

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	<i>GR-VO-ET-024</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 1 de 59</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE

LINEA ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17 Página 2 de 59

INDICE DE CONTENIDOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	4
Artículo 1°. - Objeto.....	4
Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos	6
Artículo 3°. - Plazos de Obra y Adjudicación de Grupos.....	18
Artículo 4°. - Sistema de Contratación	19
Artículo 5°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos	19
Artículo 6°. - Exigencias Para la Presentación de Oferta	20
Artículo 7°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA.....	22
Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar.....	24
Artículo 9°. - Materiales	26
Artículo 10°. - Equipos, máquinas y herramientas	26
Artículo 11°. – Descripción de los Trabajos.....	28
11.1Requerimientos y Aclaraciones de la Primer Tarea del Alcance.....	28
11.2Requerimientos y Aclaraciones de la Segunda Tarea del Alcance.....	30
11.3Requerimientos y Aclaraciones de la Tercer Tarea del Alcance	33
11.4 Informes.....	33
Artículo 12°. - Metodología de Trabajo	34
Artículo 13°. - Control de los Trabajos	36
Artículo 14°. – Manejo y Gestión de Obra	37
Artículo 15°. - Medición y Certificación	44
Artículo 16°. Garantía Técnica y Vicios Ocultos.....	45
PLANILLAS DE COTIZACIÓN.....	47

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 3 de 59</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 4 de 59

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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 Obras de Arte de la Línea Roca.

El presente documento técnico tiene como objeto establecer una descripción funcional y técnica de los trabajos a realizar sobre las Obras de Arte de la línea Roca, con el objeto de obtener:

- **Relevamiento total y completo de cada una de las Obras de Arte existentes.**
- **Evaluación de la Aptitud Estructural de cada una de las Obras de Arte existentes.**
- **Propuesta de Intervención / Reemplazo / Remoción y Plan de Mantenimiento.**

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

Obras de Arte (objeto):

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

Están incluidas en dicha denominación: las obras menores (caños, tajeas, sifones, etc.), alcantarillas (bóvedas, tramos metálicos $L < 5$ m, arcos, etc.), puentes ($L > 5$ m, de todas las luces, tipos y materiales), túneles, cobertizos y viaductos.

Inspección Detallada (acción):

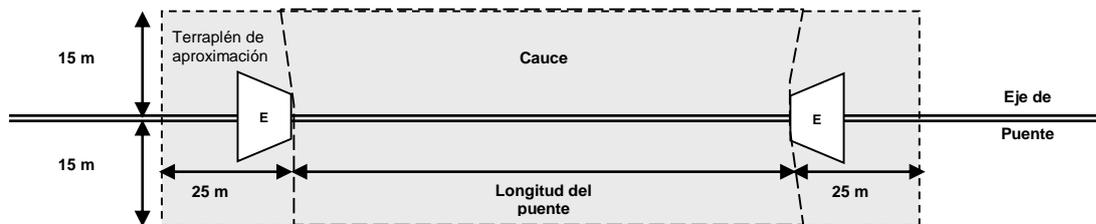
Es el conjunto de actividades que posibilita -desde el nivel general hasta el particular y detallado-, identificar, clasificar el estado de servicio, describir el tipo, magnitud y peligrosidad o gravedad de las fallas, deterioros o inexistencia, de los conjuntos o partes componentes de una Obra de Arte,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

Zona de Obra de Arte:

Es el área que involucra toda su longitud – incluidos elementos de encarrilamiento en el caso de los puentes - por un ancho de 15 m a cada lado de la línea eje de puente, es decir

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	<i>GR-VO-ET-024</i>	
	<i>Revisión 01</i>	
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 5 de 59</i>

30 m en total, sobre el cauce y terraplenes de respaldo de los estribos, en el caso de puentes.



La presente Licitación abarca las Obras de Arte de la Línea Roca agrupadas de la siguiente forma:

GRUPO	DESCRIPCION	RAMAL
1	Puentes Acero 1	Plaza Constitución - A. Korn Temperley.- Cañuelas Temperley.- Haedo
2	Puentes Acero 2	Avellaneda – La Plata Temperley.- Villa Elisa Berazategui Bosques Tolosa – Ensenada Emp. Temperley.-Emp. Marmol Emp. Museo.- Taller Vía y Obras
3	Puentes H°A°	Todos (Ver Artículo 5)
4	Alcantarillas 1	Plaza Constitución - A. Korn Avellaneda – La Plata
5	Alcantarillas 2	Berazategui – Bosques Tolosa – Ensenada Emp. Temperley.-Emp. Mármol Emp. Museo.- Taller Vía y Obras
6	Alcantarillas 3	Temperley - Haedo Temperley - Cañuelas
7	Alcantarillas 4	Temperley.- Villa Elisa

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	GR-VO-ET-024	
	Revisión 01 <i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 6 de 59</i>	

8	Caños y Bóvedas 1	Plaza Constitución - A. Korn
9	Caños y Bóvedas 2	Avellaneda – La Plata Temperley.- Cañuelas Temperley.- Haedo Temperley.- Villa Elisa Berazategui – Bosques Tolosa – Ensenada Emp. Temperley.-Emp. Marmol Emp. Museo-Taller Via y Obras

Se adjunta al presente Documento, como Anexo I, el Inventario Referencial, conteniendo el detalle de las Obras de Arte registradas e inventariadas por la CNRT en los Ramales:

- Plaza Constitución - Alejandro Korn
- Avellaneda – La Plata
- Temperley – Cañuelas
- Temperley – Haedo
- Temperley – Villa Elisa
- Berazategui – Bosques
- Tolosa – Ensenada
- Empalme Museo – Taller Vía y Obras
- Empalme Temperley – Empalme Mármol

No obstante, se deberá verificar la cantidad y características descriptivas de cada una de las Obras de Arte detalladas en el Anexo 1, sin estar sujeto a que lo registrado en dicho anexo comprenda la totalidad de las obras de arte sobre las trazas de los ramales. En el caso de existir discrepancias con lo registrado se deberá realizar la aclaración pertinente e incluir dichas obras de arte dentro del alcance del presente documento.

Artículo 2º. - Alcance de los Trabajos

Las tareas y alcance de los trabajos a realizar dentro de la obra de Inspección Detallada y Diagnostico Estructural de Obras de Arte de la Línea Roca queda comprendido en su totalidad en tres etapas:

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17 Página 7 de 59

2.1 PRIMERA TAREA – RELEVAMIENTO E INSPECCION DETALLADA

El objetivo primordial de la primera tarea o etapa consiste en realizar un **relevamiento total e inspección detallada completa de cada una de las obras de arte** existentes en la totalidad de la trazas de todos los ramales correspondientes a la Línea Roca.

2.1.1 Relevamiento e Inspección

El **relevamiento e inspección** deberá incluir, como mínimo, la siguiente información para **cada Obra de Arte**:

- **Memoria Descriptiva:**

- Definición del tipo de estructura de Obra de Arte.
- Descripción de la estructura:
 - Materiales de conformación de la superestructura
 - Materiales de conformación de la infraestructura
 - Cantidad de tramos
 - Luces totales y parciales.
 - Métodos y formas de uniones presentes
- Identificación del obstáculo que salva
- Localización: Línea, ramal, progresiva, partido, provincia y todo otro dato que se considere de relevancia para su rápida localización.
- Tipo de tablero
- Material de durmientes
- Cantidad de vías afectadas por la obra de arte.

- **Relevamiento fotográfico:**

- No menos de 4 fotografías generales (color) descriptivas de la obra, en diferentes posiciones: De frente -sobre la línea del eje transversal del puente-, fuera de los estribos -una desde cada extremo- y otra a definir -de particular significado (p.Ej.: panorámica desde el cauce tomada desde aguas arriba de la alcantarilla, puente o 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.).
- Fotografías particulares de cada obra de arte.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 8 de 59

- En todos los casos se deberá indicar la posición relativa de los elementos mostrados.

- **Informe de Relevamiento Planialtimetrico:**

- Georreferenciación de la obra de arte (Latitud, Longitud, Altitud tomada sobre el hongo de riel lado derecho ascendente en la posición de referencia) (planilla).

- **Plano de Ubicación Geográfica:**

- Indicación univoca de implantación.

- **Planos Estructurales:**

- 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:
 - Superestructura: una (1) planta general a nivel del tablero (escala a definir).
 - Superestructura: un (1) corte pasante por el eje longitudinal de la obra de arte.
 - Superestructura: un (1) corte transversal pasante por la mitad de cada tramo.
 - Superestructura: Detalles de todos los distintos tipos de apoyos existentes
 - Superestructura: Detalles de uniones críticas a verificar
 - Infraestructura: una (1) planta general de los estribos y/o pilas.
 - Infraestructura: una (1) vista general de los estribos y/o pilas.
 - 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	GR-VO-ET-024	
	Revisión 01 Fecha: 08/17 Página 9 de 59	

(*) **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 de conservación de la totalidad de la estructura (superestructura, infraestructura y sus fundaciones):
 - Estado general de la superestructura (corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, desplazamientos, giros, etc.).
 - Estado de los elementos constitutivos de la superestructura (corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, desplazamientos, giros, etc.)
 - Estado general de los apoyos (corrosión, roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, abolladuras, etc.)
 - Estado general de pintura y superficie de estructura.
 - Estado general de la infraestructura (roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, agrietamiento, desprendimiento, pérdida de juntas, etc.).
 - Estado de los elementos constitutivos de la infraestructura (roturas, fisuras, deformaciones, faltantes, agrietamiento, desprendimiento, pérdida de juntas, etc.).
 - Inspección de roturas y falta de elementos
 - Inspección detallada de uniones (abulonadas, soldadas y remachadas).
 - Estado de elementos componentes
 - Faltantes
 - Inspección detallada de fisuras
 - Estado de apoyos (cumplimiento de condiciones iniciales, asentamientos, socavación de pilas, etc.)
 - Condiciones de limpieza
 - Condiciones de drenaje, incremento de empujes por colmatación de drenaje en tabiques verticales.
 - 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**
 - Nivelación de la estructura para el caso de puentes de grandes luces (planillas).

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 10 de 59

- Flechas permanentes en luces mayores a 15 m (planillas).
 - Verticalidad en los elementos de infraestructura (planillas).
 - Estado de fundaciones de infraestructura. Especialmente si se encuentra en las cercanías de un curso de agua o dentro de este (informe).
 - Cota de Fundación (si es posible) (planillas).
 - Análisis de posibles asentamientos.
- **Datos relevantes correspondientes a cada obra de arte en particular.**
- **Informe Hidrológico**
- Evaluación de Condiciones hidrológicas actuales y previstas para las Obras de Arte en cercanías de un curso de agua o dentro de este.
 - Socavación de fundaciones y análisis de erosión del cauce.
 - Máximas crecidas.
 - Agresividad del agua
 - Análisis de variación de las condiciones hidrológicas (condiciones al momento de la proyección de la estructura vs condiciones actuales y futuras).
- **Informe de Evaluación de la funcionalidad actual de la Obra de Arte**
- Determinar si cumple la función para la cual fue proyectada. Analizar si su existencia es necesaria en la actualidad.
- **Evaluación del estado de la vía exclusivamente sobre la obra de arte:**
- Inspección de estado de conservación de durmientes.
 - Inspección de estado de rieles.
 - Inspección de estado de juntas (eclisas - soldaduras).
 - Inspección del sistema de fijación (riel-durmiente).
 - Inspección del sistema de fijación durmiente-estructura (en el caso de tablero abierto).
 - Inspección de estado de balasto (en el caso de tablero cerrado).
 - Estado de encarriladores.
 - Estado de contrarrieles.
 - Estado de taco punta de obra de arte.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 11 de 59

Ver Ítem 11.1 del presente documento.

2.1.2 Informe de la PRIMER TAREA

Una vez alcanzados los objetivos de los Ítems 2.1.1 y 2.1.2, LA CONTRATISTA deberá conformar el correspondiente Informe, según las especificaciones del ítem 11.4 del presente documento.

2.2 SEGUNDA TAREA – EVALUACION DE APTITUD ESTRUCTURAL

La segunda etapa o tarea del alcance de los trabajos consiste en la **evaluación y determinación del estado real, integridad y propiedades generales del conjunto y de las partes constitutivas de cada una de las Obras de Arte** existentes en la totalidad de la traza de cada uno de los ramales correspondientes a la Línea Roca. El objetivo de esta etapa es conocer la aptitud de la estructura para poder brindar el servicio que presta actualmente y para el servicio futuro previsto.

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

- (1) Relevamientos, trabajos y tareas necesarias para el cumplimiento del alcance correspondiente a la Primer tarea del Artículo 2 y del punto 11.1 del presente documento.
- (2) Estudios y ensayos correspondientes a cada Obra de Arte. LA CONTRATISTA deberá evaluar cuales de los estudios y ensayos propuestos en el presente documento aplican a cada una de las obras de arte en estudio. Cabe aclarar que lo listado en este documento es lo mínimo a considerar. LA CONTRATISTA deberá analizar si en algún caso particular es necesario realizar un estudio o ensayo específico que no figure listado aquí.
- (3) **Verificaciones y cálculos estructurales utilizando los reglamentos y especificaciones citadas en el presente documento.** Los datos necesarios para su realización se deberán tomar de la ejecución y resultados de los puntos (1) y (2).

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

- Propiedades estructurales:

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17 Página 12 de 59

- Tipo y clasificación de materiales que conforman la superestructura y la infraestructura (calidad).
- Valores nominales de materiales y piezas
- Secciones reales de elementos componentes de la estructura.
- Fallas, debilitamiento y/o roturas de elementos estructurales (superestructura e infraestructura).
- Comprobación de integridad de los elementos estructurales.
 - Contemplar a la estructura en las condiciones actuales
 - Comparación de propiedades actuales de materiales vs propiedades de los mismos al momento en el que fue realizada la estructura.
- Análisis de deformaciones instantáneas y permanentes.
- Análisis de fisuración
- Medición de verticalidad en los elementos de infraestructura.
- Datos generales e información de relevancia para poder realizar los análisis y las verificaciones proyectadas.
- Premisas, hipótesis y conclusiones a ser utilizadas en los cálculos y verificaciones estructurales.

Ver en artículo 11°, ítem 11.2 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 de cada una de las Obras de Arte, es decir **una vez logrado el objetivo de la segunda tarea de alcance del presente documento**, LA CONTRATISTA deberá comunicarlo 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 11.4 del presente documento.

El Informe a presentar deberá tener la claridad necesaria para informar y transmitir:

- **Conclusión final global:**
 - Respecto a las **condiciones actuales de seguridad** en las que se encuentra la estructura, en relación a las verificaciones básicas y cálculos estructurales citados en el presente documento.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 13 de 59

- Respecto a las **condiciones futuras** de seguridad cumpliendo 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 11.2 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:
 - 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.
- **Resultados de estudios y ensayos que se hayan realizado.**
- **Planos necesarios para la interpretación de la información.**

2.3 TERCERA TAREA – INTERVENCION-REEMPLAZO-REMOCION – PLAN DE MANTENIMIENTO

La tercer y última etapa del alcance de los trabajos consiste en **definir y describir las tareas de intervención para reacondicionar o reemplazar o remover, dejando apta cada una de las obras de arte inspeccionadas y evaluadas en la primera y segunda tarea del alcance de los trabajos, según las verificaciones y reglamentos exigidos en el presente pliego, para el tránsito ferroviario actual y futuro.**

Por remoción se entiende el reemplazo de la obra de arte por terraplén o estructura de similares características a las existentes.

Todos aquellos casos en que la propuesta de LA CONTRATISTA implique el reemplazo o la remoción de la obra de arte, deberán a su vez ser acompañados de alguna alternativa de intervención. Esta propuesta alternativa de intervención formara parte de la justificación técnica-económica-operativa de reemplazo o remoción versus la intervención.

LA CONTRATISTA deberá indicar las recomendaciones pertinentes listando las medidas a tomar en cada caso para garantizar que la obra de arte se encuentre apta para el tránsito ferroviario en las condiciones actuales y futuras.

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

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 intervenciones especificadas, LA CONTRATISTA deberá conformar e incluir un Plan Mantenimiento preventivo y correctivo, que prevea controles, reparaciones y

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17 Página 14 de 59

reemplazos (a corto y mediano plazo), por un plazo de 5 años para cada una de las obras de arte incluidas en las primeras dos tareas.

Toda la información presentada, tanto para las acciones inmediatas a tomar 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.

Las acciones a definir y describir por LA CONTRATISTA deberán formar parte de la Propuesta de Intervención/Reemplazo/Remoción de cada Obra de Arte y deberán ser calificadas y cuantificadas.

La documentación técnica deberá como mínimo incluir:

- **Caso de Intervención**

- Especificación del alcance de cada tarea propuesta, ya sea de carácter preventivo o correctivo, tanto para la estructura de la obra de arte como para la vía y sus elementos anexos que están exclusivamente sobre la misma.
- Memoria descriptiva de las intervenciones
 - Tareas a realizar
 - Sectores a intervenir
 - Materiales a utilizar
 - Metodologías a utilizar
- **Justificación técnica dado por verificaciones y cálculos estructurales que tengan en cuenta las propuestas de intervención.**
- Memorias de Calculo
- Especificaciones Técnicas correspondientes a cada tarea a realizar.
 - ET de procedimientos
 - ET de materiales
- Planos estructurales indicando intervenciones.
 - Refuerzos
 - Nuevas piezas metálicas
 - Refuerzos con hormigón.
 - Nuevas soldaduras
 - Agregado de bulones
 - Planos de demolición

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 15 de 59</i>

- Planos necesarios para la aclaración de las tareas indicadas.
- 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 las Obras de Arte por SOFSE con el objetivo de garantizar las condiciones de servicio y seguridad por un plazo de 5 años.
- Presupuesto de las obras y tareas de mantenimiento propuestas, con sus respectivos análisis de precios.

- Caso de Reemplazo

- **Justificación técnica-económica-operativa de reemplazo versus intervención.**
- Memoria descriptiva
 - Definición del tipo de estructura propuesta
 - Superestructura
 - Materiales
 - Tramos
 - Luces totales y parciales
 - Tipo de tablero
 - Material de durmientes
 - Infraestructura
 - Tipo y materiales
 - De todas las tareas a realizar
 - Medidas preventivas a tomar en la estructura existente y en el tránsito ferroviario hasta el reemplazo de la misma, de manera tal que, en plazos temporales acotados y con la correspondiente inspección programada, las formaciones puedan circular en condiciones seguras y conocidas.
 - Metodologías de montaje y fabricación a utilizar
- Plan de Trabajo propuesto
 - Cronograma de todas las tareas a realizar desde las preparaciones iniciales para la remoción hasta que la obra de arte se encuentre totalmente finalizada y operativa.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	<i>GR-VO-ET-024</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 16 de 59</i>

- Secuencia de intervenciones a realizar para la preparación de la remoción de la obra de arte existente. Indicando plazos parciales y totales.
- Cronograma de tareas exclusivamente de montaje y construcción de la nueva estructura.
- Propuesta de destino para los materiales y estructura a remover.
- Memorias de Calculo
 - Nueva estructura
- Especificaciones Técnicas correspondientes a cada tarea a realizar.
 - ET de procedimientos
 - ET de materiales
- Planos estructurales a nivel de proyecto de licitación (ingeniería básica).
- Planos de demolición / remoción
- 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 las Obras de Arte por SOFSE con el objetivo de garantizar las condiciones de servicio y seguridad por un plazo de 5 años.
- Presupuesto de las obras y tareas de mantenimiento propuestas, con sus respectivos análisis de precios.

- Caso de Remoción

- **Justificación de la pérdida de función para la cual fue proyectada la estructura. Respaldo la falta de necesidad de la misma.**
- **Justificación técnica-económica-operativa de remoción versus intervención.**
- Memoria descriptiva
 - Definición del tipo de vía propuesta
 - Durmientes
 - Rieles
 - Juntas
 - Fijaciones
 - Balasto
 - De todas las tareas a realizar

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	<i>GR-VO-ET-024</i>	
	<i>Revisión 01</i>	
	<i>Fecha: 08/17</i>	
	<i>Página 18 de 59</i>	

Artículo 3°. - Plazos de Obra y Adjudicación de Grupos

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:

Grupo	Plazo de Obra (Días)	
Grupo 1	180	Ciento ochenta días
Grupo 2	180	Ciento ochenta días
Grupo 3	135	Ciento treinta y cinco días
Grupo 4	180	Ciento ochenta días
Grupo 5	135	Ciento treinta y cinco días
Grupo 6	120	Ciento veinte días
Grupo 7	135	Ciento treinta y cinco días
Grupo 8	135	Ciento treinta y cinco días
Grupo 9	135	Ciento treinta y cinco días

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

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 desintelencias, 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, entendiendo que la fecha de terminación dada es aquella en la que debe indefectiblemente ser efectuada la entrega, quedando liberada y habilitada al tráfico la vía, por la zona de obra de arte, con todos los trabajos especificados en el pliego concluidos.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17 Página 19 de 59

Artículo 4°. - Sistema de Contratación

El presente llamado se encuentra dividido en nueve grupos de Obras de Arte, los cuales están detallados en el Artículo 1°.

Los trabajos serán contratados por el sistema de contratación “Mixto” para todos los grupos.

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 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 para cada Obra de Arte.

Artículo 5°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos

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

- Plaza Constitución - Alejandro Korn
- Avellaneda – La Plata
- Temperley – Cañuelas
- Temperley – Haedo
- Temperley – Villa Elisa
- Berazategui – Bosques
- Tolosa – Ensenada
- Empalme Museo – Taller Vía y Obras
- Empalme Temperley – Empalme Mármol

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA
	<i>GR-VO-ET-024</i>
	<i>Revisión 01</i>
	<i>Fecha: 08/17</i>
	<i>Página 20 de 59</i>

Artículo 6°. - 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. En caso de cotizar más de un frente, el Oferente deberá demostrar contar con los recursos suficientes para poder dar cumplimiento a los plazos indicados.
- Memoria descriptiva de las tareas a realizar.
- 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. 8. Para el caso de los ensayos estandarizados, en caso de resultar adjudicatario, el laboratorio deberá certificar acreditación de cumplimiento de la Norma ISO/IEC 17.025 y deberá contar con acreditación vigente del Organismo Argentino de Acreditación. Para el caso de los ensayos no estandarizados el laboratorio que efectuará los mismos deberá ser aprobado por SOF S.E.
- Certificados del personal responsable de :
 - o Ejecución de los Ensayos No Destructivos.
 - o 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:
 - o 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.
 - o 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,

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 21 de 59

contratante, características técnicas, principales tareas realizadas, plazo de ejecución, lugar de ejecución

Las exigencias mostradas son de aplicación a todos los renglones o grupos.

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.

6.1 - 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.

6.2- Responsable en Seguridad e Higiene

LA CONTRATISTA deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar la obra. El responsable de Seguridad e Higiene tendrá una asignación full time, debiendo estar presente de manera permanente durante los trabajos de campo.

6.3- Conocimiento de la Obra

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

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

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 22 de 59

El Oferente deberá tomar las previsiones 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 7°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA

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

Así mismo, para la concreta ejecución de los trabajos, tanto de campo como en gabinete, LA CONTRATISTA deberá proveer todos los medios (Personal, material, movilidad, etc.), en cantidad necesaria y calidad suficiente, para cumplir los requerimientos 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, correaes de seguridad, cascos, botes neumáticos, motores fuera de borda, herramientas y equipamiento para desmonte y desmalezado, etc.), que satisfagan las normas de seguridad contra riesgos de accidente, no sólo para efectuar los trabajos contratados y el movimiento de materiales en/para la zona de trabajo sino también para garantizar el acceso y la visualización de las zonas a intervenir.

7.1 - Provisiones para la Inspección.

Para cada uno de los Grupos, la correspondiente empresa CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de SOF S.E., **desde el inicio de la obra**, los siguientes elementos:

- Un (1) vehículo 0 km tipo Camioneta de cabina doble con caja para mínimo cuatro (4) pasajeros, con motor diésel turbo de potencia superior a los 150 CV, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo deberá estar equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros, Airbags para conductor y acompañante, y navegador satelital con GPS de marca reconocida.

Deberán estar provistos de los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (balizas,

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 23 de 59</i>

matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

El mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicio de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes, peajes, seguros, patentes e impuestos y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo estarán a cargo de LA CONTRATISTA, que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este punto.

Deberá cumplir con los requisitos que fije el COMITENTE en cuanto a su pintura e identificación.

LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Definitiva de la obra sin observaciones, momento en que será devuelto el vehículo.

Asimismo, se proveerá para uso de la Inspección de Obra, los siguientes elementos, los que quedarán en poder del Comitente:

- 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.
- Tres (3) Equipos de Telefonía Celular nuevos tipo Smartphone, sin uso, con un servicio habilitado con no menos de 200 minutos libres y roaming internacional y servicio de datos ilimitado cada uno.

Los cargos por servicios de comunicaciones correrán por cuenta de la Contratista, desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Definitiva de la obra. Concluida

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 24 de 59</i>

la obra, este equipo quedará en forma definitiva, en poder del Comitente. Los gastos a partir de la Recepción Definitiva, quedarán a cargo del Comitente.

- 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

Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar

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

- Ley General de Ferrocarriles Nacionales 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
- Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado.
- IGVO (OA) 009 - Instrucción Técnica Complementaria para el Cálculo Estructural de Puentes Ferroviarios.
- IGVO (OA) 006 - Instrucción Técnica sobre Estudios Geotécnicos para Fundación de Obras de Arte.
- IGVO (OA) 004 - Instrucción Técnica sobre Estudios de Hidrología de Crecidas.
- IGVO (OA) 008 - Instrucciones para la Presentación de Documentación Técnica de Puentes Ferroviarios.
- IGVO (OA) 002- Pruebas de recepción de Puentes de Hormigón.
- IGVO (OA) 001- Ensayo de Carga de Pilotes.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 25 de 59</i>

- IGVO (OA) 003- Norma para Apoyos de Policloropreno Zunchados para Puentes Ferroviarios.
- NTGVO (OA) 001 - Norma Técnica sobre la organización de la vigilancia y el mantenimiento de las Obras de Arte.
- Recomendación Técnica sobre la Colocación de Vías sobre Obras de Arte.
- Reglamento Interno Técnico Operativo (RITO).
- CIRSOC 304: Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero.
- CIRSOC 305: Recomendación para Uniones Estructurales con Bulones de Alta Resistencia.
- CIRSOC 201: Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- CIRSOC 102: Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones.
- NM ISO 9712:2014 Ensayos No Destructivos - Calificación y Certificación de Personal.
- IRAM-IAS U 500-169_2009_Soldadura. Calificación y Certificación de Inspectores
- 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
- Otras Normas: Consultar página Web www.cnrt.gov.ar/estructu/index.htm

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

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

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

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

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 26 de 59</i>

8.1 - Orden de Prelación

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

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

Artículo 9°. - Materiales

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.

9.1 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 10°. - 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 27 de 59</i>

10.1 Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera 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 silletas 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 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	<i>GR-VO-ET-024</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 28 de 59</i>

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

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

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

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

Artículo 11°. – Descripción de los Trabajos

Los trabajos a realizar en las Obras de Arte comprendidas en los ramales detallados en el Artículo 5, así como en cualquier otra Obra de Arte que forme parte de dichos ramales y no se encuentre especificada en el anexo 1, son:

- 1. Relevamiento total e Inspección Detallada Complete de cada una de las Obras de Arte.**
- 2. Evaluación, Ensayos y Diagnóstico de Aptitud Estructural de las Obras de Arte.**
- 3. Especificación Técnica de Propuesta de Intervención / Reemplazo / Remoción 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 y ejecución de todos los materiales, los equipos, la mano de obra, 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.

11.1 Requerimientos y Aclaraciones de la Primer Tarea del Alcance

A la presente documentación se adjunta, como Anexo I, el Inventario Referencial de las Obras de Arte registradas e inventariadas en los Ramales especificados en el Artículo 5.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 29 de 59</i>

Así mismo deberá relevarse, inspeccionar e informar cualquier Obra de Arte que sin estar detallada en el listado del Anexo 1, forme parte de los ramales mencionados. Estas Obras de Arte están incluidas en el Alcance de la Obra y por lo tanto no recibirán pago adicional.

Documentación Preliminar

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

En caso de contar con documentación técnica de las obras de arte, tales como planos y memorias de cálculo, se deberá realizar 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.

11.1.1 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.
2. Planilla Tipo de **relevamiento e inspección** (tomando como base el formato del Anexo 2), 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	GR-VO-ET-024	
	Revisión 01 <i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 30 de 59</i>	

- Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

El cronograma de intervención por obra de arte será definido por la Inspección de Obra en función al estado de criticidad de las estructuras a examinar.

11.1.2 Relevamiento

Cabe destacar que las características descriptivas consignadas en el inventario de cada una de las Obras de Arte, bajo ningún aspecto deberán tomarse como definitivas y completas. La CONTRATISTA deberá completar y actualizar el contenido del mismo, corrigiendo y completando toda la información registrada. Así mismo, se deberán incluir las obras de arte no inventariadas y que estén dentro del alcance del presente documento.

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

Se deberán georreferenciar todas las Obras de Arte de acuerdo a lo previsto en el Anexo 3 - Georreferenciación de Obras de Arte. Los puntos relevados deberán ser referenciados a los marcos de referencia del Instituto Geográfico Nacional.

Para el relevamiento se utilizará una planilla similar a la Planilla Inventario Tipo incorporada a la presente documentación como Anexo 2, a ser completada con los datos de las obras de arte existentes. El formato definitivo de la planilla será acordado entre SOF S.E. y LA CONTRATISTA.

La magnitud de Obras de Arte a relevar por sector, puede hacer necesario dividir los mismos de manera tal que el volumen de obras a inspeccionar sea compatible con certificaciones mensuales equivalentes en monto.

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 sector, para el mejor desarrollo de la tarea y presentación de resultados según la necesidad o urgencia que así lo considere.

Por cualquier duda que se presente en el relevamiento y necesidad de aclaración, el Jefe de 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.

11.2 Requerimientos y Aclaraciones de la Segunda Tarea del Alcance

11.2.1 Condiciones de Carga

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

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	<i>GR-VO-ET-024</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/17</i>
<i>Página 31 de 59</i>		

condiciones de Carga se entiende el valor de la carga y la frecuencia de aplicación sobre la obra de arte.

- 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 previsto.

11.2.2 Requisitos básicos para las verificaciones y cálculos estructurales

- **Realizar análisis estático de la estructura.**
 - o Verificación mecánica de los elementos componentes de superestructura sometidos a las cargas estáticas.
 - o Verificación mecánica de los elementos componentes de infraestructura sometidos a las cargas estáticas.
 - o Verificación de deformaciones en superestructura.
 - o Verificación de uniones representativas o críticas para la estabilidad global de la superestructura.
 - o Verificación de apoyos de la superestructura.
 - o Verificaciones estáticas en fundaciones de la infraestructura.
- **Realizar análisis de fatiga (dinámico) para los puentes ferroviarios metálicos.**
 - 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 de puentes ferroviarios metálicos.
- **Realizar análisis fractomecánico**
 - 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	GR-VO-ET-024	
	Revisión 01 Fecha: 08/17 Página 32 de 59	

11.2.3 Estudios y Ensayos a considerar:

- Ensayos de ultrasonido en apoyos y 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 pilas y estribos.
- 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.
- Estudio hidráulico de aquellas Obras de Arte afectadas por cursos de agua.
- Curva de Charpy (Ensayo Destructivo).
- Ensayo Metalográfico. También para obtener características mecánicas del acero (Ensayo Destructivo).
- Estudios Geotécnicos (Ver norma I GVO (OA) 006).
- Ensayo de Integridad de pilotes.
- 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 de los Puentes incluidos en el Anexo 1 (o en aquellas Obras de Arte que la Inspección de Obra lo requiera), en sus dos estados de carga (estático y dinámico), sin cargo para LA CONTRATISTA.

En tal sentido se aclara lo siguiente:

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 33 de 59</i>

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

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

- 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 de las obras de arte y en los cálculos necesarios a realizar, considere oportuno y necesario para el desarrollo de la documentación técnica la realización de algún ensayo o estudio adicional a los efectuados podrá solicitarlo a LA CONTRATISTA.

11.3 Requerimientos y Aclaraciones de la Tercer 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.

11.4 Informes

Como etapa final a de cada una de las tres tareas 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.

En los informes, LA CONTRATISTA deberá reunir de manera ordenada los datos, resultados y aspectos ilustrativos, descriptivos, característicos y técnicos de cada una de las Obras de Arte incluidas en el inventario del Anexo 1, así como cualquier otra que surgiese del recorrido de los ramales en cuestión.

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

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	GR-VO-ET-024	
	Revisión 01 <i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 34 de 59</i>	

técnicas, resultado de ensayos, observaciones sobre el comportamiento hidráulico, etc.), que resulten necesarios para un acabado cumplimiento del Objeto y Alcance del trabajo contratado.

La entrega se efectuará encarpetando las planillas, los informes, etc., por orden correlativo creciente de las progresivas (km.), según el Inventario y por ramal.

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

Inventario y 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 12°. - Metodología de Trabajo

12.1 Cronograma de Trabajos

Durante toda la ejecución de los trabajos LA CONTRATISTA deberá respetar y ajustarse al cronograma del plan definitivo de trabajos acordado con el Comitente y la Inspección, el cual se obtendrá a partir del Plan de Trabajos estipulado al momento de la presentación de la oferta.

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.

12.2 Operación de los Servicios

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

Siempre que sea posible 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,

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 35 de 59

LA CONTRATISTA deberá prever las acciones para restablecer la inmediata circulación segura de trenes (dentro de la hora de requerido el paso).

12.3 Seguridad operativa

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

Durante la ejecución de trabajos en zona de vía rigen todas las consideraciones que al respecto están 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.

12.4 Zona de Trabajo.

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

En caso de ser necesario atravesar 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 14 del presente documento.

12.5 Horario de Trabajo

Las 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 03:30, pudiendo también existir 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 36 de 59

12.6 Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo

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

LA CONTRATISTA deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas 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 las obras de arte, 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 en zona de vías”.

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 convenientemente.

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

Por los medios afectados 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 13°. - 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 37 de 59

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.

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 a las obras de arte, con el objeto de proceder a la fiscalización y/o verificación de las tareas realizadas.

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

Cuando la Inspección constatará defectos, 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 14°. – Manejo y Gestión de Obra

14.1 Autorización de los Trabajos

Teniendo en cuenta las normas y procedimientos vigentes en el Ferrocarril Roca, la Comisión Nacional de Regulación del Transporte y otros organismos Provinciales y Nacionales, y todas aquellas pautas dadas por la Inspección 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 38 de 59</i>

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

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

La Inspección de 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.

14.2 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.

14.3 Obrador y Depósitos

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

El obrador será instalado en playa de estación y/o zona de vía afectada a 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.

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

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 39 de 59

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.

14.4 Preparación, Demoliciones, Extracciones y Remociones

LA CONTRATISTA será la encargada de realizar la limpieza y el desmalezado de los sectores de trabajos, de manera de permitir el 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 de las obras de arte (desmalezado, limpieza, retiro de escombros y balasto, desagote de agua, etc.).

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

No será motivo de falta de inspección u omisión en la inspección, aquellas Obras de Arte cuyo estado (tapadas de maleza, suelos, etc.), las hagan inaccesibles o poco visibles. LA CONTRATISTA deberá arbitrar los medios necesarios que le permitan acceder, observar

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 40 de 59

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. El producido 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.

14.5 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.

14.6 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.

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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 41 de 59

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.

14.7 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.

14.8 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.

14.9 - Limpieza y Orden de Obra

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

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

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

14.9.1 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 42 de 59</i>

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

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

14.9.2 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.

14.10 Protección del Entorno

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

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

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

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

14.11 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.

14.12 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.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 43 de 59</i>

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.

14.13 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 las obras de arte.

14.14 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.

14.15 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 las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

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

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 44 de 59</i>

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.

14.16 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 las obras, deberá proceder al cegado de las mismas y/o cierre de las conexiones de acuerdo a Normas del Ente Prestatario del Servicio.

14.17 Evacuación de aguas servidas

Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán las obras adecuadas 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.

Artículo 15°. - 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 indicará el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Acta de medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicará el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		<i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 45 de 59</i>

- **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 16°. Garantía Técnica y Vicios Ocultos

LA CONTRATISTA deberá brindar garantía de los materiales utilizados y de los trabajos realizados dentro del periodo correspondiente. Sera la responsable de arreglar las potenciales situaciones de deterioro y/o fallas que puedan ocurrir por causa propia o por cualquier otra causa que resulte de la operación normal del servicio ferroviario, asumiendo los costos de tales situaciones.

La CONTRATISTA deberá incluir en el alcance del suministro la totalidad de los insumos y consumibles necesarios para el funcionamiento de la instalación durante el período de garantía.

El plazo durante el cual se otorgará la garantía 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 garantía en el tiempo previsto, SOFSE tendrá el derecho a efectuar la reparación 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 del Art. 1646 y 1647 del Código Civil.

16.1 Recepción provisoria

Una vez terminados los trabajos, se realizará una visita conjunta entre LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 46 de 59

16.2 Recepción definitiva

Una vez transcurrido el plazo de garantía 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”.

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	<i>GR-VO-ET-024</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 47 de 59</i>



PLANILLAS DE COTIZACIÓN

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 48 de 59

PLANILLA TOTALIZADORA



OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE
LÍNEA ROCA - Anexo 5

PLANILLA TOTALIZADORA

Item	DETALLE	Precio Total con IVA
1	GRUPO 1 - PUENTES DE ACERO 1	\$ 0,00
2	GRUPO 2 - PUENTES DE ACERO 2	\$ 0,00
3	GRUPO 3 - PUENTES DE HORMIGON ARMADO	\$ 0,00
4	GRUPO 4 - ALCANTARILLAS 1	\$ 0,00
5	GRUPO 5 - ALCANTARILLAS 2	\$ 0,00
6	GRUPO 6 - ALCANTARILLAS 3	\$ 0,00
7	GRUPO 7 - ALCANTARILLAS 4	\$ 0,00
8	GRUPO 8 - CAÑOS Y BOVEDAS 1	\$ 0,00
9	GRUPO 9 - CAÑOS Y BOVEDAS 2	\$ 0,00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA		\$ 0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17 Página 49 de 59

GRUPO 1



OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 1
PUNTES DE ACERO 1
LÍNEA ROCA - ANEXO 5

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	30	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	30	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	30	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA 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	18	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	24	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	21	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	24	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de espesores remanentes por ultrasonido (por OA)	Nº	30	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	30	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo Quimico - Soldabilidad de los materiales. (por OA)	Nº	9	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	9	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de soldaduras. (por OA)	Nº	24	0,00	0,00
13	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	18	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	24	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	24	0,00	0,00
16	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos Metalograficos. (por OA)	Nº	9	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	12	0,00	0,00
18	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologias. (por OA)	Nº	12	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	6	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	8	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Añodrado del Oferente

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA
	GR-VO-ET-024
	Revisión 01
	Fecha: 08/17
	Página 50 de 59

GRUPO 2



**OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 2
PUENTES DE ACERO 2
LÍNEA ROCA - ANEXO 5**

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	27	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	27	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	27	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA 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	16	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	22	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	19	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	22	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medición de espesores remanentes por ultrasonido (por OA)	Nº	27	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	27	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo Quimico - Soldabilidad de los materiales. (por OA)	Nº	8	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	8	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de soldaduras. (por OA)	Nº	22	0,00	0,00
13	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	16	0,00	0,00
14	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tintas penetrantes (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	22	0,00	0,00
15	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de partículas magnéticas (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	22	0,00	0,00
16	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos Metalograficos. (por OA)	Nº	8	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	11	0,00	0,00
18	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologias. (por OA)	Nº	11	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	5	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	8	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17 Página 51 de 59

GRUPO 3



OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 3
PUENTES DE HORMIGON ARMADO
LÍNEA ROCA - ANEXO 5

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	19	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	19	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	19	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA 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	11	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	15	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	13	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	15	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	19	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	11	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón con ensayo de compresión incluidos. (por OA)	Nº	19	0,00	0,00
11	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologías. (por OA)	Nº	8	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudio hidráulico de aquellas Obras de Arte afectadas por cursos de agua. (por OA)	Nº	2	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA
	GR-VO-ET-024
	Revisión 01
	Fecha: 08/17
	Página 52 de 59

GRUPO 4



**OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 4
ALCANTARILLAS 1
LÍNEA ROCA - ANEXO 5**

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	59	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	59	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	59	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA 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	24	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	41	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	24	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	47	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medición de espesores remanentes por ultrasonido (por OA)	Nº	59	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras (por OA)	Nº	59	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo Quimico - Soldabilidad de los materiales. (por OA)	Nº	10	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	10	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de soldaduras. (por OA)	Nº	41	0,00	0,00
13	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	35	0,00	0,00
14	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tintas penetrantes (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	47	0,00	0,00
15	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de partículas magnéticas (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	47	0,00	0,00
16	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos Metalograficos. (por OA)	Nº	10	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	24	0,00	0,00
18	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologías. (por OA)	Nº	24	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	5	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	5	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA
	GR-VO-ET-024
	Revisión 01 <i>Fecha: 08/17</i> <i>Página 53 de 59</i>

GRUPO 5



OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 5
ALCANTARILLAS 2
LÍNEA ROCA - ANEXO 5

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	43	0,00	0,00
2	Evaluación y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	43	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	43	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA 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	17	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	30	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	17	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	34	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medición de espesores remanentes por ultrasonido (por OA)	Nº	43	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	43	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo Quimico - Soldabilidad de los materiales. (por OA)	Nº	7	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	7	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de soldaduras. (por OA)	Nº	30	0,00	0,00
13	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	26	0,00	0,00
14	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tintas penetrantes (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	34	0,00	0,00
15	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de partículas magnéticas (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	34	0,00	0,00
16	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos Metalograficos. (por OA)	Nº	7	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	17	0,00	0,00
18	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologías. (por OA)	Nº	17	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	4	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	3	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 54 de 59

GRUPO 6



OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 6
ALCANTARILLAS 3
LÍNEA ROCA - ANEXO 5

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	30	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	30	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	30	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA 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	12	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	21	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	12	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	24	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medición de espesores remanentes por ultrasonido (por OA)	Nº	30	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	30	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo Quimico - Soldabilidad de los materiales. (por OA)	Nº	6	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	6	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de soldaduras. (por OA)	Nº	21	0,00	0,00
13	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	18	0,00	0,00
14	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de tintas penetrantes (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	24	0,00	0,00
15	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de particulas magnéticas (para uniones soldadas y atomilladas o roblonadas). (por OA)	Nº	24	0,00	0,00
16	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos Metalograficos. (por OA)	Nº	6	0,00	0,00
17	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en homigón con ensayo de compresión incluidos. (por OA)	Nº	12	0,00	0,00
18	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologias. (por OA)	Nº	12	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	3	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	4	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-024
		Revisión 01
		Fecha: 08/17
		Página 55 de 59

GRUPO 7



OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 7
ALCANTARILLAS 4
LÍNEA ROCA - ANEXO 5

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	45	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	45	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	45	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA 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	18	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	32	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Prueba de carga estática y dinámica (por OA)	Nº	18	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	36	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medición de espesores remanentes por ultrasonido (por OA)	Nº	45	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	45	0,00	0,00
10	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayo Quimico - Soldabilidad de los materiales. (por OA)	Nº	5	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	5	0,00	0,00
12	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de soldaduras. (por OA)	Nº	32	0,00	0,00
13	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos de carga inducida en pilas y estribos. (por OA)	Nº	27	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	36	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	36	0,00	0,00
16	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos Metalograficos. (por OA)	Nº	5	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	18	0,00	0,00
18	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologías. (por OA)	Nº	18	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	3	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	4	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA
	GR-VO-ET-024
	Revisión 01
	Fecha: 08/17
	Página 56 de 59

GRUPO 8



OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 8
CAÑOS Y BOVEDAS 1
LÍNEA ROCA - ANEXO 5

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	55	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	55	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	55	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	41	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	28	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	22	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón con ensayo de compresión incluidos. (por OA)	Nº	28	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologías. (por OA)	Nº	22	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudio hidráulico de aquellas Obras de Arte afectadas por cursos de agua. (por OA)	Nº	4	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	
	GR-VO-ET-024	
	Revisión 01	
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 57 de 59</i>

GRUPO 9



**OBRA: INSPECCIÓN DETALLADA DE OBRAS DE ARTE Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL
GRUPO 9
CAÑOS Y BOVEDAS 2
LÍNEA ROCA - ANEXO 5**

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Relevamiento e Inspeccion Detallada de Obras de Arte - Informe	Nº	51	0,00	0,00
2	Evaluacion y Diagnostico Estructural - Informe	Nº	51	0,00	0,00
3	Propuesta de Intervencion para Reacondicionamiento y Mantenimiento - Especificacion Tec.	Nº	51	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

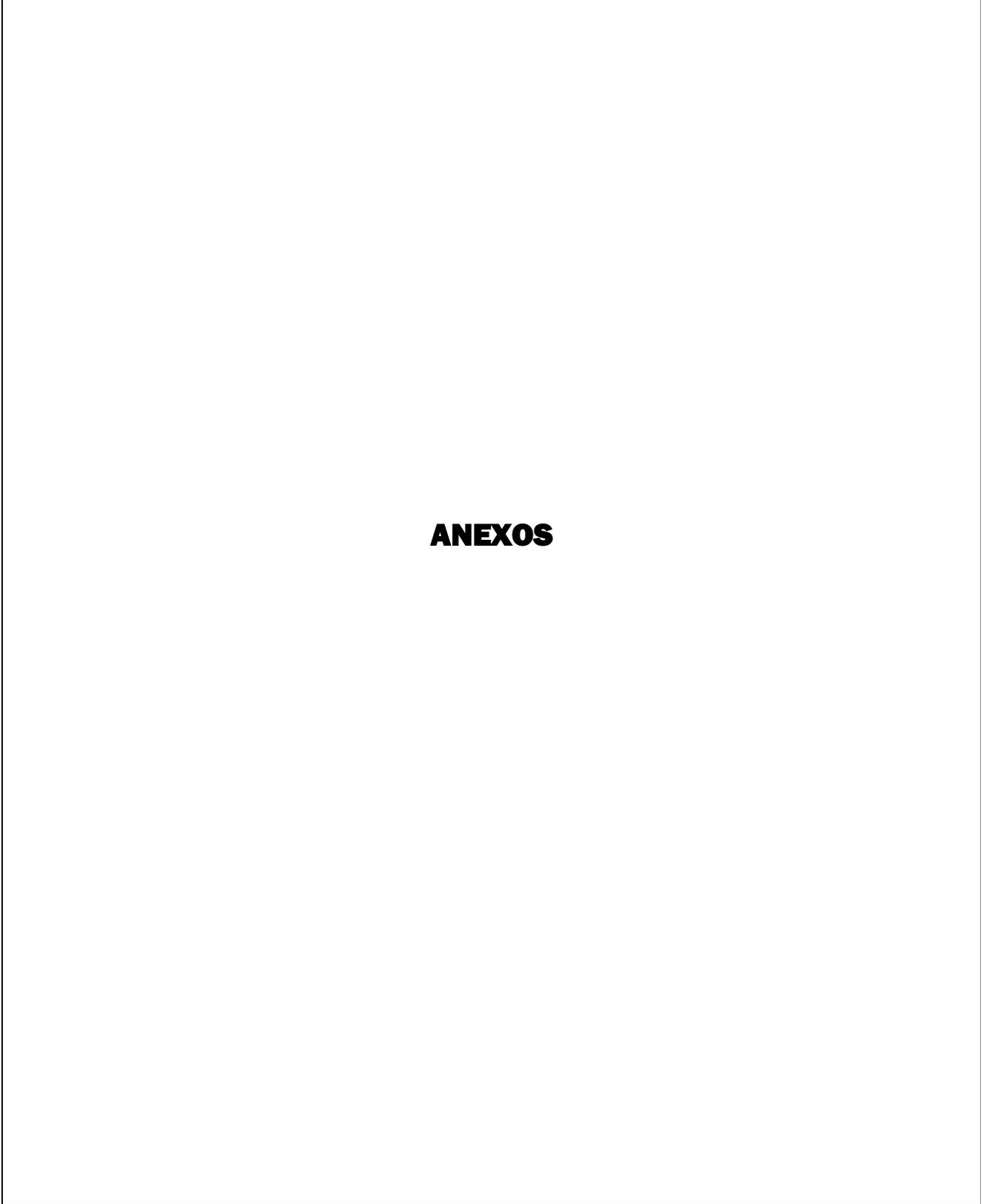
ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
4	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Realizacion de Cateos (por OA)	Nº	38	0,00	0,00
5	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Ensayos sonicos de Integridad apoyos y fundaciones (por OA)	Nº	26	0,00	0,00
6	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Medicion de dimensiones de Fisuras.(por OA)	Nº	20	0,00	0,00
7	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Calado de testigos en hormigón con ensayo de compresión incluidos. (por OA)	Nº	26	0,00	0,00
8	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Colocacion de testigos para control de patologías. (por OA)	Nº	20	0,00	0,00
9	Ejecución de ensayo y Elaboración de Informe: Estudio hidráulico de aquellas Obras de Arte afectadas por cursos de agua. (por OA)	Nº	4	0,00	0,00
SUBTOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR UNIDAD DE MEDIDA					0,00

SON PesosIVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	<i>GR-VO-ET-024</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 58 de 59</i>



ANEXOS

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	INSPECCIÓN DETALLADA Y DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE OBRAS DE ARTE - LÍNEA ROCA	<i>GR-VO-ET-024</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/17</i>
		<i>Página 59 de 59</i>

ANEXOS

1. **Anexo 1**
Inventario Obras de Arte Línea Roca
2. **Anexo 2**
Planilla Inventario Tipo
3. **Anexo 3**
Georreferenciación de Obras de Arte
4. **Anexo 4**
Línea Roca - Plano Ramales
5. **Anexo 5**
Planillas de Cotización
6. **Anexo 6**
Metodología para la Redeterminación de Precios