



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 1 de 41</b>		

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

# INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE

## LÍNEA SARMIENTO



	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

ESPECIFICACIONES TECNICAS-INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO

*17/10/17*  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerente de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES




 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 2 de 41</b>		

### INDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1°.	- Objeto .....	3
Artículo 2°.	- Alcance de los Trabajos .....	4
Artículo 3°.	- Plazos de Obra y Adjudicación de Grupo. ....	13
Artículo 4°.	- Sistema de Contratación .....	13
Artículo 5°.	- Exigencias Para la Presentación de Oferta.....	14
Artículo 6°.	- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA .....	16
Artículo 7°.	- Normas y Especificaciones a Considerar .....	18
Artículo 8°.	- Materiales .....	20
Artículo 9°.	- Equipos, máquinas y herramientas .....	20
Artículo 10°.	- Requerimientos para la Realización de los Trabajos .....	22
10.1	Requerimientos y Aclaraciones de la Primera Tarea del	
Alcance	22	
10.2	Requerimientos y Aclaraciones de la Segunda Tarea del	
Alcance	23	
10.3	Requerimientos y Aclaraciones de la Tercera Tarea del	
Alcance	26	
10.4	Informes.....	26
Artículo 11°.	- Metodología de Trabajo .....	27
Artículo 12°.	- Control de los Trabajos .....	29
Artículo 13°.	- Manejo y Gestión de Obra .....	30
Artículo 14°.	- Medición y Certificación.....	37
Artículo 15°.	Recepción provisoria y definitiva. Periodo de asistencia .....	38
ANEXOS		40

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	
	<b>SA-VO-ET-052</b>	
	<b>Revisión 00</b> Fecha: 10/17 Página 3 de 41	

### 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, que rigen para la totalidad de los trabajos correspondientes a realizar para la obra de Inspección Detallada y Diagnostico Estructural de Viaducto Once de la Línea Sarmiento.

El presente documento técnico tiene como objeto establecer una descripción funcional y técnica de los trabajos a realizar sobre el Viaducto Once de la línea Sarmiento, con el objeto de obtener:

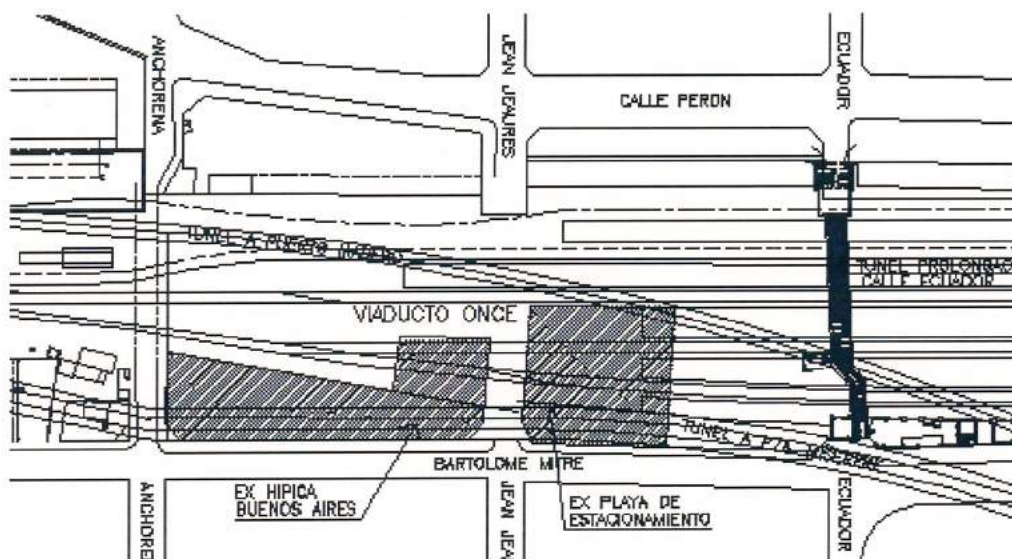
- **Relevamiento Completo e Inspección Detallada del Viaducto existente.**
- **Evaluación de la Aptitud Estructural del Viaducto existente.**
- **Propuesta de Intervención / Reacondicionamiento y Plan de Mantenimiento.**

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

#### Viaducto Once (objeto):



Viaducto: Es un tipo de construcción complementaria a la infraestructura de vía -en nuestro caso-, que posibilita el franqueo de un obstáculo y da continuidad a la circulación.

El Viaducto Once, objeto del presente documento, se encuentra emplazado a continuación de la estación Once, en la naciente de las vías correspondientes a la línea Sarmiento, entre las calles Ecuador y Dr. Tomás M. de Anchorena, lindero a la calle Bartolomé Mitre.



La estructura del Viaducto fue construida alrededor del año 1930 y comprende una superficie total aproximada de 5.900 m<sup>2</sup> **compuesta por dos sectores** divididos por la calle



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 4 de 41</b>	

Jean Jaures (2750 m<sup>2</sup> + 3150 m<sup>2</sup>). Su estructura es metálica, con losas materializadas por tableros de zores (existen de distintos tipos), vigas y columnas metálicas y fundaciones de hormigón. Las vigas y columnas en general están conformadas por secciones compuestas de perfiles laminados.

Se puede observar que posteriormente a la construcción la estructura ha sido intervenida. En algunos sectores los zores han sido rellenados con hormigón, algunas columnas han sido recubiertas con hormigón en su parte inferior, etc. No se encuentran registros de dichas intervenciones. Actualmente parte del tablero se encuentra a la vista y parte ha sido cubierto inferiormente por un cerramiento metálico con el objetivo de la recolección de agua que se filtra por los tableros.

Ninguno de los dos sectores que comprenden al Viaducto está siendo utilizado en la actualidad. En el pasado reciente, el sector ubicado entre Jean Jaures y la estación Once funcionaba como playa de estacionamiento (**SECTOR 1**). **Sobre la mayor parte de este sector se encuentran 4 vías (todas operativas) que salen de la estación Once.**

En el sector ubicado entre las calles Jean Jaures y Dr. Tomas Manuel de Anchorena se encontraba, hasta el año 2016, un Salón de Juegos "Hípica Buenos Aires" (**SECTOR 2**). En la parte superior de este sector corresponde a la cubierta del local del salón de juegos (no existe tránsito ferroviario sobre la misma).

Es importante aclarar que en lo aquí definido como Viaducto Once, no se incluyen las estructuras correspondientes a todos los puentes ferroviarios de la línea Sarmiento ubicados en las calle Jean Jaures y en la calle Dr. Tomás M. de Anchorena. La inspección detallada y análisis estructural de dichas estructuras están incluidas dentro del alcance de otros contratos de inspección.

### **Inspección Detallada (acción):**

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



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

El alcance de los trabajos y las tareas a realizar dentro de la Obra *Inspección Detallada y Diagnostico Estructural del Viaducto Once* de la Línea Sarmiento queda comprendido, en su totalidad, por tres tareas:

Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 5 de 41</b>	

## 2.1 PRIMERA TAREA - RELEVAMIENTO

La primera tarea consiste en realizar un **relevamiento completo e Inspección Detallada del Viaducto Once**.

El **relevamiento e inspección** deberá incluir, como mínimo, la siguiente **documentación**:

- **Memoria Descriptiva:**

- Definición de los distintos tipos de estructura existentes en el Viaducto Once.
- Descripción de las estructuras:
  - Materiales de conformación de las superestructuras
  - Materiales de conformación de las infraestructuras
  - Luces totales y parciales.
  - Métodos y formas de uniones presentes
  - Materiales de elementos de arquitectura y materiales que soporta la estructura. Descripción y planos con ubicación.
  - Cualquier otro dato estructural de relevancia
- Ubicación relativa de sector descripto.

- **Relevamiento fotográfico:**

- Fotografías generales (color) descriptivas de toda la estructura correspondiente al Viaducto.
- Fotografías de sectores o elementos particulares que brinden una certera impresión del estado de conservación de la estructura.
- Fotografías de patologías estructurales (roturas, faltantes, deformaciones, corrosión, etc.).
- En todos los casos se deberá indicar la posición relativa de los elementos mostrados.

- **Relevamiento Planialtimétrico:**

- Planos de Relevamiento Planialtimétrico - Georeferenciación del viaducto. Se deberán elegir y aclarar los puntos de referencia elegidos. Plantas y Cortes



- **Planos Estructurales:**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 6 de 41</b>	


- Los planos a confeccionar deberán tener el nivel de detalle tal que permitan cumplir exitosamente con la totalidad de los objetivos de la segunda tarea del presente artículo.
- Requerimientos **mínimos** de Planos Estructurales a elaborar:
  - Plantas generales a nivel del tablero (escala a definir). Se deberá cubrir la totalidad del área correspondiente al viaducto.
  - Cortes en dos sentidos perpendiculares y paralelos a los límites del viaducto. Cantidad a definir.
  - Detalles de todos los distintos tipos de apoyos existentes
  - Detalles de uniones críticas a verificar
  - Planos de los muros de contención existentes
  - Planos de fundaciones. En caso de contar con la información estructural se deberán realizar cateos para su medición (se deberá efectuar la cantidad tal que permita obtener la suficiente confiabilidad respecto a las no analizadas).
  - No se admitirán planos unifilares
  - Todos los planos deberán incluir, cotas, dimensiones, niveles relativos a un cero adoptado y aclarado, geometría de secciones de todos los elementos y barras que conforman la estructura (\*), tipo de materiales (calidad de los mismos si es un dato de conocimiento), tipo de elementos de fijación en uniones y toda información de relevancia estructural.

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



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

- Estado general de la estructura (tablero superior y columnas) (corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, desplazamientos, giros, etc.).
- Estado de los elementos constitutivos de la estructura (corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, desplazamientos, giros, desprendimiento, pérdida de juntas etc.)
- Estado general de los apoyos (corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, etc.)
- Estado general de pintura y superficie de estructura.
- Inspección de roturas y falta de elementos

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 7 de 41</b>	

- Inspección detallada de uniones (abulonadas, soldadas y remachadas).
  - Vigas – vigas
  - Vigas - columnas
  - Columnas – fundaciones.
  - Estado de elementos componentes
  - Faltantes
- Inspección detallada de fisuras
- Condiciones de limpieza
- Corrosión:
  - Identificación de puntos críticos (fotos y planos con ubicación).
  - Identificación de posibles causas
- Estado de conservación del paquete soportado por la estructura del Viaducto Once
  - Colmatación de desagües
  - Compactación
  - Contaminación de balasto
  - Estado de rieles
- En todos los casos se deberá aclarar la ubicación relativa del sector al que se hace referencia, ya sea en el caso de deterioros como en el de faltantes. En el caso de faltantes, el relevamiento deberá ser también cuantitativo.

- **Informe de Situación Actual Estructural**

- Flechas permanentes en luces mayores a 15 m (planillas).
- Cota de Fundación (si es posible) (planillas).
- Análisis de posibles asentamientos.

- **Informe de Análisis de Interferencia**

- Túneles (pasantes por la zona en dirección a la plaza lindera al Viaducto).
- Con otras estructuras
- Servicios Públicos

- **Datos relevantes correspondientes a sectores particulares (Informes y Planos).**



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 8 de 41</b>	

- Planos mostrando cantidad de vías afectadas por el viaducto e identificación de las mismas.

Ver ítem 10.1 del presente documento.

### 2.1.1 Informe de la PRIMER TAREA

Una vez alcanzados los objetivos del Ítem 2.1, LA CONTRATISTA deberá conformar el correspondiente Informe, según las especificaciones del ítem 10.4 del presente documento.

Todos los ítems exigidos en el punto 2.1 deberán realizarse por separado para el **SECTOR 1** como para el **SECTOR 2**.

## 2.2 SEGUNDA TAREA – EVALUACION DE APTITUD ESTRUCTURAL

La segunda tarea consiste en la **evaluación y determinación del estado real, integridad y propiedades generales del conjunto y de las partes constitutivas de la estructura del Viaducto Once**. El objetivo de esta etapa es conocer la aptitud de la estructura para poder brindar el servicio para la que fue diseñada.

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

- (1) Relevamientos, trabajos y tareas necesarias para el cumplimiento del alcance correspondiente a la etapa 1 del Artículo 2 del presente documento.
- (2) Estudios y ensayos a realizar. LA CONTRATISTA deberá evaluar cuales de los estudios y ensayos propuestos en el presente documento serán de aplicación real a la estructura del Viaducto Once. Cabe aclarar que lo listado en este documento es lo mínimo a considerar.
- (3) **Verificaciones y cálculos estructurales utilizando los reglamentos y especificaciones citadas en el presente documento.** Los datos necesarios para su realización se deberán tomar de la realización y el resultado de los puntos (1) y (2).


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

P/A  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES





 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 9 de 41</b>	

- Datos generales e información de relevancia para poder realizar los análisis y las verificaciones proyectadas.
- Comprobación de integridad de los elementos estructurales.
  - o Contemplar a la estructura en las condiciones actuales
    - Faltante de partes constitutivas de elementos estructurales
    - Condiciones de apoyo reales.
    - Secciones reducidas.
  - o Comparación de propiedades actuales de materiales vs propiedades de los mismos al momento en el que fue realizada la estructura.
- Propiedades estructurales:
  - o Tipo y clasificación de materiales (calidad).
  - o Valores nominales de materiales y piezas
- Secciones reales de elementos estructurales.
- Análisis de fisuración.
- Soldabilidad: Análisis de materiales para evaluar su soldabilidad (conocer su composición química).
- Fallas, roturas y elementos estructurales debilitados.
- Análisis de deformaciones
- Premisas, hipótesis y conclusiones a ser utilizadas en los cálculos y verificaciones estructurales.

**Ver en artículo 10°, ítem 10.2 del presente documento:**

- Estudios y Ensayos a considerar
- Requisitos básicos para las verificaciones y cálculos estructurales.


**2.2.1 Informe de la SEGUNDA TAREA**

Una vez concluidas las tareas, ensayos y cálculos para la evaluación y determinación del estado real, integridad y propiedades generales del conjunto y de las partes constitutivas, es decir **una vez logrado el objetivo de la segunda tarea de alcance del presente documento**, LA CONTRATISTA deberá documentarlo mediante la realización de un Informe de diagnóstico de Aptitud Estructural que procederá a entregar, sin observaciones, para la certificación de los trabajos realizados. Ver especificaciones del Ítem 10.4 del presente documento.

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 10 de 41</b>	

El Informe a presentar deberá tener la claridad necesaria para informar y transmitir, para el **SECTOR 1** y el **SECTOR 2** de manera separada:

- **Conclusión final global:**

- o Respecto a las **condiciones actuales** de seguridad en las que se encuentra la estructura en contraste con los requisitos básicos para las verificaciones y cálculos estructurales citados en el presente documento.
- o Respecto a las **condiciones futuras** de seguridad en contraste con los requisitos básicos para las verificaciones y cálculos estructurales citados en el presente documento.

Se especifica que dentro del informe a presentar se deberá incluir:

- **Memorias de cálculo** realizadas para la verificación estructural cumpliendo con los requisitos básicos exigidos en el Ítem 10.2 del presente documento. En las mismas, además del desarrollo de las hipótesis, los cálculos y todo lo concerniente a este tipo de documentación, se deberá mostrar:
  - o Análisis de la estructura, indicando el grado de cumplimiento en cada tipo de verificación realizada. A tal fin, se deberán contemplar dos situaciones:
    - Secciones nominales de estructura.
    - Secciones actuales reducidas.
  - o **Sobrecarga admisible en cubierta de SECTOR 2**
- **Resultados de estudios y ensayos** que se hayan realizado.
- **Planos** necesarios para la interpretación de la información.

### 2.3 TERCERA TAREA – INTERVENCIÓN-REACONDICIONAMIENTO – PLAN DE MANTENIMIENTO

La tercera tarea consiste en **definir y describir las tareas de intervención para el reacondicionamiento de la estructura del Viaducto Once, con el objeto de dejarla estructuralmente apta según las verificaciones y reglamentos exigidos en el presente pliego, para el tránsito ferroviario actual y futuro.**

LA CONTRATISTA deberá indicar las recomendaciones pertinentes listando las medidas a tomar en cada caso para garantizar el cumplimiento de esta tarea.

Las acciones a definir y describir por LA CONTRATISTA deberán formar parte de la Propuesta de Intervención del Viaducto Once y deberán ser cualificadas y cuantificadas.

Las acciones propuestas y definidas por LA CONTRATISTA, ya sean de carácter correctivo o preventivo, deberán ser tales que aseguren la aptitud estructural de Viaducto Once, indicando el remanente de vida útil que se pretende agregar con la intervención.

*Ing. José Sánchez*  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

*Ing. MARTÍN DE BONY*  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/17</i>
<i>Página 11 de 41</i>		



Asimismo, y en función de toda la información recabada, estandarizada y ordenada, y de las conclusiones obtenidas a partir de los cálculos y de las tareas de intervención especificadas, LA CONTRATISTA deberá conformar e incluir un Plan de Mantenimiento preventivo y correctivo, que prevea controles, reparaciones y reemplazos (a corto y mediano plazo), por un plazo de 5 años.

Toda la información presentada, tanto para las tareas de intervención inmediata como para las tareas de mantenimiento, deberá tener carácter de Especificación Técnica y documentación a nivel de proyecto de licitación. Se deberán entregar las especificaciones técnicas que permita al Comitente encomendar las reparaciones propuestas.

#### REQUERIMIENTOS MINIMOS DE DOCUMENTACION TECNICA

- Memoria descriptiva de las intervenciones propuestas.
  - o Tareas a realizar
  - o Sectores a intervenir
  - o Materiales a utilizar. Durabilidad de la intervención
  - o Metodologías a utilizar
- Especificación del alcance de cada tarea propuesta, ya sea de carácter preventivo o correctivo.
- **Justificación/respaldo técnico dado por verificaciones y cálculos estructurales, ensayos y conclusiones que tengan en cuenta las propuestas de intervención y reacondicionamiento.**
  - o Memorias de Calculo
  - o Informes Técnicos
  - o Especificaciones Técnicas
    - ET de Procedimientos
    - ET de Materiales
  - o Resultados de Ensayos
- Planos estructurales indicando intervenciones y aclaración de tareas indicadas.
  - o Refuerzos
    - Nuevas piezas metálicas – recambio de piezas
    - Nuevas soldaduras y agregado de bulones
    - Refuerzos con hormigón
  - o Planos de demolición



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 12 de 41</b>	

- Recambio de piezas
- Identificación y Detalle de piezas estructurales a intervenir (planos y especificaciones técnicas).
- Plan de Trabajo propuesto, indicando secuencia de las intervenciones, plazos parciales y totales.
- Plan de Mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura. Dicho Plan deberá incluir un listado de acciones e intervenciones (con sus respectivas especificaciones técnicas) a ser realizadas en el Viaducto Once por SOFSE con el objetivo de garantizar las condiciones de servicio y seguridad por un plazo de 5 años.
- Ejecución de Manuales de Mantenimiento.
- Presupuesto de las obras de intervención/reacondicionamiento y tareas de mantenimiento propuestas, con sus respectivos análisis de precios.



En el caso de que LA CONTRATISTA indique el **reemplazo de alguna parte componente de la estructura o un reemplazo parcial del Viaducto Once**, el informe correspondiente a la tercera tarea deberá incluir y especificar:

- Justificación **técnica-económica** de su conveniencia y beneficios en contraste con la intervención de la estructura existente.
- Medidas preventivas a tomar en la estructura existente y en la sobrecarga a colocar en la superficie superior hasta el reemplazo de la misma, de manera tal de ejecutar las obras con la seguridad pertinente.
- Definición del tipo de estructura propuesta
- Metodologías de montaje y fabricación a utilizar.
- Plan de trabajo propuesto:
  - Cronograma de todas las tareas a realizar desde las preparaciones iniciales para el reacondicionamiento hasta que el viaducto se encuentre totalmente finalizado y operativo.
  - Secuencia de intervenciones a realizar para la preparación del reacondicionamiento del viaducto existente. Indicando plazos parciales y totales.
  - Cronograma de tareas exclusivamente de montaje.
- Especificaciones técnicas correspondientes a cada tarea a realizar.
  - ET de procedimientos
  - ET de materiales
- Planos estructurales a nivel de proyecto de licitación (ingeniería básica).

*P/A*  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 13 de 41</b>		

Todo lo hasta aquí mencionado formará parte de un Plan de Intervención y un Plan de Mantenimiento y Reparaciones (a corto y largo plazo) que LA CONTRATISTA deberá presentar y tener aprobado para la certificación de los trabajos realizados.

**Ver ítem 10.3 del presente documento.**

### 2.3.1 Informe de la TERCER TAREA

Una vez alcanzados los objetivos de la tercera tarea, LA CONTRATISTA deberá conformar el correspondiente Informe, según las especificaciones del ítem 10.4 del presente documento.

Todos los ítems exigidos en el punto 2.3 deberán realizarse por separado para el **SECTOR 1** como para el **SECTOR 2**.

### Artículo 3º. - Plazos de Obra y Adjudicación de Grupo.

Las tareas correspondientes a la presente Licitación serán agrupadas en un único grupo.

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos, a contar desde la fecha de firma del "Acta de Inicio de los Trabajos", será de ciento veinte (120) días corridos.

LA CONTRATISTA deberá arbitrar los medios para el cumplimiento de la tarea en el plazo establecido pudiendo organizar la misma con distintos equipos de trabajo. 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 desinteligencias, deficiencias o cualquier otra alteración que afecte negativamente al desarrollo de los trabajos.

LA CONTRATISTA deberá coordinar con la Inspección de Obra la ejecución de las tareas y trabajos contratados, evitando o minimizando toda interferencia o restricción que conlleve una demora y que afecte el Plazo de Obra, entendiéndose que la fecha de terminación dada es aquella en la que debe indefectiblemente ser efectuada la entrega, quedando liberada y habilitada toda el área superior a la estructura del Viaducto como así también la totalidad de los espacios inferiores a los tableros y/o losas, con todos los trabajos especificados en la presente especificación.

### Artículo 4º. - Sistema de Contratación


Los trabajos para el único grupo serán contratados por el sistema "Mixto".

Para los ítems a ser contratados bajo la modalidad de Ajuste alzado una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una inspección "in situ" y todos los estudios necesarios que le permitan

P/A  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 14 de 41</b>		

tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

Para aquellos ítems a contratar bajo la modalidad de Unidad de Medida, las cantidades detalladas en las planillas de cotización serán consideradas a los efectos de evaluar las ofertas. Las cantidades definitivas a ejecutar resultarán del relevamiento inicial y el plan de ensayos a realizar, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.



Los ítems incluidos en las planillas de cotización serán contratados de la siguiente manera:

- Ítems 1 a 3: Bajo la modalidad de Ajuste Alzado. Comprenden el alcance previsto en el Art. 2, excluyendo la ejecución de ensayos y la elaboración de Informes asociados a los mismos, los cuales serán medidos y certificados en los ítems a ser contratados bajo modalidad de Unidad de Medida.
- Ítems 4 a 20: Bajo la modalidad de Unidad de Medida. Comprenden la Ejecución de Ensayos y Elaboración de Informes asociados a los mismos. Estos ítems serán certificados por tipología de ensayos.

#### **Artículo 5º. - Exigencias Para la Presentación de Oferta**

El Oferente deberá acompañar en la presentación de su oferta:

- Un Plan de Trabajos (Diagrama de Barras) tentativo y un Plan de Certificación, ajustado al Plazo de Obra estipulado, confeccionado en MS Project.
- Un Listado de Medios a afectar a la Obra, agrupados en: Personal – Vehículos – Máquinas y Herramientas – Instrumental de Precisión – Medios de Comunicaciones, etc. , con especificación del Tipo y Cantidad, aclarando la cantidad de grupos de trabajo simultáneos que prevé afectar a las tareas de relevamiento y elaboración de informe y entrega.
- Memoria descriptiva de las tareas a realizar.
- Análisis de precios según el modelo incluido en el Anexo V
- Un Listado con la nómina de los laboratorios propuestos para realizar los ensayos. Dichos ensayos deberán presentarse en hoja con membrete del laboratorio y tener la firma del representante del mismo. El laboratorio propuesto deberá dar cumplimiento a las especificaciones, protocolos y normativas especificadas en el Art. 7. Para el caso de los ensayos estandarizados, en caso de resultar adjudicatario, el laboratorio deberá certificar acreditación de cumplimiento de la Norma ISO/IEC 17.025 y deberá contar con acreditación vigente del Organismo Argentino de Acreditación. Para el caso de los ensayos no estandarizados el laboratorio que efectuará los mismos deberá ser aprobado por SOF S.E.
- Certificados del personal responsable de :

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 15 de 41</b>		

- Ejecución de los Ensayos No Destructivos.
- Inspección de Soldadura, Nivel 2.
- Un Acta Constancia de Visita a Obra, firmada por personal de la Subgerencia de Vía y Obras que acompañará la misma.
- Un Listado de Antecedentes de Capacidad Técnico Profesional, en actividades similares de Inspección a Obras de Arte ferroviarias realizadas 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:
  - Proyectos de puentes, alcantarillas y otras obras de arte para ferrocarril en los últimos diez (10) años (nacional e internacional) donde detalle nombre de la obra, 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 proyectos/trabajos de evaluación e inspección de patologías en estructuras generales y estructuras similares a la objeto de estudio en los últimos diez (10) años, donde detalle nombre de la obra, 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.

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

### 5.1- Representante Técnico



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

Título Profesional: Ingeniero Civil. Deberá acreditar conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad. Deberá acreditar asimismo experiencia en por lo menos dos (2) estudios de patologías en puentes ferroviarios metálicos en los últimos diez (10) años.

Dicho profesional 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.

### 5.2- Responsable en Seguridad e Higiene



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 16 de 41</b>		

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 la obra. El responsable de Seguridad e Higiene tendrá una asignación full time, debiendo estar presente de manera permanente durante los trabajos de campo.

### 5.3- Conocimiento de la Obra

Los oferentes deberán tener un conocimiento pleno de las características y estado del Viaducto Once objeto del presente documento. Es su responsabilidad adquirir verdadera magnitud de la cantidad y tipo de tareas a realizar y las correspondientes eventualidades.

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

El Oferente deberá tomar las provisiones necesarias a los efectos de adquirir un real conocimiento del estado en que puede encontrarse las instalaciones. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

El Oferente deberá obtener un certificado o constancia que acredite su visita a la obra. Dicho certificado deberá adjuntarse a las ofertas que se presenten en la propuesta licitatoria.

### Artículo 6º. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales, equipos 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 7 del presente documento).

Así mismo, para la concreta ejecución de los trabajos, tanto de campo como en gabinete, LA CONTRATISTA deberá proveer la mano de obra y todos los medios (Personal, material, movilidad, etc.), en cantidad necesaria y calidad suficiente, para cumplir los requerimientos de la obra 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 (andamios, escalas y escaleras, cable guía, correajes 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.

### 6.1 - Provisiones para Obrador.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO

*P/A*  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES







 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 17 de 41</b>		

La empresa CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de SOFS.E., **desde los diez (10) días contados desde el Acta de Inicio de la obra**, los siguientes elementos:

- Una (1) oficina tipo container para la Inspección de Obra. La misma deberá contar con mobiliario y equipamiento para 2 puestos de trabajo, incluyendo:
  - Una biblioteca
  - 2 escritorios
  - 4 sillas
  - 1 dispenser de agua fría/caliente
  - 1 Equipo de Aire acondicionado
  - Servicios de luz y wi fi incluidos
  - Una (1) computadora portátil tipo notebook, del estilo ultrabook (liviana), nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descripta a continuación, con las siguientes características:
    - Procesador: Intel i7 o superior, 6ta generación o superior.
    - Memoria: 16Gb DDR3 o superior.
    - Disco Rígido: SSD de capacidad 512GB o superior.
    - Placa de video dedicada tipo Nvidia, de al menos 1GB de memoria
    - Pantalla: 15' pulgadas.
    - Ethernet + Wifi + Bluetooth.
    - USB 3.0.
    - Salida HDMI.
    - Batería de 9 celdas
    - Mouse óptico inalámbrico.
    - Valija de acarreo correspondiente.
    - Sistema Operativo: Windows 10 (64 bits) o superior con su respectiva licencia.
    - Microsoft Office 2010 o superior con su respectiva licencia ilimitada.
    - Antivirus NOD 32 o similar con su respectiva licencia ilimitada.
    - Garantías: 1 año.
- Dos (2) Equipos de Telefonía Celular nuevo tipo Smartphone, sin uso, con un servicio habilitado con no menos de 200 minutos libres y roaming internacional y servicio de datos ilimitado.  
Los cargos por servicios de comunicaciones correrán por cuenta de la Contratista, desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Provisoria de la obra.

En instancia de Recepción Provisoria estos elementos serán devueltos a la Contratista.



 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  <b>Ministerio de Transporte</b> <b>Presidencia de la Nación</b>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 18 de 41</b>		

### **Artículo 7°. - 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 y sus Modificatorias, Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por Decreto 90325/36 y sus actualizaciones, y Reglamento Operativo (R.O.) Edic: Ago. 99.
- Ley Nº 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, su Decreto Reglamentario Nº 351/79 y Normas Complementarias. Decretos 351/79 y 911/96. Ley 24051 de Residuos peligrosos y su Decreto Reglamentario Nº 831/93. Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- AREMA - Manual For Railway Engineering
- 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) 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 Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de Acero Remachado.
- 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.
- CIRSOC 108: Reglamento Argentino de Cargas de Diseño para Estructuras durante su Construcción.
- NM ISO 9712:2014 Ensayos No Destructivos - Calificación y Certificación de Personal.

  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Incidencia del Estado

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/17</i>
<i>Página 19 de 41</i>		

- IRAM-IAS U 500-169\_2009\_Soldadura. Calificación y Certificación de Inspectores
- IRAM 1182 Pintura antióxido de fondo
- IRAM 1186 Productos vinílicos para el pretratamiento de superficies metálicas
- 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
- Recomendación Técnica Sobre la Colocación de Vía sobre las Obras de Arte.
- 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 Obra.

### 7.1- Orden de Prelación

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



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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO

Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 20 de 41</b>		

### **Artículo 8°. - Materiales**

Los materiales a usarse en los trabajos mencionados en el presente documento responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes, a su vez todos los materiales a emplear en la ejecución de la Obra deberán cumplir con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida en el mercado.

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

#### **8.1 Ensayos**

La Inspección podrá ordenar la ejecución de ensayos sobre los materiales que considere conveniente a efectos de determinar su calidad. Para tal fin, se extraerán muestras de las correspondientes partidas ingresadas en obra, debiéndose individualizar en forma segura. Estará a cargo de LA CONTRATISTA el pago de todas las obligaciones emergentes del ensayo (materiales, mano de obra, transporte, aranceles, etc.).

### **Artículo 9°. - Equipos, máquinas y herramientas**

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

#### **9.1 Andamios**

Para la realización de los trabajos que requieran el uso de andamios, se utilizarán los fijos pre armados o de caño y nudo. El uso de uno u otro quedará sujeto a la propuesta de LA CONTRATISTA y a la aprobación de la Inspección de Obra. Queda expresamente prohibido el uso de silleas o de balancines manuales.

Los andamios fijos o móviles deberán permitir el acceso fácil, cómodo y seguro a todas y cada una de las partes a intervenir. Podrán ser móviles, con ruedas de goma. En cualquier caso cumplirán con las normas de seguridad vigentes.



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

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  <b>Ministerio de Transporte</b> <b>Presidencia de la Nación</b>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 21 de 41</b>		

la base como el taco tendrán la rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre la superficie de apoyo, evitando el efecto de punzonamiento.

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

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

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej.: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej.: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de Obra 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 obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

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

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

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

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


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

Durante los trabajos, los pisos de tableros se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a

*P/A*  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/17</i>
<i>Página 22 de 41</i>		

desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de la obra, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

### **Artículo 10°. - Requerimientos para la Realización de los Trabajos**

Los trabajos a realizar en el Viaducto Once de la Línea Sarmiento son:

- 1. Relevamiento Completo e Inspección Detallada de Viaducto Once.**
- 2. Evaluación, Ensayos y Diagnóstico de Aptitud Estructural del Viaducto Once.**
- 3. Especificación Técnica de Propuesta de Intervención / Reacondicionamiento y Plan de Mantenimiento.**

LA CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle necesaria para la realización de las tres tareas mencionadas. Para ello deberá garantizar la provisión de todos los materiales, los equipos, la mano de obra y la ejecución de la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte y respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes expresamente indicadas.

#### **10.1 Requerimientos y Aclaraciones de la Primera Tarea del Alcance**

##### Documentación Preliminar

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

En caso de contar con documentación técnica del viaducto, tales como planos y memorias de cálculo, se deberá realizar una verificación de la conformidad de los datos expuestos en dicha documentación.

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

##### **10.1.1 Proyecto Ejecutivo**

LA CONTRATISTA deberá presentar el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución. Dicha documentación constará de:

1. Memoria descriptiva de las tareas a efectuar durante la Inspección Detallada y el relevamiento.

Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	
	<b>SA-VO-ET-052</b>	
	<b>Revisión 00</b> Fecha: 10/17 Página 23 de 41	

2. Planilla Tipo de **relevamiento** realizada en función a lo requerido en el Ítem 2.1, la cual será adaptada de común acuerdo entre SOF S.E. y LA CONTRATISTA.
3. Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
  - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
  - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
  - Programa de inversiones, 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.
  - Las planillas se realizaran en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
  - Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

### 10.1.2 Relevamiento

Cabe destacar que las características descriptivas del Viaducto, bajo ningún aspecto deberán tomarse como definitivas y completas. La CONTRATISTA deberá completar y actualizar el contenido del mismo, corrigiendo y completando toda la información registrada.

La Inspección de Obra dependiente de la Subgerencia de Vía y Obras de SOF S.E., tiene autoridad para aclarar y/o fijar criterios de prioridad por sectores, para el mejor desarrollo de la tarea y presentación de resultados según la necesidad o urgencia que así lo considere.

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


Para el relevamiento de los sectores debajo de vía operativa (Sector 1), en caso de resultar necesario realizar tareas de inspección en la vía, las mismas deberán ser ejecutadas en ventanas de trabajo nocturnas.

## 10.2 Requerimientos y Aclaraciones de la Segunda Tarea del Alcance

### 10.2.1 Condiciones de Carga – SOLO SECTOR 1

Para el desarrollo y ejecución de esta etapa se deberá conocer y considerar las **Condiciones de Carga pasadas (tren de carga histórico), actuales y futuras. Por**



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 24 de 41</b>		

**condiciones de Carga se entiende el valor de la carga y la frecuencia de aplicación sobre el viaducto.**

*Variables que deberán ser conocidas y detalladas para la segunda tarea:*

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

#### **10.2.2 Requisitos básicos para las verificaciones y cálculos estructurales**

- **Realizar análisis estático de la estructura.**
  - o Verificación mecánica de los elementos componentes de la estructura y sus fundaciones sometidos a las cargas estáticas.
  - o Verificación de deformaciones.
  - o Verificación de uniones representativas y críticas para la estabilidad del equilibrio.
  - o Verificación de apoyos del tablero en los límites perimetrales del Viaducto Once.
  - o Verificaciones estáticas en fundaciones.
- **Realizar análisis de fatiga (dinámico) de la estructura – SOLO SECTOR 1.**
  - o No se tomara como válida la verificación a fatiga propuesta por el Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de Acero Remachado.
  - o Se recomienda la utilización del reglamento americano AREMA para la verificación a fatiga.
- **Realizar análisis fractomecánico – SOLO SECTOR 1.**
  - o Determinación de la vida útil remanente

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



- Secciones Nominales
- Secciones actuales reducidas.

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES





 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 25 de 41</b>	

### 10.2.3 Estudios y Ensayos a considerar:



- Ensayos de ultrasonido en fundaciones
- Medición de espesores remanentes por ultrasonido.
- Ensayo Químico - Soldabilidad de los materiales. Se requiere el análisis de los materiales a soldar para evaluar su soldabilidad. Es necesario conocer la composición química (C, Mn, Si, P y S) de los elementos a soldar y caracterizarlo metalográficamente (microestructura, tipo y nivel de inclusiones) (Ensayo Destructivo).
- Ensayos de tracción para conocer propiedades de resistencia y ductilidad de los aceros (Ensayo Destructivo).
- Medición de espesor de fisuras.
- Ensayos de soldaduras.
- Ensayos de carga inducida en tablero.
- Ensayos de tintas penetrantes (para uniones soldadas y atornilladas o roblonadas).
- Ensayos de partículas magnéticas (para uniones soldadas y atornilladas o roblonadas).
- Calado de testigos en hormigón con ensayo de compresión incluidos.
- Colocación de testigos para control de patologías.
- Curva de Charpy (Ensayo Destructivo).
- Ensayo Metalográfico. También para obtener características mecánicas del acero (Ensayo Destructivo).
- Estudios Geotécnicos (Ver norma I GVO (OA) 006).
- Cateos
- **PRUEBA DE CARGA ESTÁTICA Y DINÁMICA:** Sólo será justificada su ejecución por la Inspección de Obra en caso de haberse agotado todas las metodologías de verificación estructural disponibles.

Respecto a este ensayo se aclara lo siguiente: SOF S.E. prevé proporcionar el Tren de Carga necesario para realizar las Pruebas de Carga y Verificación Estructural del Puesto en sus dos estados de carga (estático y dinámico), sin cargo para LA CONTRATISTA.

En tal sentido se aclara lo siguiente:

El tren de carga deberá ser requerido por Nota de Pedido, con no menos de VEINTE (20) días hábiles de anticipación a la oportunidad de empleo, para brindar el tiempo necesario para el alistamiento y coordinación de uso.



 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  <b>Ministerio de Transporte</b> <b>Presidencia de la Nación</b>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 26 de 41</b>	

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

- Otros ensayos que resulten necesarios.

En el caso de necesitar realizar ensayos destructivos LA CONTRATISTA deberá limitarse a los ensayos indicados en el presente documento, y previo a su realización deberá acordar con la Inspección de Obra la cantidad y el lugar de donde sacar las muestras de la estructura. En el caso de que la Inspección de Obra lo considere necesario, se deberán colocar suplementos metálicos en los lugares donde se hayan extraído las probetas. Una vez realizados los cateos, se deberá dejar asentada su ubicación y efectuar los trabajos de reparación correspondientes.

En el caso que la Inspección de Obra, basándose en resultados previos en la inspección visual del viaducto y en los cálculos necesarios a realizar, considere oportuno y necesario para el desarrollo de la documentación técnica la realización de algún ensayo o estudio adicional a los efectuados podrá solicitarlo a LA CONTRATISTA.

### 10.3 Requerimientos y Aclaraciones de la Tercera Tarea del Alcance

Se recomienda utilizar, a modo de referencia y solo de forma parcial y complementaria, la normativa de la CNRT (NORMA TÉCNICA SOBRE ORGANIZACIÓN DE LA VIGILANCIA Y EL MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DE ARTE NT GVO (OA) 001), así como también toda otra disposición de carácter nacional o internacional que sin estar explícitamente mencionada sea referida al objeto del presente.

### 10.4 Informes

Como etapa final a cada tarea del alcance, LA CONTRATISTA generara los Informes y toda la documentación necesaria que surja del proceso de elaboración de la información pertinente, la cual procederá a entregar, sin observaciones, para la certificación de los trabajos realizados.

Todos los informes correspondientes a cada etapa deberán realizarse por separado para el **SECTOR 1** como para el **SECTOR 2**.


**En los Informes, LA CONTRATISTA deberá reunir de manera ordenada los datos, resultados y aspectos ilustrativos, descriptivos, característicos y técnicos del Viaducto Once.**

**La información se concentrará en un conjunto de documentos cuyo formato será acordado entre LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra, con el agregado de documentos específicos (planos, planillas, informes particulares, especificaciones técnicas, resultado de ensayos, memorias de cálculo, etc.), que resulten necesarios para un acabado cumplimiento del Objeto y Alcance del trabajo contratado.**

*PA*  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 27 de 41</b>	

La entrega se efectuará encarpetando toda la información (planillas, informes, etc.).

Toda la información gráfica deberá ser presentada en forma de planos de tamaño normalizados y formato CAD. 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

Planillas: En papel blanco, tamaño y formato a ser definidos, dos (2) copias color impresas y una (1) copia digital (en CD) de los archivos. Con carátula e índice. Tapa dura, anillado.

Información textual: En papel blanco, tamaño A4 y formato a ser definido, (2) copias color impresas y una (1) copia digital (en CD) de los archivos. Con carátula e índice. Tapa dura, anillado.

## **Artículo 11°. - Metodología de Trabajo**

### **11.1 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 de la obra 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.

### **11.2 Operación de los Servicios**


Durante toda la ejecución de los trabajos LA CONTRATISTA deberá garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios cuando estos estén en operación, tomando todas las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad y anticipándose en el planeamiento de las tareas para asegurar la realización de los trabajos.

Siempre que sea posible la obra 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).

### **11.3 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

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 28 de 41</b>	

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 Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

#### **11.4 Zona de Trabajo.**

Todos los trabajos encomendados deben respetar estrictamente la jurisdicción específica del ferrocarril, es decir, deben realizarse dentro de la zona definida previamente como "Viaducto Once".

En caso de ser necesario atravesar propiedad privada para el acceso, acarreo de materiales, desplazamiento de máquinas, personal, maniobras, etc., LA CONTRATISTA deberá solicitar a los propietarios de los predios vecinos la debida autorización correspondiente, asumiendo la responsabilidad y los gastos por los daños y perjuicios que dichos usos ocasionen, debiendo dejar sentado en Acta, su responsabilidad de uso y condiciones de recepción y entrega, deslindando de toda responsabilidad a SOF S.E.

Concluidas las tareas derivadas de este Documento, LA CONTRATISTA deberá ejecutar todos aquellos trabajos de ordenamiento de la zona (Limpieza de Obra) que permitan dejar la misma concluida y en condiciones de servicio, conforme lo establecido en el artículo 13 del presente documento.

#### **11.5 Horario de Trabajo**

Los trabajos a realizar se ejecutarán en diversos horarios; aquellos trabajos menores de preparación y relevamiento que no impliquen invasión del gálibo de circulación serán realizados en horario normal diurno, y los trabajos y ensayos que requieran ocupación de vía se realizarán en horario nocturno de lunes a viernes de 23:30hs a 03:30hs.

Existe la posibilidad de generar ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOF S.E.

En el caso de que exista alguna circunstancia especial que requiera invadir el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra 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.



#### **11.6 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 a la obra y/o terceros durante cualquier tipo de tarea relacionada a la ejecución de los trabajos.

Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 29 de 41</b>	

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 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 obra, 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 Obra y colocar las señales de advertencia de trabajo en el Viaducto, de manera que toda persona y/o vehículo ajena a la obra en cuestión, circule por la zona lo hagan con la debida precaución y conocimiento de "personal trabajando".

Se recomendará y verificará que el Jefe de Obra 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 de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE.

#### Nota Importante

No se autorizará al CONTRATISTA a circular por vía con vehículos y personal no autorizado debidamente.

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

Por los medios afectados a la obra, 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 12°. - Control de los Trabajos**



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

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.

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  <b>Ministerio de Transporte</b> <b>Presidencia de la Nación</b>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 30 de 41</b>		

La Inspección tendrá libre acceso a todos los sectores del obrador, gabinete y talleres donde se esté construyendo, instalando, fabricando, montando o reparando todo elemento y/o estructura relacionada al Viaducto Once, 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 constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o 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 materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente.

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras 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 obra.

## **Artículo 13°. - Manejo y Gestión de Obra**

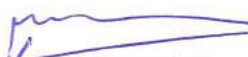
### **13.1 Autorización de los Trabajos**


Teniendo en cuenta las normas y procedimientos vigentes en la línea Sarmiento, la C.N.R.T. (Comisión Nacional de Regulación del Transporte) y otros organismos Provinciales y Nacionales, y todas aquellas pautas dadas por la Inspección de Obra, 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, la documentación de detalle 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.

  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/17</i>
<i>Página 31 de 41</i>		

La Inspección de Obra 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 Obra, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos correspondientes.

### 13.2 Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre LA CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el elemento a intervenir, LA CONTRATISTA deberá hacer un relevamiento del estado de conservación de las instalaciones existentes. Generará un informe con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

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

### 13.3 Seguridad para Personal, Equipos y herramientas, materiales, obradores y depósitos.

LA CONTRATISTA deberá prever los medios necesarios para brindarle seguridad, frente al robo y/o hurto y/o daño, a todo el personal de trabajo, los equipos, las herramientas, materiales, obradores y depósitos durante la totalidad del plazo del desarrollo de los trabajos.

### 13.4 Obrador y Depósitos

LA CONTRATISTA será la responsable de la provisión y montaje de las oficinas, depósitos, gabinetes, vestuarios y sanitarios que el desarrollo de la obra requiera durante la totalidad de su desarrollo.


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

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

*PA*  
 Ing. José Sánchez  
 Subgerencia de Señalamiento  
 Operadora Ferroviaria  
 Sociedad del Estado

  
 Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/17</i>
		<i>Página 32 de 41</i>

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 de la obra 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 Obras, la cual dará directivas precisas sobre la ubicación del sitio y superficie definitiva a ocupar.

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

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

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

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

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

**13.5 Preparación, Demoliciones, Extracciones y Remociones**

LA CONTRATISTA será la encargada de realizar la limpieza, extracción de desechos y basura y el desmalezado de los sectores de trabajos, de manera de permitir del desarrollo de los mismos. LA CONTRATISTA hará frente a los costos asociados a esta tarea.

Se deberán ejecutar las tareas que sean necesarias para garantizar la visualización, el acceso y el relevamiento de la totalidad del Viaducto Once (desmalezado, limpieza, retiro de escombros y basura, etc.).

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

*Ing. José Sánchez*  
 Subgerencia de Señalamiento  
 Operadora Ferroviaria  
 Sociedad del Estado

*Ing. MARTÍN DE BONY*  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		Fecha: 10/17
		Página 33 de 41

No será motivo de falta de inspección u omisión en la inspección, aquellos sectores cuyo estado (tapadas de maleza, basura, desecho, suelos, etc.), los hagan inaccesibles o poco visibles. LA CONTRATISTA deberá arbitrar los medios necesarios que le permitan acceder, observar y evaluar las mismas, sin excepción. No se reconocerán ningún tipo de pago adicional por las tareas mencionadas en el presente párrafo.

Los materiales extraídos o removidos de interés para SOFSE serán indicados por la Inspección, y transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente. Los materiales extraídos o removidos que no sea de interés para SOFSE, será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra 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.

### 13.6 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 de las obras a ejecutar, cumpliendo todas las normas de seguridad pertinentes.

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

En el caso de que sea necesaria la intervención en cualquier tipo de cerramientos como alambrados u otro tipo, en primera instancia la empresa CONTRATISTA deberá pedir autorización a la inspección de obra. 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 la obra.

### 13.7 Manejo de Materiales

La totalidad de los materiales que ingresen a la obra 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 a la obra 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.



 <b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  <b>Ministerio de Transporte</b> <b>Presidencia de la Nación</b>	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y</b> <b>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE</b> <b>VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 34 de 41</b>		

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 la obra.

LA CONTRATISTA será responsable, durante el período de ejecución de la obra, 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.

### 13.8 Abastecimiento y Disponibilidad de Medios y Materiales

LA CONTRATISTA deberá tener en todo momento disponibilidad en obra de la cantidad de materiales que se requieran para el desarrollo del trabajo según las tareas programadas en el cronograma de tareas correspondientes. La Dirección de Obra 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 Obra.

### 13.9 Movimiento de Materiales

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

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

### 13.10 - Limpieza y Orden de Obra

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



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

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

*P/A*  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 35 de 41</b>	

### 13.10.1 Limpieza periódica de obra

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

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

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

### 13.10.2 Limpieza final de obra.

Al momento de la recepción provisoria de la obra, 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.

### 13.11 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 de Obra respecto al orden de ejecución de esos trabajos, incluyendo la ayuda de gremios que corresponda.

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

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

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



### 13.12 Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación necesaria para la ejecución de trabajos en horarios nocturnos o donde la Inspección de Obra 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.

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 36 de 41</b>	

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 Obra.

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

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 Obra.

### 13.13 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 las obras.

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 la obra, deberá proceder al cegado de la misma y/o cierre de las conexiones de acuerdo a Normas del Ente Prestatario del Servicio.

### 13.14 Evacuación de aguas servidas

Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutará la obra adecuada para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período de la obra, 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.

### 13.15 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.

  
**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
<b>Página 37 de 41</b>		

Se tendrá en cuenta especialmente la protección de los pisos de madera, los calcáneos y los umbrales existentes en la obra, 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 tablonos o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

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

### 13.16 Elementos de la Obra

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 la obra, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

### 13.17 Manejo de los Recursos

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

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

### 13.18 Trámites, Gestiones y Permiso

LA CONTRATISTA será la responsable de realizar 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 el viaducto.

## Artículo 14°. - Medición y Certificación

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de Obra por quintuplicado, 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

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 38 de 41</b>	

indicara el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.

- **Acta de medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

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

### **Artículo 15°. Recepción provisoria y definitiva. Periodo de asistencia**

LA CONTRATISTA deberá brindar asistencia técnica durante el plazo entre la Recepción Provisoria y la Recepción definitiva.

Dicha asistencia consiste en la eventual corrección y revisión de la documentación que surja como consecuencia de la constatación de cualquier error que pueda encontrarse de manera posterior a la aprobación de la documentación.

El plazo durante el cual podrá ser necesaria dicha asistencia será de doce (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones.

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de asistencia en el tiempo previsto, SOFSE tendrá el derecho a efectuar la revisión 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, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva LA CONTRATISTA será responsable en los términos los Artículos 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil y Comercial.


#### **15.1 Recepción provisoria**

Una vez terminados los trabajos, se realizará una presentación final por parte de LA CONTRATISTA y de no mediar defectos, ni imperfecciones o errores aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se

Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 39 de 41</b>	

procederá a recibir provisoriamente la documentación mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".



### 15.2 Recepción definitiva

Una vez transcurrido el plazo de asistencia y de no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes o/y ocultos, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA".

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Ente Ferrovial  
Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	<b>SA-VO-ET-052</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/17</b>
	<b>Página 40 de 41</b>	


## ANEXOS

- 1 Anexo I: Planillas de Cotización
- 2 Anexo II: Diseño de Cartel De Obra.
- 3 Anexo III: Planos de Gálibo
- 4 Anexo IV: Normas Operativas 7 y 16
- 5 Anexo V: Modelo de Análisis de Precios

  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO</b>	
	<b>SA-VO-ET-052</b>	
	Revisión 00 Fecha: 10/17 Página 41 de 41	

**OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL VIADUCTO ONCE**  
**GRUPO UNICO**  
**LÍNEA SARMIENTO - ANEXO 1**

**TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES**

**PLANILLA DE COTIZACIÓN**

**ITEMS POR AJUSTE ALZADO**

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Viaducto Once - Informe	Nº	1	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural Viaducto Once - Informe	Nº	1	0,00	0,00
3	Propuesta de intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento V.O. - Especificacion Tec	Nº	1	0,00	0,00
<b>SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA</b>					<b>0,00</b>
<b>IVA 21%</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO</b>					<b>0,00</b>

SON Pesos .....IVA INCLUIDO.

**ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA**

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudios geotécnicos (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medición de espesores remanentes por ultrasonido (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	1	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo Quimico - Soldabilidad de los materiales. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
11	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tracción para conocer propiedades de resistencia y ductilidad de los aceros. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de soldaduras. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
13	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
14	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tintas penetrantes (para uniones soldadas y atornilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
15	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de partículas magnéticas (para uniones soldadas y atornilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
16	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos Metalograficos. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
17	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón con ensayo de compresión incluidos. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
18	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologías. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
19	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo de Charpy - Calado de testigos para realizacion de ensayo. Ejecucion de Curva de Charpy incluida. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
20	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudio hidráulico de aquellas Obras de Arte afectadas por cursos de agua. (por OA)	Nº	1	0,00	0,00
<b>SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA</b>					<b>0,00</b>
<b>IVA 21%</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA</b>					<b>0,00</b>

SON Pesos .....IVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

ESPECIFICACIONES TECNICAS-INSPECCION DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE VIADUCTO ONCE – LÍNEA SARMIENTO

*RA*  
 Ing. José Sánchez  
 Subgerencia de Señalamiento  
 Operadora Ferroviaria  
 Sociedad del Estado

*[Firma]*  
 Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

# Diseño Cartel de Obras

## Manual de aplicación

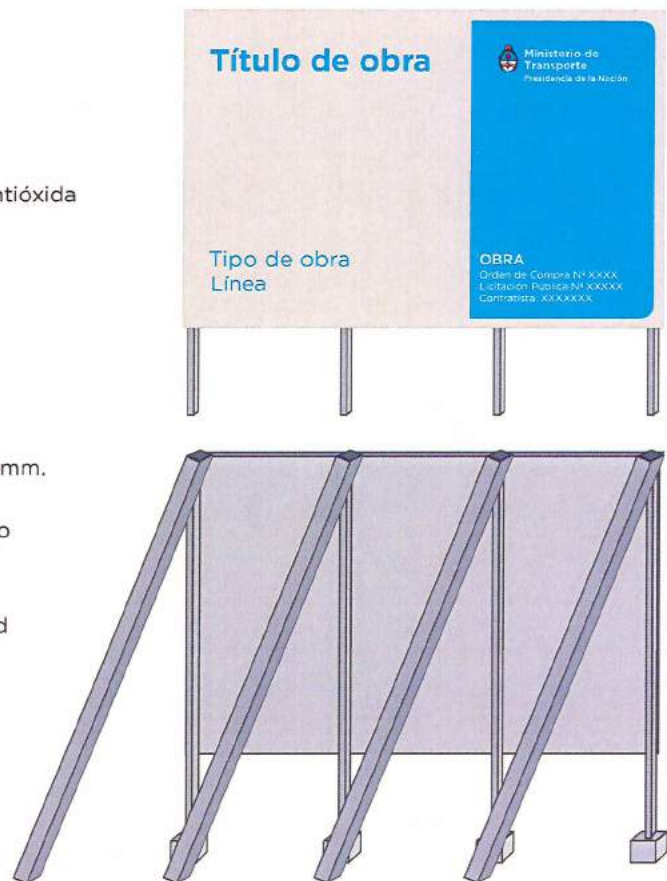
### Diagrama técnico de la estructura del cartel

#### 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



OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

7/A  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

## Dimensiones del cartel (Estándar)



7/A  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

## Grilla constructiva

<b>Título de obra</b>	 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación
<b>Tipo de obra</b> <b>Línea</b>	<b>OBRA</b> Orden de Compra N° XXXX Licitación Pública N° XXXXX Contratista: XXXXXXX

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

**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOCIEDAD DEL ESTADO**

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

PA  
Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

## 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

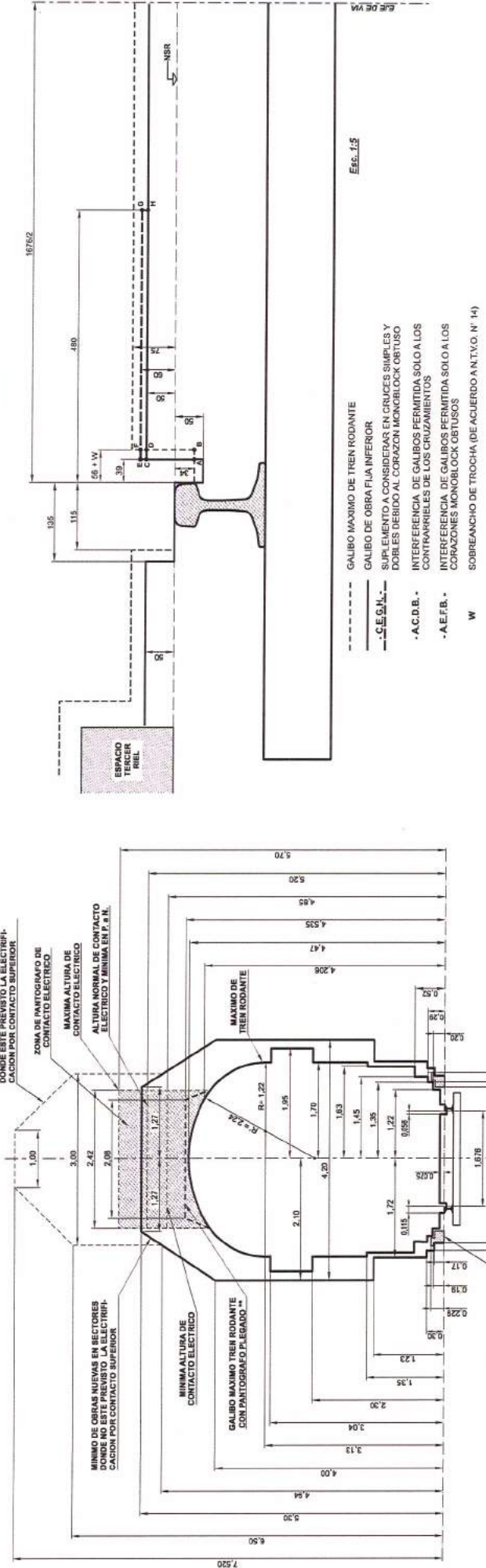


Ing. José Sánchez  
Subgerencia de Mantenimiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3234  
A RELACION DE SERVICIOS DE SEGURIDAD. J.A.R.F.

**GALIBO INFERIOR OBRA FIJA**



<b>FERRROVIARIES -ARGENTINOS</b>		
AREA <b>VIA Y OBRAS</b>		
SEALA 1:50	LUGAR TROCHA 1675	UTILIZACION GENERAL
FIRMA Y FECHA: APT/08	G.V.O. 3234	
N° DE PLANO <b>3</b>		

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

- 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 FERROVALES 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 DECRETON° 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 PUENTE DE USO PEATONAL EXCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 CUANDO LA VIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEASE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FIJA.
  - EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.

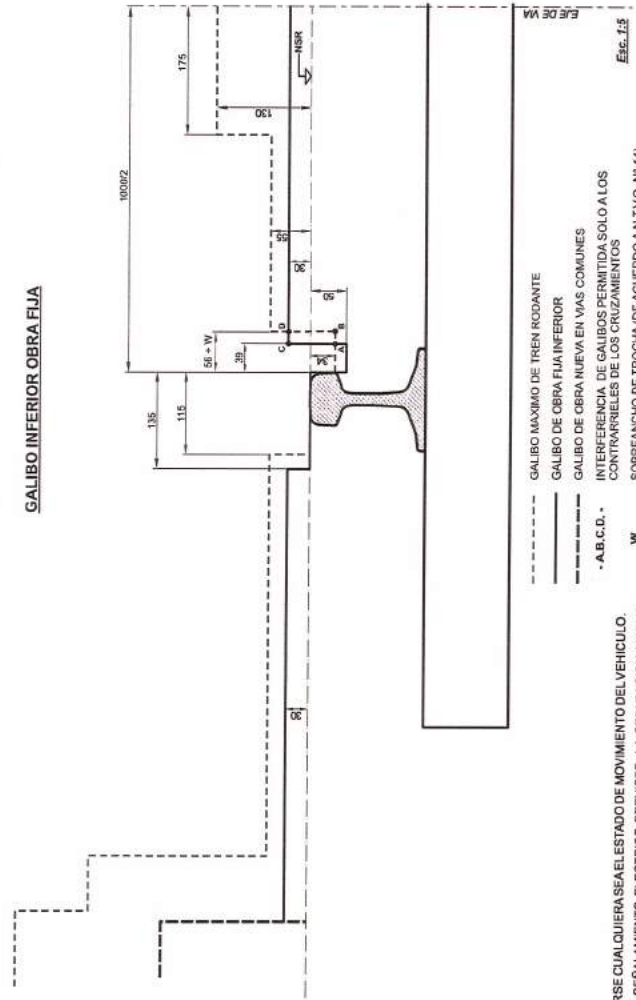
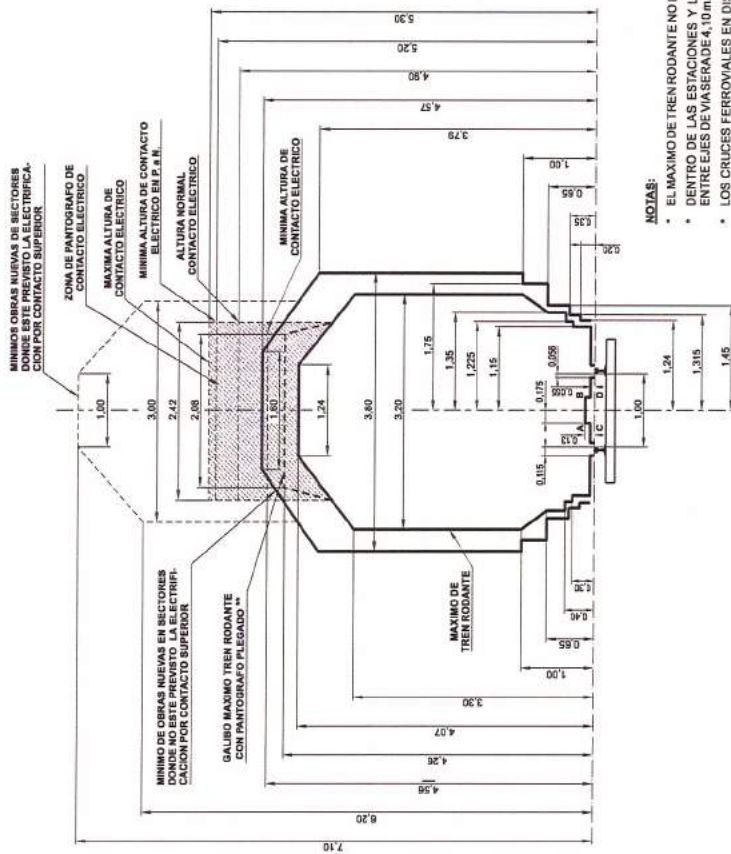
- ANTECEDENTES:**
- SUBCOMISION TECNICA FERROVIARIAS - VIA OBRAS - ACTA N° 268 Y 755 - PLANO N° FFAA101 Y 10A - ACTA N° 858 - PLANO N° FFAA101, 10A Y 10B - ACTA N° 844 - PLANO N° FFAA101, 10A Y 10B - ACTA N° 844 - PLANO N° FFAA101, 10A Y 10B REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETON° 2380 DEL 27/8/83.
  - EL PRESENTE PLANO ANULA Y REEMPLAZA AL G.V.O. 3046.



Ing. José Sánchez  
Subgerente de Señalamiento  
Operadora Ferroviaria  
Sociedad del Estado

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

**GALIBO INFERIOR OBRA FIJA**



- NOTAS:**
- EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.
  - DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIA SERA DE 4,10 m.
  - LOS CRUCES FERROVALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E. I.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/86.
  - LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 1226/72.
  - 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 LAVIA ELECTRIFICADA, EN CASO DE PUENTE DE USO PEATONAL EXCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION S.E. I.O.P. 7/81 CUANDO LAVIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEASE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FIJA.

- EL RECTANGULO A.B.C.D. DEBE SER RESPETADO POR LOS VEHICULOS NUEVOS O MODIFICADOS CON EXCEPCION DE LAS LOCOMOTORAS**
- ANTECEDENTES:**
- SUBCOMISION TECNICA - FERROCARRILES - VIAS OBRAS - ACTA N° 2655/755 - PLANO N° FFAA/10 Y 10A - ACTA N° 665 - PLANO N° FFAA 108 - PLANO NEFA 608/1 - RESOLUCION A. 269/71 DEL 2/6/71 DE LA REGION NOROESTE - PLANO C. 1328/71A DEL F.C. MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETO N° 2380 DEL 27/9/63.
  - EL PRESENTE PLANO ANULA Y REEMPLAZA AL G.V.O. 3046.

**FERROVIA ARGENTINAS**

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

AREA VIA Y OBRAS

SEALA	1:50	LINEAR	1000	UTILIZACION	GENERAL
FORMA Y FICHA	FERRONORTE				
APROBADO	Ing. Martín de Bony				
ELABORADO	Ing. José Sánchez				
N° DE PLANO	G.V.O. 3236				



*PA*

**Ing. José Sánchez**  
Subgerencia de Señal  
Operadora Ferrovi  
Sociedad del Est

**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES