conductor de Automotores;
  - Grúas;
  - Autoelevadores;

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria



 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 11 de 21

***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.***

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.
- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.

#### **7.4.9 Capacitación especial actualizada**

En el caso de corresponder según la actividad a realizar se deberá presentar lo siguiente:

- 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.

#### **7.4.10 Habilitaciones particulares según actividad**

Según corresponda se deberá presentar las habilitaciones correspondientes según actividad. Ej. Habilitación para el transporte de residuos, habilitación para el tratamiento de residuos, habilitación para el transporte de productos químicos o combustibles, etc.

#### **7.4.11 Ficha de datos de seguridad**

En el caso de utilizar un producto químico, se deberá presentar la ficha de datos de seguridad correspondiente para su posterior autorización. La documentación deberá estar en un todo de acuerdo con la Resolución SRT 801/15.


### **7.5 CRITERIOS GENERALES**

#### **7.5.1 NORMA DE SEGURIDAD:**

**7.5.1.1** 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 a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.

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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 12 de 21

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 de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo 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.

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.)

**7.5.1.2** 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.

**7.5.1.3** 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.

**7.5.1.4** 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.**

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

**7.5.1.6** Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o 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.

**7.5.1.7** 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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 13 de 21

**7.5.1.8** 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.

**7.5.1.9** 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.

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.

**7.5.1.10** 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)


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

**7.5.1.12** 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.

**7.5.1.13** 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.

**7.5.1.14** 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).

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		Página 14 de 21

**7.5.1.15** Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos o no 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).

**7.5.1.16** La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.

**7.5.1.17** Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.

**7.5.1.18** Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.

**7.5.1.19** La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.

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.

**7.5.1.20** 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.

**7.5.1.21** No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.


**7.5.1.22** 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.

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

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

**7.5.1.25 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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 15 de 21

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.

En el caso de tener que realizar un trabajo en caliente, se deberá solicitar el permiso correspondiente.

## 7.6 Ingresos de Emergencia

En los siguientes casos se permitirá el ingreso de contratistas de forma emergencial:

**Cuando se den las siguientes situaciones:**

1. Riesgo de Seguridad de personas de SOFSE y/o público en general.
2. Riesgo de seguridad en bienes y/o servicios tanto propios como de terceros.
3. Riesgo operativo.

**El sector contratante deberá informar al sector de Administración de Contratos/Control de Terceros la necesidad de la contratación de forma emergencial de acuerdo con las situaciones descriptas anteriormente. Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.**

El ingreso de emergencia no exime al contratista de presentar la documentación detalla en el presente procedimiento, solo acelera el ingreso para que pueda dar respuesta inmediata.

Para ello el contratista deberá firmar el **Anexo IV – DDJJ Ingreso de Emergencia y presentar sin excepción lo requerido en el punto 7.3.5 del presente, además de la firma de los Anexos I, II y III.**

Antes del comienzo de los trabajos y sin excepción, el contratista mantendrá una reunión con la Coordinación de HSMA y las áreas involucradas, en donde recibirá las normas correspondientes y la indicación de las medidas de seguridad a tomar para la realización de los trabajos, en donde se firmará el **ANEXO I.**


Así mismo se compromete a presentar la documentación correspondiente en un lapso de **5 días hábiles** al inicio de los trabajos.

## 8 Auditorías

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

**8.2** 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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria


 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		Página 16 de 21

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.

- 8.3** 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.
- 8.4** 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.
- 8.5** 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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 17 de 21

## 9 ANEXOS

### 9.1 ANEXO I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

### 9.2 ANEXO II – Declaración Jurada (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

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. NOMINA DEL PERSONAL Y SEGUROS (Según 7.3.5)
- f. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.6)
- g. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.7)
- h. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 7.3.8)
- i. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 7.3.9)

### 9.3 ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

### 9.4 ANEXO IV – REUNION DE INICIO

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 18 de 21

**ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD**

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

Por la presente, ..... CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....

Así mismo, manifiesto poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis subcontratistas.


FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria



 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS          CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02          Mayo 2021</b>
		Página 19 de 21

**ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS**

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
 .....


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 con el PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo con la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 20 de 21

### ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

Por la presente, ..... CUIT..... solicito el ingreso de emergencia para poder satisfacer vuestras necesidades de acuerdo con el riesgo existente.

Así mismo me comprometo presentar toda la documentación exigida en el procedimiento PG HSMA 002 en un lapso máximo de 5 días hábiles.

Declaro haber recibido las normas e indicaciones correspondientes por parte de la Coordinación de HSMA y me comprometo a cumplir las mismas.


Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 7.3.5.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 21 de 21

#### ANEXO IV – REUNION DE INICIO

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

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

Por la presente se deja constancia de la reunión de inicio del trabajo de referencia, en la misma se hacen presentes:

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

---

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

---

### 1. OBJETO

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

### 2. ALCANCE

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

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

### **3. CONSIDERACIONES GENERALES**

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

### **4. DEFINICIONES**

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

### **5. ADVERTENCIA PARA EL USO Y EL CUIDADO DE HERRAMIENTAS**

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

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

5.1.1. Forma de amontonar el balasto

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

5.1.2. Cambios automáticos o accionados desde garita:

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

Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.



5.1.3. Transporte de cajas de cambio

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

5.1.4. Posición de señales

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

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

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

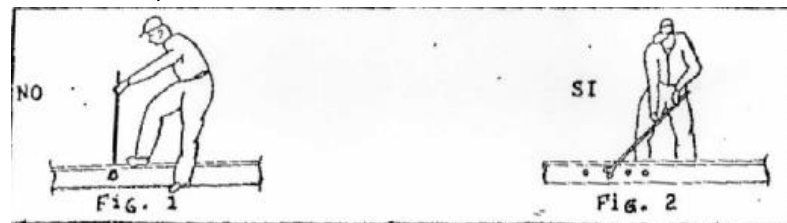
#### Cabos de madera

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

#### Llaves de vía

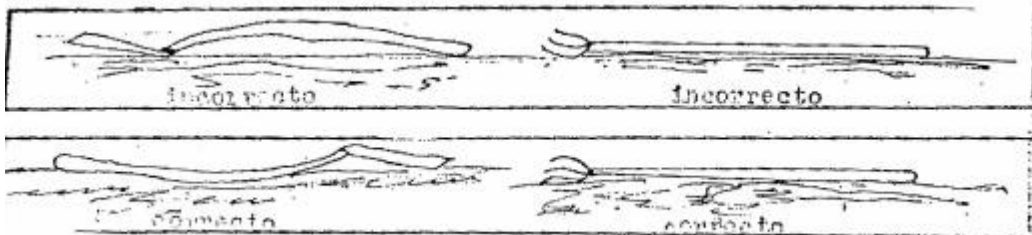
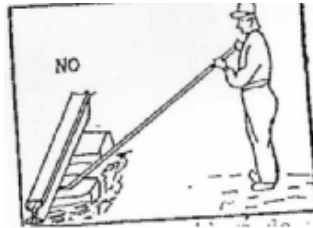
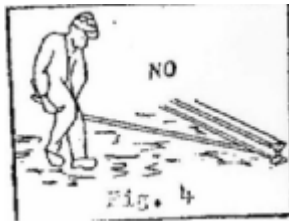
- Al trabajar con los bulones de vía, no se usará la llave tirando de ella, debe colocarse en el lado opuesto a la tuerca, a un costado de la llave, haciendo presión sobre ella.

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



### 5.3. Barretas

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



#### **5.4. Martillos**

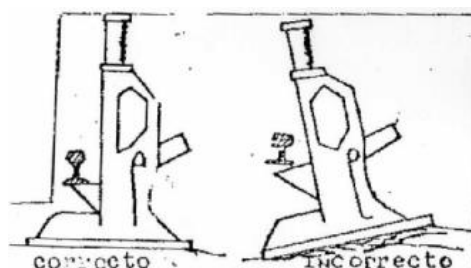
Deberá cuidarse que los martillos no tengan rebabas, dado que al desprenderse con violencia puedan causar heridas. Estarán perfectamente acuñados para evitar que se salgan del mango.

#### **5.5. Gatos**

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



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



## **5.6. Palas Jackson o bateadoras**

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

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

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

## **5.7. Enclavadura**

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

## **5.8. Ubicación del personal**

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

## **5.9. Corte de bulones con tajadoras**

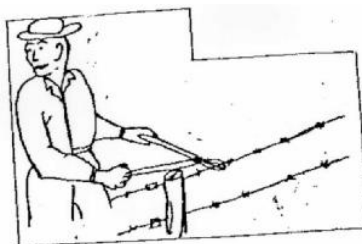
Cuando se corten bulones con tajadoras deberá cuidarse que éstas no reboten y que no se encuentre otro compañero próximo al lugar o en la dirección en que se golpea.

## **5.10. Corte de rebaba**

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

**5.11. Corte de alambre**

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



**5.12. Elementos cortantes**

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

**5.13. Chanfleo de durmientes**

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

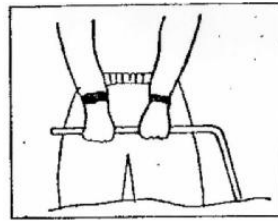


**5.14. Aplomar durmientes**

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

**5.15. Transporte de rieles con tenazas**

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



## **6. MANIPULEO DE MATERIALES**

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

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

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

## **8. TRABAJOS EN ZONA DE VIA**

### **8.1. Circulación en vía:**

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

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

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

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

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

## **8.2. Protección del lugar de trabajo**

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

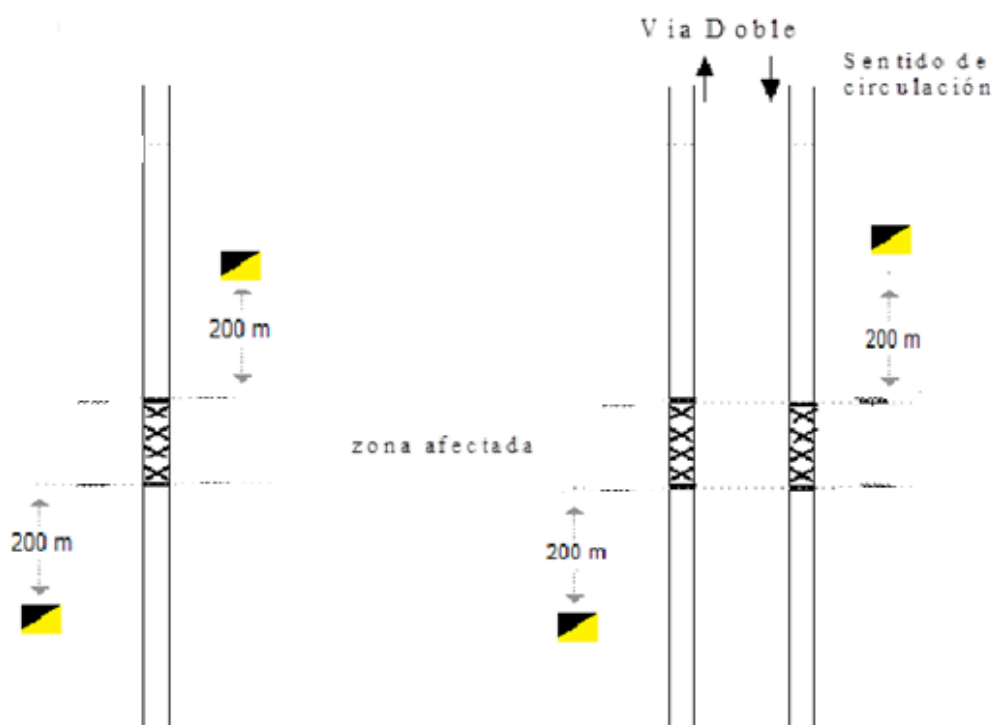
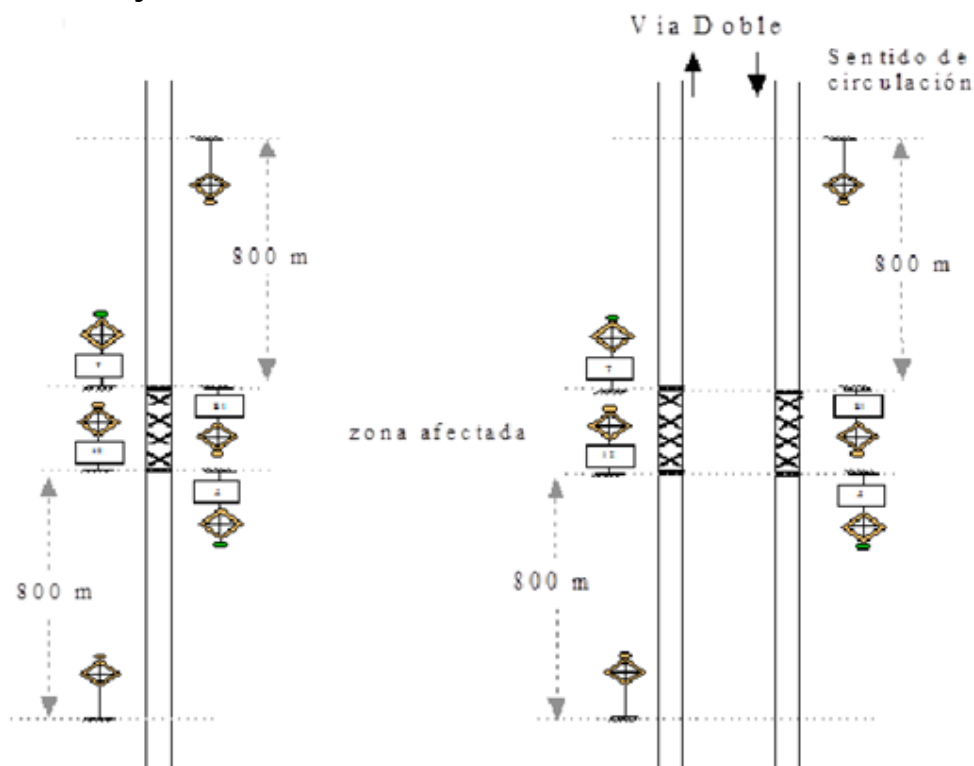


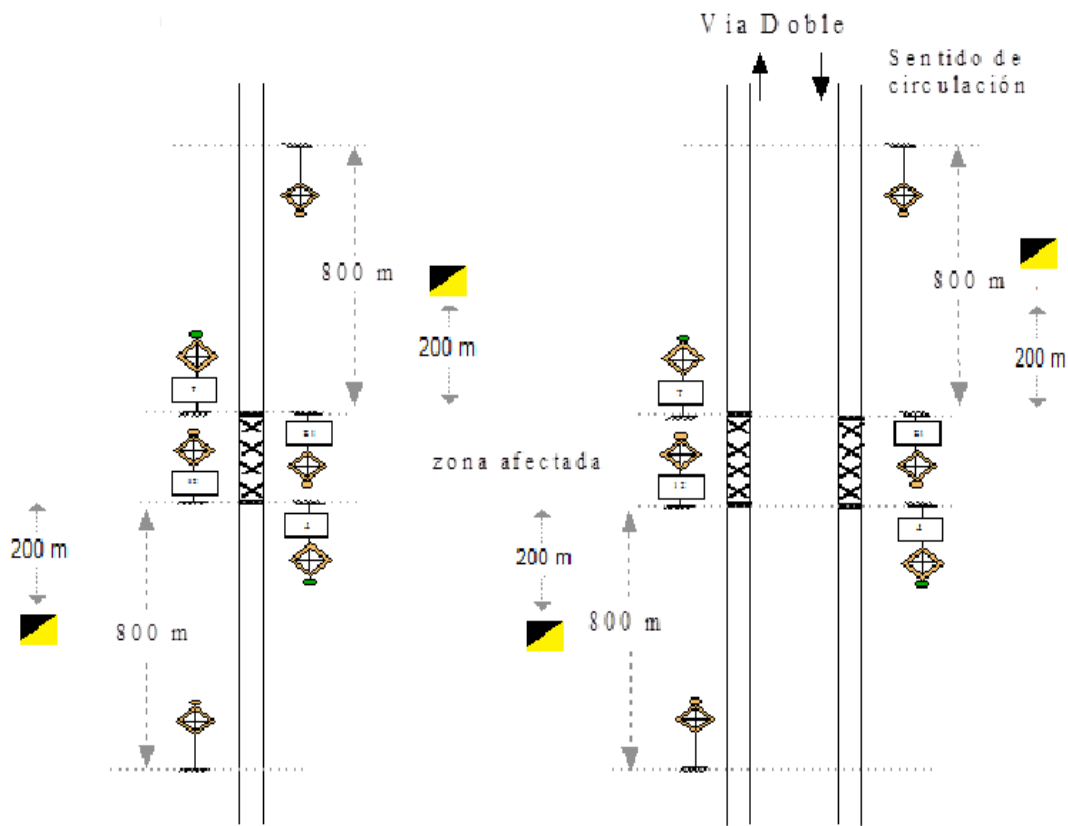


Gráfico: Correcta colocación de bandera con personal trabajando en zona de vía.

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

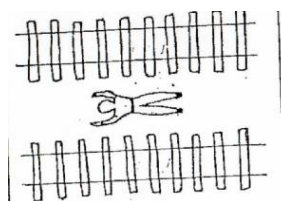


8.2.3. En los trabajos que se requiera la utilización de bandera y tablero de precaución al unísono se implementará según el grafico que al pie se detalla.



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

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



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

### **8.3. Señalamiento Personal**

**Diurno:** Bandolera, chaleco o ropa con reflectivo.

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

#### **8.4. Elemento de Protección Personal**

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

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

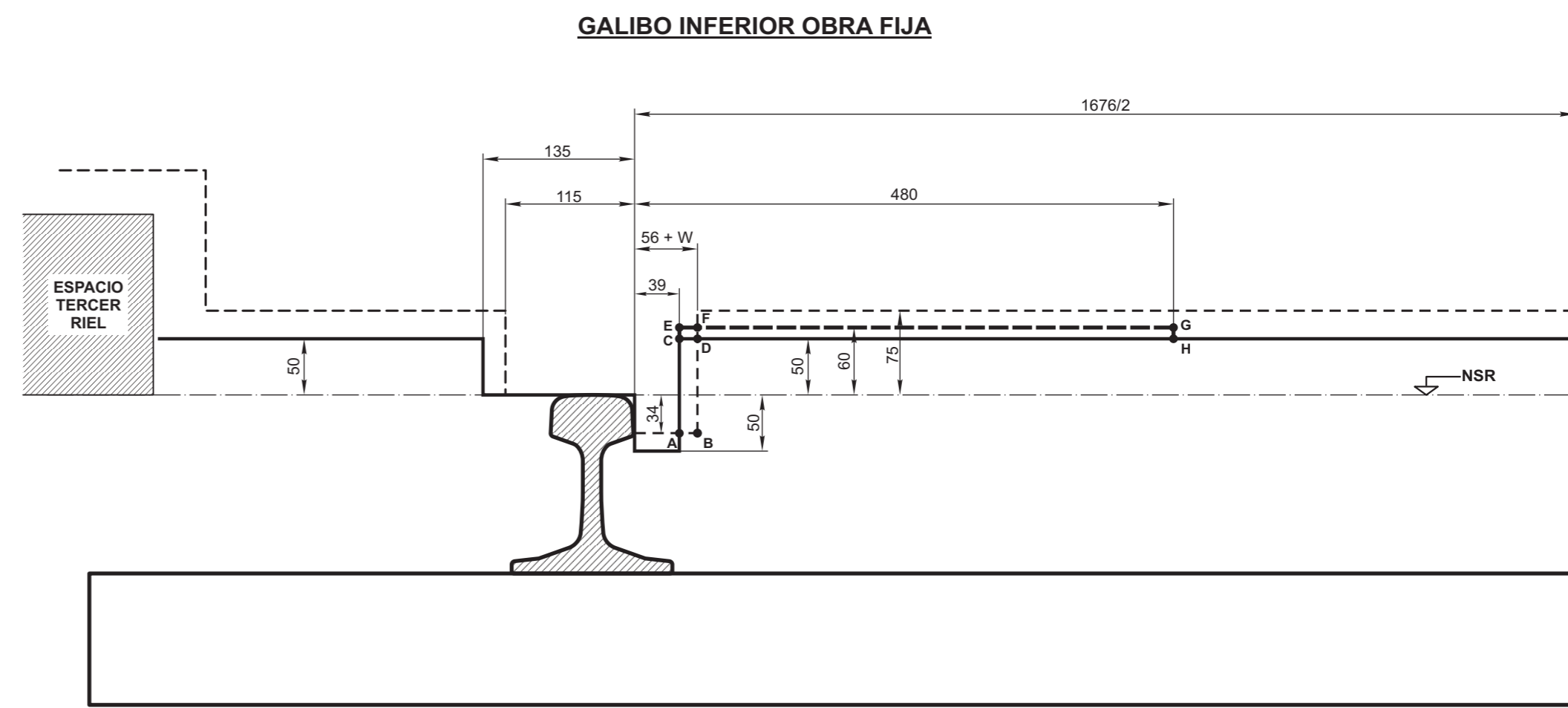
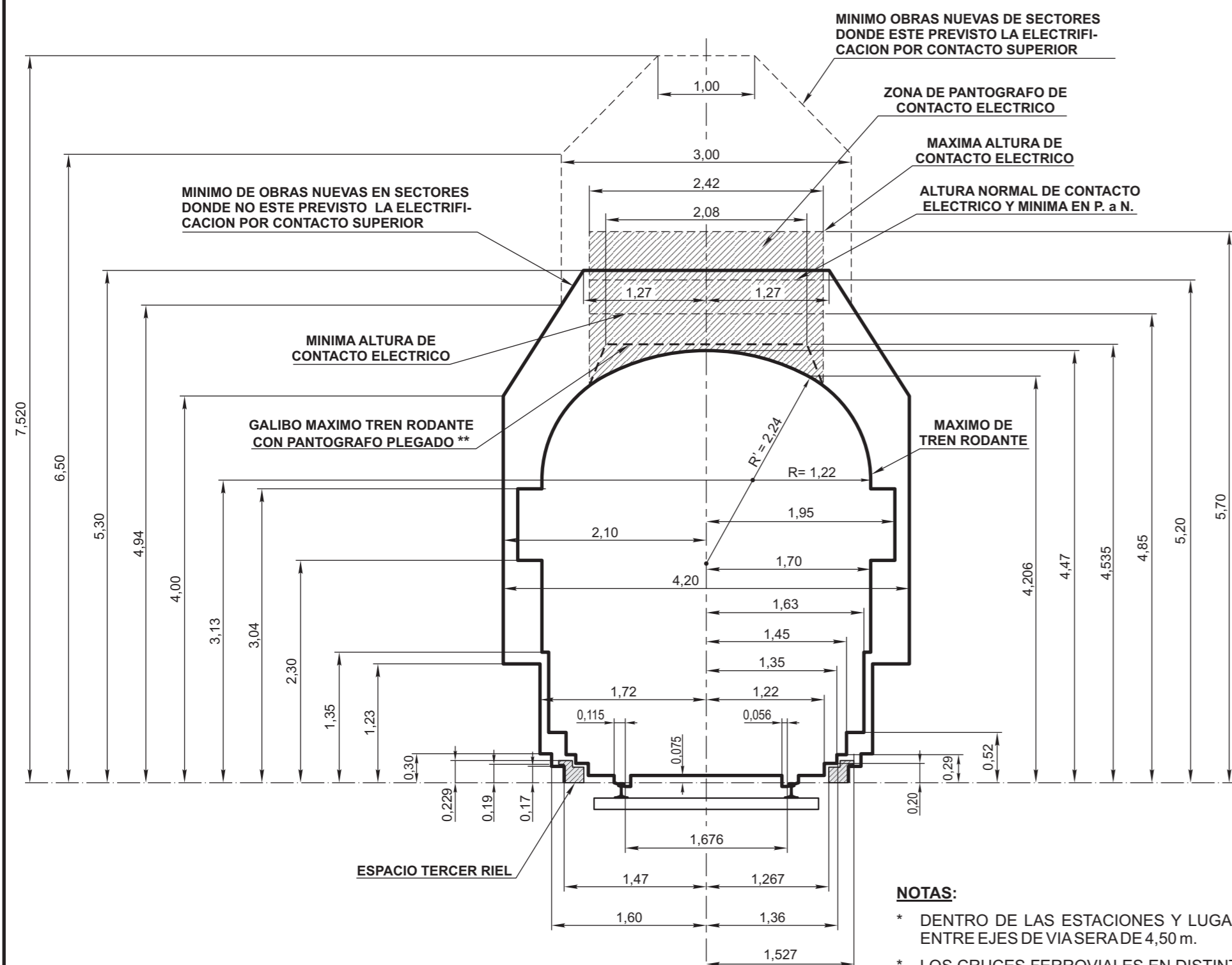
### **9. AUTORIZACION PARA EL INGRESO A ZONA DE VIAS**

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

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

**9.8.** Documentación de referencia:

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



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

Esc. 1:5

EJE DE VIA

**NOTAS:**

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

**ANTECEDENTES:**

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

**GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS**



<p>AREA VIA Y OBRAS</p>				<p>EMISION</p>		
<p>ESCALA 1:50</p>	<p>TROCHA 1676</p>	<p>LINEAS:</p>	<p>UTILIZACION GENERAL</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>FIRMA Y FECHA APROB.</p>			<p>N° DE PLANO G.V.O. 3234</p>			

**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> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
<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 ( $MO_o$ ).

$\frac{T_i}{T_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>T_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>T_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 de la obra. 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:

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



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

$M_1; M_2; \dots M_n$	<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>Coeficientes 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>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

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



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

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2020.07.31 13:14:45 -03:00

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL  
ELECTRONICA - GDE  
Date: 2020.07.31 13:14:51 -03:00

**Anexo VII b. Fórmula para Redeterminación de Precios.**

**Servicio:** SERVICIO DE INTERVENCIONES PRIORITARIAS DE PUENTES  
PRINCIPALES - LINEA MITRE – RAMAL ZARATE - ROSARIO

**PET:** GVO-MT-ET-108-rev0

**I. Expresiones Generales de Aplicación.**

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

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

$$P_i = P_0 \times [Af \times (Fra) + (1 - Af) \times (Fri)]$$

Donde:

<b>P<sub>i</sub></b>	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
<b>P<sub>0</sub></b>	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
<b>Af</b>	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
<b>Fri</b>	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
<b>Fra</b>	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 Fri.

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

$$Fri = [\alpha_M \times FMi + \alpha_{EM} \times FEMi + \alpha_{GG} \times (GGi / GG_0) + \alpha_{MO} \times (MOi / MO_0) + \alpha_{CL} \times (CLi / CL_0)] \times \{1 + k \times [(CFi - CF_0) / CF_0]\}$$

Donde:

<b>Fmi</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 servicio.
<b>FEMi</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>GGi / GG<sub>0</sub></b>	<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 (GGi) y el indicador de precio al mes Base (GG <sub>0</sub> )
<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>CLi / 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 (CLi) y el indicador de precio básico (CL <sub>0</sub> )
<b>α</b>	<u>Coeficientes de ponderación</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.



Factor de variación del componente Costo Financiero

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

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

$$CFo = (1 + i_o / 12)^n / 30 - 1$$

<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>o</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>	Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

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

$$FMi = \beta_{M1} \times (M1i / M1o) + \beta_{M2} \times (M2i / M2o) + \beta_{M3} \times (M3i / M3o) + \dots + \beta_{Mn} \times (Mni / Mno)$$

Donde:

<b>M1; M2; ... Mn</b>	<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"
<b>β<sub>M1</sub>; β<sub>M2</sub>; ... β<sub>Mn</sub></b>	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

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

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

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

Donde:

<b>AEi / AEo</b>	<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)
<b>MOi / MOo</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 (MOo)
<b>CAE; CRR</b>	<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

**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")
Gastos Generales (GG)	0.15	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	0.01	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

<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.**

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

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

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

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

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



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

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

**Número:**

**Referencia:** Pliego - SERVICIO DE INTERVENCIONES PRIORITARIAS DE PUENTES PRINCIPALES –  
RAMAL ZARATE - ROSARIO – LÍNEA MITRE

---

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