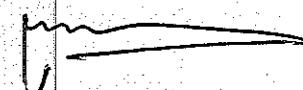


TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	<i>Revisión 00</i>
		<i>PET n° BS-VO-ET-011</i>
		<i>Fecha: 02/2018</i>
		<i>Página 1 de 46</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO – LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G. CATAN, Km. 19.327

LINEA BELGRANO SUR

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE		BENJAMIN GRASO	ING. MARTIN DE BONY SUBGERENTE DE VIA Y OBRAS TRENES ARGENTINOS OPERACIONES
FIRMA			
FECHA		11/3/2018	13/03/2018



INDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1° - Objeto.....	3
Artículo 2° - Alcance de los Trabajos	3
Artículo 3° - Lugar de Ejecución de los Trabajos	3
Artículo 4° - Plazo de Obra	3
Artículo 5° - Sistema de Contratación	4
Artículo 6° - Forma de Cotización	4
Artículo 7° - Medición y Certificación	4
Artículo 8° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas.....	5
Artículo 9° - Normas y Especificaciones a Considerar.....	6
Artículo 10°. - Metodología de Trabajo	8
Artículo 11°. - Manejo y Gestión de Obra	12
Artículo 12°. - Control de los Trabajos	18
Artículo 13°. - Materiales	19
Artículo 14°. - Equipos, máquinas y herramientas	20
Artículo 15°. - Documentación de Final de Obra	21
Artículo 16°. - Garantía Técnica y Vicios Ocultos.....	21
Artículo 17°. - Descripción de los Trabajos	22
Artículo 18°. - Especificaciones Técnicas.....	27
CROQUIS.....	41
PLANILLA DE COTIZACIÓN	44
ANEXOS.....	46

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

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

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS			
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR			Revisión 00 PET n° BS-VO-ET-011
				Fecha: 02/2018
				Página 4 de 46

Artículo 5° - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por 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.

SOFSE podrá suspender o cancelar el todo o parte de las prestaciones contratadas, comunicando al Contratista la orden correspondiente por medio fehaciente y procediendo a la medición de la obra ejecutada en la parte que alcance la suspensión o cancelación. SOF S.E. sólo abonará los trabajos efectivamente realizados y debidamente certificados, sin que la Contratista tenga nada que reclamar cuando existan diferencias entre las cantidades ofertadas y las efectivamente requeridas, ejecutadas y certificadas por SOF S.E.

Las cantidades estimadas a ejecutar de cada ítem se encuentran indicadas en las Planillas de Cotización, no obstante sólo serán reconocidos, certificados y pagados aquellos trabajos efectivamente realizados a pedido de la Inspección de Obra, no estando obligada SOF S.E. a abonar la totalidad de los trabajos ofertados por la Contratista.

Artículo 6° - Forma de Cotización

Cada Oferente cotizará los ítems correspondientes a los rubros especificados en la Planilla de Cotización que se adjunta como Anexo I a la presente Especificación. Esto incluirá la mano de obra, la totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos y todo tipo de gastos derivados de la contratación de personal, obligaciones patronales, traslado del personal, etc., con excepción del impuesto al valor agregado, el que será expresado en forma discriminada.

Toda prestación no itemizada, pero necesaria para la ejecución de la obra conforme a su fin, de acuerdo a la presente especificación, deberá ser abastecida o ejecutada por la Contratista, entendiéndose que su costo está incluido en el valor total cotizado y prorrateado en los distintos rubros que integran su oferta.

Artículo 7° - Medición y Certificación

Previo al cierre de cada mes, la Contratista solicitará por Nota de Pedido la medición de las tareas relativas al mes en curso e incluyendo la previsión de avance para los días remanentes. En base a este documento 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 indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- **Partes diarios:** recopilación de partes emitidos en el mes firmados por el Jefe de Obra de acuerdo a lo expresado en el Artículo 12° - Control de los Trabajos.

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 8° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas

La Oferta contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados y su secuencia cronológica, con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo I, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta en el Anexo V, incluyendo listado de materiales, composición de costo de Mano de Obra.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt). Dicho Plan deberá reflejar la simultaneidad e interrelación entre los frentes de avance previstos para dar cumplimiento a los plazos establecidos.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra:
 - Representante Técnico
 - Responsable de Seguridad e Higiene
 - Jefe de Obra
 - Jefe de Proyecto

acompañado del curriculum vitae y matricula correspondiente que los habilite para la especialidad en la cual participen. El responsable de Seguridad e Higiene tendrá una

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS			
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR			Revisión 00
				PET n° BS-VO-ET-011
				Fecha: 02/2018
		Página 6 de 46		

asignación full time, debiendo estar presente de manera permanente durante los trabajos de campo

El representante Técnico de LA CONTRATISTA en la Obra deberá cumplir, al igual que responsable de los trabajos, los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto Matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

- Organigrama de Obra Propuesto
- Listado de Antecedentes en Obras de naturaleza, volumen y complejidad similares en carácter de Declaración Jurada. Se considerarán como obras de naturaleza y complejidad similares a trabajos de intervención, recalce, reparación, ejecución de refuerzos y/o adecuación de estructuras metálicas, de Hormigón Armado o Mampostería portante que formen parte de estructura de obras civiles de gran envergadura (puentes ferroviarios, carreteros, obras portuarias, edificios torre de gran altura, fundaciones indirectas, etc.).
- Conocimiento de Obra: Acta de Constancia de Visita a Obra, firmada por personal de la Subgerencia de Vía y Obras que acompañará la misma.

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

Se considera que en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentran la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las tareas

Artículo 9° - Normas y Especificaciones a Considerar

Los reglamentos y normas que regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan:

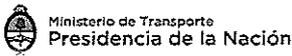
- Ley General de Ferrocarriles Nacionales (Ley N°2873) y sus Modificatorias, Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por Decreto 90325/36 y sus actualizaciones, y Reglamento Operativo (R.O.) Edic: Ago. 99.
- Ley N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, su Decreto Reglamentario N° 351/79 y Normas Complementarias. Decretos 351/79 y 911/96. Ley 24051 de Residuos peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 831/93. Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- IGVO (OA) 001- Ensayo de Carga de Pilotes.
- IGVO (OA) 003- Norma para Apoyos de Policloropreno Zunchados para Puentes Ferroviarios.
- IGVO (OA) 004 - Instrucción Técnica sobre Estudios de Hidrología de Crecidas.
- IGVO (OA) 006 - Instrucción Técnica sobre Estudios Geotécnicos para Fundación de Obras de Arte.



- IGVO (OA) 007 – Instrucciones para el Proyecto y la Ejecución de Pilastras de Durmientes.
- IGVO (OA) 008 - Instrucciones para la Presentación de Documentación Técnica de Puentes Ferroviarios.
- IGVO (OA) 009 - Instrucción Técnica Complementaria para el Cálculo Estructural de 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 501: Reglamento Argentino de Estructuras de Mampostería.
- 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
- Ley de Tránsito y Seguridad Vial (Ley N°24.449 del 23 de diciembre de 1994).
- Normas Técnicas para la Construcción y Renovación de Vías. (Resolución D. N° 887/66).
- Normas para la Recepción de los trabajos de vía (Modificaciones a los art° 56, 57 y 58 de las Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías).
- Especificaciones Técnicas para Trabajos de Movimiento de Tierra y Limpieza de Terrenos (Resolución D. N° 887/66).
- Normas IRAM FA L para eclisas, bulones de vía, tirafondos y Arandelas para bulones de vía.
- Norma IRAM NM-ISO 9712 – Operadores de Ensayos No destructivos.
- Normas IRAM: Características de los materiales
- I.N.T.I.: Especificaciones Técnicas de Materiales
- Normas ISO 9000, Calidad de los Trabajos y Suministros.
- Normas ASTM
- Normas DIN
- Otras Normas: Consultar página Web www.cnrt.gov.ar/estructu/index.htm

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	<i>Revisión 00</i>
		<i>PET n° BS-VO-ET-011</i>
		<i>Fecha: 02/2018</i>
<i>Página 8 de 46</i>		

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.

9.1 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.

Artículo 10°. - Metodología de Trabajo

10.1 Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) LA CONTRATISTA deberá hacer un relevamiento del estado de conservación de las partes y sectores a intervenir. La documentación elaborada y presentada por LA CONTRATISTA contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

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

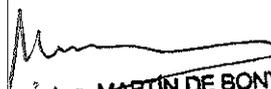
Del Acta de Constatación se desprenderá la propuesta de plan de trabajo a ser acordada con SOF.S.E.

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

Ing. Miguel Eduardo Fernández

ESPECIFICACIONES TECNICAS - INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS.-G. CATAN, Km. 19.327

GERENCIA DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO


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



10.2 Personal de LA CONTRATISTA en Obra – Dotación

LA CONTRATISTA deberá estar representado en Obra permanentemente hasta la finalización total de sus obligaciones contractuales, por profesionales con incumbencia al tipo de obra a ejecutarse, inscriptos en los Colegios y/o Consejos Profesionales correspondientes.

El **Representante Técnico** será responsable de avalar al Contratista en todos los aspectos técnicos, relacionados con las Obras contratadas, así como refrendar todos los certificados de obra.

El **Jefe de Obra** será responsable de coordinar y dirigir todas las especialidades; deberá atender todas las indicaciones que les sean impartidas por la Inspección de Obra. Recibir Órdenes de Servicio y tomar conocimiento de ellas; emitir Notas de Pedido de LA CONTRATISTA; suscribir Actas; llevar al día y en obra toda la documentación correspondiente, la cual estará a disposición de la Inspección de Obra cuando ésta así lo solicite. Será responsable de todos los aspectos de ejecución conforme a las Órdenes de Trabajo recibidas y los Planos "Aprobados para Construcción", desarrollo conforme a las Reglas del buen Arte y mantenimiento de las obras. Deberá tomar todas las medidas necesarias para la seguridad y protección de personas y bienes propios y de terceros.

El Jefe de Proyecto será responsable de elaborar la Documentación Ejecutiva de las Obras contratadas, compatibilizar la ingeniería de sus proveedores con los propósitos del Proyecto y suministrar en tiempo y forma los Planos Ejecutivos necesarios para el desarrollo de las Obras. Estará encargado de definir, realizar y poner a disposición de la Inspección de Obra la ingeniería de detalle, y todos los planos constructivos que componen la obra. El cargo de Jefe de Proyecto podrá ser llevado adelante por el mismo profesional que el Representante Técnico.

El personal de LA CONTRATISTA deberá ser idóneo y suficiente para los trabajos a ejecutar, y la Inspección de Obra podrá solicitar el reemplazo de cualquier empleado de LA CONTRATISTA que considere incompetente, o su asignación a otra tarea. Asimismo la Inspección de Obra podrá solicitar la desvinculación, a costa de LA CONTRATISTA, de todo empleado de LA CONTRATISTA o sus Subcontratistas que faltare al orden, y la ampliación del plantel de personal cuando éste resultare insuficiente de acuerdo con el ritmo de avance de los trabajos.

Tanto el Jefe de Obra como el responsable de Seguridad e Higiene deberán estar presente de manera permanente en obra.

10.3 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.

Ing. Miguel Eduardo Fernández



10.4 Operación de los Servicios

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

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

10.5 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 para que la realización de los trabajos se encuentre dentro del marco de las normas de seguridad.

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 Nº 7 y Nº 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

10.6 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 reunir toda la documentación que sea necesaria presentar, además de colaborar en la presentación y gestión de trámites, para que SOF.S.E. pueda solicitar a los propietarios de los predios vecinos la debida autorización.

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

Concluidas las tareas necesarias para el cumplimiento de los alcances del presente pliego, la CONTRATISTA deberá ejecutar todos aquellos trabajos de ordenamiento de la zona (Limpieza de Obra) que permitan dejar la misma concluida y en condiciones de servicio, conforme lo establecido en el artículo 11 del presente documento.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA

**INTERVENCION Y REPARACION DE
PUENTE METALICO - LINEA
BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN,
LINEA BELGRANO SUR**

Revisión: 000

PET n° BS-VO-ET-011

Fecha: 02/2018

Página 11 de 46

10.7 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. Cada uno de los mencionados casos se deberá analizar de manera particular.

10.8 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.

Cuando se realicen los trabajos sin invasión de zona de galibo pero en la zona inferior y próxima al tablero del puente, se deberá disponer de un pitero en cada sentido de circulación para que de aviso ante el acercamiento de la formación y se interrumpan los trabajos únicamente en el momento en que el tren circula sobre el tablero del puente.

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, LA CONTRATISTA deberá velar por su custodia y vigilancia a fin de evitar pérdidas y daños.

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

LA CONTRATISTA tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos en la obra, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad de la obra, firmada por profesional competente:

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART.
- Aviso de Inicio de Obra
- Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

Artículo 11°. – Manejo y Gestión de Obra

11.1 Obrador y Depósito

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

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

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlos en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción de los obradores y depósitos provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, quien deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y, eventual aprobación previa.

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos a obradores y/o depósitos para colocar materiales, equipos o instalaciones.

LA CONTRATISTA será el único responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósitos. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (carpinterías, etc.) que deban ser intervenidos, recolocados o entregados como material producido 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 Obra, la cual dará directivas precisas sobre la ubicación del sitio y superficie definitiva a ocupar.

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

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

11.2 Autorización de los Trabajos

Teniendo en cuenta las normas y procedimientos vigentes en el Ferrocarril Belgrano Sur, 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.

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.

11.3 Preparación, Desbosque, Desmalezado y Limpieza.

LA CONTRATISTA será la encargada de realizar la limpieza, el desbosque, el desmalezado y la preparación de los sectores de trabajo, de manera de permitir el desarrollo de los mismos. Se deberán ejecutar las tareas que sean necesarias para garantizar la visualización, el acceso y la realización de los trabajos en la obra de arte (desbosque, desmalezado, limpieza, desagote de agua, etc.).

11.4 Demoliciones, Extracciones y Remociones

LA CONTRATISTA será la encargada de realizar las demoliciones y/o extracciones y/o remociones necesarias en los sectores de trabajo, con el objeto de permitir el desarrollo de las tareas necesarias. En caso de ser necesario se retirará y/o reubicará todo elemento y/o instalación existente que impidan la ejecución de las tareas.



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

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

Los materiales y escombros extraídos o removidos de interés para SOFSE serán indicados por la Inspección, y transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en la Estación Tolosa de la Línea General Roca. El producido que no sea de interés para 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.

11.5 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.

11.6 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.

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.

11.7 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.

11.8 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.

11.9 - Limpieza y Orden de Obra

LA CONTRATISTA deberá efectuar una limpieza general en la zona de influencia de la obra de arte, tal que le permita efectuar los trabajos correspondientes, 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.

Las tareas de mantenimiento de orden y limpieza no recibirán pago directo alguno, pues se consideran incluidas en el alcance del presente pliego.

11.9.1 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.

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.



11.9.2 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.

11.10 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 tablonos o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

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

11.11 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.

11.12 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.

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.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS			
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR			Revisión 00 PET nº BS-VO-EI-011
				Fecha: 02/2018
				Página 17 de 46

11.13 Trámites, Gestiones y Permiso

De corresponder el cumplimiento del Decreto 1063/82, LA CONTRATISTA realizará las gestiones necesarias para la presentación y aprobación previa de los trabajos ante la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos.

Por su parte, LA CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del edificio a intervenir. También deberá gestionar los permisos municipales para el tratamiento y disposición de materiales producidos

11.14 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.

11.15 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 provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

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

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



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

11.16 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.

11.17 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.

11.18 Responsabilidad por Elementos de la Obra

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos pertenecientes a la Obra de Arte, 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 estos elementos.

Artículo 12°. - Control de los Trabajos

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

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

La Contratista elaborará partes diarios de producción, los cuales deberán ser entregados diariamente a la Inspección de Obra a través de "Nota de Pedido" firmada por el Jefe de Obra. Dichos partes deberán contener todos los eventos relevantes de la jornada de trabajo, incluyendo:



trabajos realizados en correlación con los ítems de certificación, listado de personal con horas trabajadas, listado de equipos utilizados, materiales consumidos, stock de materiales, listado de materiales producidos, presencia de responsable de seguridad e higiene, listado de subcontratistas presentes, condiciones climáticas, inspecciones de terceros y horas trabajadas.

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 13°. - Materiales

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes, también deberán cumplir con las normas

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		 FOLIO 32	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR			Revisión 100
				PET nº BS-VO-ET-011
				Fecha: 02/2018
			Página 20 de 46	

I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida. LA CONTRATISTA pondrá a consideración de la Inspección de Obra, para su aprobación, las marcas y modelos de la totalidad de los materiales a emplear en la presente obra.

LA CONTRATISTA deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados quedando a criterio de SOFSE la aplicación de sanciones en el caso de constatarse el incumplimiento de esta premisa.

13.1 Marcas de Materiales

En los casos en que se mencionen marcas en la presente especificación, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. LA CONTRATISTA podrá ofrecer productos similares de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o características técnicas superadoras, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra de SOF S.E.

En aquellos casos en que existan razones técnicas debidamente fundadas respecto a la elección de una marca en particular, LA CONTRATISTA deberá proveer la marca especificada.

Artículo 14°. - 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.

14.1 Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán el fijo pre armado 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 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 punzonado.

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.

Artículo 15°. - Documentación de Final de Obra

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, LA CONTRATISTA entregará a la Inspección de Obra tres copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y en formato digital mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados.

Artículo 16°. - Garantía Técnica y Vicios Ocultos

LA CONTRATISTA garantizará la buena calidad de los materiales utilizados y de los trabajos realizados por los deterioros y/o fallas que puedan sufrir por causa propia o por cualquier otra causa que resulte de la operación normal del servicio ferroviario. Se debe 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. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por LA CONTRATISTA a su costa. Si la Inspección interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial de la Nación.

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 de los Artículos 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil y Comercial de la Nación



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".

16.2 Recepción definitiva

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

Artículo 17°. - Descripción de los Trabajos

Los trabajos consisten en la reparación de las zonas o sectores de apoyo, de las dos (2) superestructuras, pertenecientes a los dos (2) estribos que forman parte de la infraestructura de la obra de arte. **La totalidad de los trabajos necesarios de realizar provocados por el presente pliego, deberán ser ejecutados con las formaciones ferroviarias brindando el servicio habitual.**

Los mismos comprenden las siguientes tareas y **en el orden detallado, por estribo:**

1. Estructura auxiliar de apuntalamiento estructural, con su correspondiente fundación.
2. Puesta en carga de estructura auxiliar
3. Remoción de elementos de apoyo de superestructura
4. Picado y retiro de producido
5. Ejecución de hormigón armado
6. Recambio / Reacondicionamiento y colocación de elementos de apoyo
7. Trabajos de albañilería
8. Extracción/retiro de estructura auxiliar
9. Otros

Descripción de la Estructura

Se trata de un puente metálico de tablero abierto, 10 metros de luz libre, superestructura independiente para cada una de las vías (ascendente y descendente) e infraestructura (estribos y alas con sus correspondientes fundaciones) común para ambas. Cada una de las superestructuras, iguales entre sí, está constituida por dos vigas longitudinales, conformadas de alma llena y altura constante, vinculadas transversalmente por cruces y longitudinalmente por diagonales a nivel de las alas inferiores. Cada una de las almas de las vigas está en coincidencia y por debajo de los rieles. La vinculación de todos los elementos entre si esta materializada mediante roblones.



La función del puente es permitir el paso de un flujo de agua que, en la actualidad, únicamente existe luego de precipitaciones en la zona. La altura libre entre el lecho y el nivel inferior de las vigas es de aproximadamente 4,50 m.

Los estribos y sus correspondientes alas están conformados por mampostería en su totalidad.



Vista global del Puente



Zona de apoyos

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		PET nº BS-VO-ET-011
		Fecha: 02/2018
		Página 24 de 46

Descripción de la Problemática

La problemática fundamental, motivo del presente documento, es el estado crítico de la zona de apoyo de las vigas metálicas en los estribos y más específicamente el apoyo de uno de los extremos de una de las superestructuras, donde se evidencia la falla, rotura y desprendimiento de un sector de la mampostería, además de un pésimo estado de conservación de la mampostería en dicha zona.

Actualmente, la transferencia de los esfuerzos en los apoyos entre la superestructura y los estribos se realiza por intermedio de vigas de apoyo de madera (3 "maderas" zunchadas entre sí). Además de que el estado de las mismas, en algunos casos, presenta un deterioro excesivo para su función, en el caso especificado la viga de madera carece de apoyo en su parte central producto del desprendimiento de parte de la mampostería del estribo.



Vista general de falla en estribo

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		PET nº BS-VO-ET-011
		Fecha: 02/2018
Página 25 de 46		



Falta de sustentación en viga de apoyo

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 de obra facilitara a LA CONTRATISTA el acceso a la información disponible.

En caso de contar con alguna documentación técnica de la obra 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.

Descripción las tareas a realizar

Los trabajos y las tareas a realizar deben ser los necesarios tales que permitan **restituir los sectores defectuosos**, en la zona de apoyos de las superestructuras, **de los estribos** dejando a los mismos con el nivel de serviciabilidad requerido para el paso de las formaciones y cumpliendo con las condiciones de seguridad correspondientes al caso.

A tal efecto, se recomienda:

- Extracción y retiro de toda la mampostería en estado deficiente. El criterio para determinar el volumen de mampostería a retirar estará dado por el hecho de que las superficies que

**INTERVENCION Y REPARACION DE
PUENTE METALICO - LINEA
BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN,
LINEA BELGRANO SUR**

Revisión

PET n° BS-VO-ET-011

Fecha: 02/2018

Página 26 de 46



quedaran libres para el contacto con el nuevo material a colocar, deberán evidenciar un buen estado de conservación, libre de pedazos sueltos, oquedades, rajaduras y con textura y firmeza aptas para recibir y transmitir las cargas provenientes de la superestructura.

- Limpieza y remoción de todo material suelto de las superficies resultantes luego de la extracción. Las mismas, al final de su preparación, deberán presentar la mayor rugosidad posible para asegurar una buena adherencia con el material a colocar.
- Realización de una única viga continúa de hormigón armado para los cuatro apoyos, en cada uno de los dos estribos. Se recomienda unificar la viga para todos los apoyos en cada estribo. Las dimensiones de las vigas de sección rectangular estarán dadas por el nivel inferior de los apoyos de la superestructura (el cual está supeditado al nivel de vía existente) y por el nivel superior de mampostería resultante luego de la extracción del material en estado deficiente. El largo mínimo de la viga será la distancia entre extremos de apoyos de las vigas externas de cada superestructura más 0,50 m en cada extremo. El largo máximo quedara supeditado a las dimensiones del volumen de material extraído. El nivel superior de la viga a realizar no necesariamente debe ser único, pudiendo tener un nivel superior mayor en la zona de apoyos de la superestructura. La ingeniería de detalle proyectada y aprobada será la que definirá la situación descripta. LA CONTRATISTA deberá verificar que los niveles superiores del hormigón a ejecutar en los sectores donde se colocaran los apoyos (Nivel Inferior de Aparato de Apoyo) para las superestructuras tengan la correcta correspondencia con la altura de la superestructura y el nivel de rieles ya dado. Inmediatamente antes del colado del hormigón, se deberá humedecer generosamente a las superficies de mampostería que estarán en contacto con la viga. Asimismo el armado de la viga deberá realizarse en función de los cálculos correspondientes (ver artículo 18.2 Proyecto Ejecutivo).
- En la zona de transferencia de cargas entre el aparato de apoyo de la estructura metálica y la viga de hormigón armado se deberá definir y especificar la solución adoptada en función de los cálculos correspondientes (ver artículo 18.2 Proyecto Ejecutivo).
- Durante el proceso de ejecución de las tareas de intervención mencionadas el servicio ferroviario deberá seguir funcionando, razón por la cual, para realizar los trabajos, será necesario la materialización de una estructura auxiliar de apoyo para las superestructuras, la cual deberá soportar y transferir las cargas provenientes de las formaciones en servicio. La estructura auxiliar y temporal deberá ser realizada con anterioridad a cualquiera de las intervenciones mencionadas y deberá ser retirada una vez que la viga ejecutada sea apta para transferir las cargas provenientes de la superestructura.
- Dado que la fundación de la misma se deberá realizar en zona de lecho de arroyo, será necesario ejecutar un estudio de suelos en el sector a los efectos de determinar la capacidad portante del mismo y sus correspondientes indicaciones para la estructura auxiliar de apuntalamiento.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR		Revision 00
			PET n° BS-VO-ET-011
			Fecha: 02/2018 Página 27 de 46

Relevamiento

Previo al inicio de las tareas LA CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento pormenorizado del estado actual de la estructura, de manera tal de adecuar la Memoria descriptiva presentada en instancia de Oferta a las singularidades que se evidencien en ese momento.

Tareas Previas

Previo a la ejecución de los trabajos específicos de la obra en cuestión, se procederá a la ejecución de las tareas previas antes del comienzo de la obra como ser:

- Provisión y montaje de cartel de Obra.
- Construcción del obrador.
- Instalación de baños químicos para personal de obra.

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra según las especificaciones del Anexo III, instalarlo y mantenerlo durante el trascurso de la obra en el sitio que indique el Inspector de Obra. LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra, presentará el diseño del obrador, características y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

Este contará con oficinas, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección, asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección indicadas en el PCTG.

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

Artículo 18°. - Especificaciones Técnicas

18.1 Proyecto Ejecutivo

LA CONTRATISTA deberá realizar el Proyecto Ejecutivo de las tareas a ejecutar. Sera el responsable de realizar la Ingeniería básica y la Ingeniería de detalle, así como también de proveer de todos los materiales, todos los equipos para el montaje, y la mano de obra. Deberá realizar 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, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes.

Toda la Documentación que sea parte del proyecto deberá ser presentada con la suficiente anticipación a la Inspección de Obra para su observación y/o corrección, y su posterior conformidad.

La aprobación de la documentación no significará delegación de responsabilidades en la Inspección de Obra, siendo LA CONTRATISTA el único responsable por la correcta ejecución de la estructura.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar el proyecto de ingeniería de obra, y estudios y cálculos necesarios para la ejecución de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.



INTERVENCION Y REPARACION DE
PUENTE METALICO - LINEA
BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN,
LINEA BELGRANO SUR

Revisión: 00

PET n° BS-VO-ET-011

Fecha: 02/2018

Página 28 de 46

En caso de que por razones constructivas o de avance de las tareas sea necesario introducir algún cambio en lo proyectado, deberá presentarse a la Inspección de Obra con la suficiente anticipación para su revisión y aprobación.

Dicha aprobación no significará delegación de responsabilidades en la Inspección de Obra, siendo LA CONTRATISTA la única responsable por el correcto cumplimiento y ejecución de la estructura.

Proyecto Ejecutivo: LA CONTRATISTA presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

1. **Memoria descriptiva** de la totalidad de los trabajos a realizar indicando la metodología de trabajo adoptada de cada una de las distintas tareas previstas por LA CONTRATISTA.
2. **Plan de trabajos/Cronograma de Tareas**, 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.
 - **Secuencia de realización de los trabajos: Se deberá especificar por etapas cómo será la secuencia que LA CONTRATISTA propone para realizar las estructuras auxiliares y los posteriores trabajos en los estribos.** Dicha planificación deberá ser revisada y luego aprobada, mediante los idas y vueltas necesarios, por la inspección de obra.
 - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
3. **Curva de inversión**, que deberá incluir:
 - 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 realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
4. **Planos de demolición/extracción**
5. **Memoria de cálculo de estructura de reemplazo en zona de apoyo en los estribos.**
6. **Memoria de cálculo de estructura auxiliar de apoyo para las superestructuras incluyendo la verificación de la capacidad portante del suelo.**
7. **Planos de estructura de reemplazo en zona de apoyo en los estribos.**
8. **Planos estructura auxiliar de apoyo para las superestructuras.**
9. Listado de **Estudios y Ensayos a realizar.**
10. Toda otra información y/o especificación que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

LA CONTRATISTA deberá estudiar y revisar toda la documentación exhaustivamente, previo a su ejecución, para que no existan dudas acerca del proceso constructivo y su avance, asumiendo la responsabilidad de la obra en su carácter de Constructor de la estructura.

Ing. Miguel Eduardo Fernández

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS.-G. CATAN, Km.19,327

GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

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



A tales efectos LA CONTRATISTA designará un profesional universitario matriculado con antecedentes de una competencia acorde con la importancia de la obra y que acrediten su idoneidad a satisfacción de la Inspección de Obra.

El monto de este ítem no deberá exceder el 2% del Precio Total Ofertado

18.2 Ejecución de estructura auxiliar para apuntalamiento de superestructura

Se deberá proyectar una estructura de apuntalamiento provisorio que permita "tomar" la totalidad de las cargas que regularmente son transferidas a uno de los apoyos de las superestructuras de los puentes, con el objeto de poder restituir los sectores de los estribos defectuosos y **mantener al puente en condición de operativo**.

Para la materialización de la estructura auxiliar se podrá contemplar la posibilidad del uso de **pilastras de durmientes**. En dicho caso se deberá aplicar, con total rigurosidad, la correspondiente normativa (IGVO(OA)007). En el caso de optar por esta alternativa S.O.F.S.E. proveerá los durmientes producidos, los cuales serán entregados a LA CONTRATISTA en un depósito de S.O.F.S.E. ubicado en el radio de 50 km respecto de la ubicación de la obra. Una vez desarmada y retirada la pilastra, LA CONTRATISTA deberá devolver todos los durmientes utilizados al mismo lugar de donde los retiró.

En cualquier de los casos propuestos, LA CONTRATISTA deberá presentar:

- Memoria de cálculo de la estructura y su fundación, que avalen la tipología adoptada y respalden la seguridad requerida para la circulación de las formaciones según la correspondiente reglamentación.
- Planos generales y de detalle para la ejecución de la estructura, su fundación, apoyos y anclajes.
- Especificaciones técnicas correspondientes.
- Informe del estudio geotécnico realizado

A los efectos de proyectar la fundación de la estructura, y contemplando que la misma se deberá realizar en zona de lecho de arroyo, estudio geotécnico para la obtención de:

- Parámetros geotécnicos para definir el tipo de fundación y su dimensionado
- Recomendaciones de fundaciones
- Para la obtención de los parámetros y recomendaciones, el tecnólogo deberá contemplar la condición de estructura temporal.

Antes del montaje y/o construcción de la estructura auxiliar se deberá preparar la zona mediante desbosque, desmalezado y limpieza del área de trabajo y sus inmediaciones y eventualmente el reemplazo y/o compactación de la capa superior.

La estructura deberá ubicarse alineada respecto al eje longitudinal de la superestructura del puente y a la menor distancia posible del estribo a intervenir tal que permita realizar las tareas de restitución especificadas en el presente documento. La distancia entre el centro de apoyo de la estructura auxiliar y el extremo de la superestructura no podrá ser mayor a 2,50 m.



Los apoyos de la superestructura en la estructura auxiliar deberán tener la misma condición estructural que el apoyo sobre el que se va a trabajar. Se deberá tener especial cuidado en evitar dañar las vigas del puente en las zonas de contacto. La estructura provisoria deberá permitir el acceso al estribo actual para las tareas de recalce (demolición, armado, encofrado, hormigonado, etc.).

LA CONTRATISTA deberá especificar, mediante un Informe Técnico, a la inspección de Obra el procedimiento a implementar para que la estructura auxiliar "tome" su carga correspondiente y libere de carga al estribo correspondiente para poder iniciar los trabajos en el mismo. LA CONTRATISTA únicamente procederá a la realización de esta etapa, previa aprobación de la Inspección de Obra.

En la memoria descriptiva de los trabajos a realizar perteneciente al proyecto ejecutivo, la contratista deberá especificar la secuencia de trabajo a implementar respecto a los cuatro (4) apoyos en los dos (2) estribos a intervenir.

Una vez terminados los trabajos y con los estribos restituidos y aptos para "tomar" la carga proveniente de la superestructura, LA CONTRATISTA deberá demoler / retirar la totalidad de la estructura auxiliar construida que ocupe la zona de libre escurrimiento sobre el lecho.

LA CONTRATISTA deberá contemplar la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la ejecución de lo aquí especificado.

18.3 Condiciones de Carga

Para el desarrollo y ejecución de los cálculos correspondientes a la ingeniería de detalle se deberán conocer y considerar las Condiciones de Carga actuales y futuras. Por condiciones de Carga se entiende el valor de la carga, su distribución y la velocidad de las formaciones. Las condiciones de carga serán proporcionadas por S.O.F.S.E.

18.4 Picado y retiro de lo producido

Antes de iniciar los trabajos en los estribos, se deberá tener total seguridad de que la estructura auxiliar para apuntalamiento ha tomado la carga correspondiente a ese apoyo de la superestructura. Solo en ese caso se podrá continuar con los trabajos sobre la obra de arte.

Previo al inicio del picado de la mampostería, se deberán quitar las placas metálicas de apoyo de la superestructura, las cuales se reutilizarán una vez restituido el sector correspondiente del estribo, al igual que de vigas de apoyo de madera (3 "maderas" zunchadas entre sí). Una vez retirados ambos elementos se iniciaran las tareas de picado y extracción.

Se deberá realizar la extracción y el retiro de toda la mampostería en estado deficiente. El criterio para determinar el volumen de mampostería a retirar estará dado por el hecho de que las superficies que quedaran libres para el contacto con el nuevo material a colocar, deberán evidenciar un buen estado de conservación, libre de pedazos sueltos, oquedades, rajaduras y con textura y firmeza aptas para recibir y transmitir las cargas provenientes de la viga de hormigón a ejecutar.

Las superficies finales limitantes deberán ser todas planas. No se permitirán ondulaciones ni protuberancias en las mismas.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		PET nº BS-VO-ET-011
		Fecha: 02/2018
Página 31 de 46		

Se deberá limpiar y remover todo el material suelto de las superficies resultantes luego de la extracción. Las mismas, al final de su preparación, deberán presentar la mayor rugosidad posible para asegurar una buena adherencia con el material a colocar

Antes de iniciar las tareas, LA CONTRATISTA deberá asegurarse de que la estructura auxiliar para el apuntalamiento de la superestructura se encuentre totalmente apta para recibir las cargas provenientes de las formaciones. Solo en ese caso y con la correspondiente documentación se podrá iniciar las tareas de picado y retiro de lo producido.

Antes de iniciar las tareas, LA CONTRATISTA deberá contar con la correspondiente documentación ejecutiva aprobada. En la referida documentación quedarán inequívocamente determinadas las dimensiones del volumen de mampostería a extraer, así como también cualquier detalle y/o aclaración pertinente, para conformar el espacio apto para la materialización de la viga de apoyo de hormigón.

Los trabajos deberán realizarse con procedimientos tales que minimicen los riesgos de producir daños sobre los sectores de mampostería que se encuentren en buen estado de conservación. El picado y retiro se efectuará con cuidado, eliminando trozos pequeños y comenzando por la superficie superior, ubicada inmediatamente debajo de las vigas de apoyo de madera (3 "maderas" zunchadas entre sí). En todos los casos quedará por cuenta de LA CONTRATISTA la reparación de los daños que se hubieran ocasionado a cualquiera de dichos elementos remanentes.

Para la realización de esta tarea deberán usarse herramientas de mano, evitando recurrir a herramientas eléctricas o neumáticas.

18.5 Ejecución de Hormigón Armado

Generalidades

Una vez finalizada la tarea de Picado y Retiro de lo producido y luego de que LA CONTRATISTA tenga la correspondiente documentación ejecutiva aprobada, se iniciara la tarea de ejecución de la viga de hormigón armado para el apoyo de la superestructura.

Se deberá realizar una única viga continua de hormigón armado para los cuatro apoyos, en cada uno de los dos estribos. Las dimensiones de las vigas de sección rectangular estarán dadas por el nivel inferior de los apoyos de la superestructura (el cual está supeditado al nivel de vía existente) y por el nivel superior de mampostería resultante luego de la extracción del material en estado deficiente. El largo mínimo de la viga será la distancia entre extremos de apoyos de las vigas externas de cada superestructura más 0,50 m en cada extremo. El largo máximo quedara supeditado a las dimensiones del volumen de material extraído. El nivel superior de la viga a realizar no necesariamente debe ser único, pudiendo tener un nivel superior mayor en la zona de apoyos de la superestructura. La ingeniería de detalle proyectada y aprobada será la que definirá la situación descripta

LA CONTRATISTA deberá respetar taxativamente las dimensiones definidas en los planos y verificará la compatibilidad de los planos de encofrado con el volumen libre luego de finalizada la



tarea de Picado y Retiro de lo producido, debiendo agregar los detalles que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares.

Asimismo LA CONTRATISTA deberá verificar que los niveles superiores del hormigón a ejecutar en los sectores donde se colocaran los apoyos (Nivel Inferior de Aparato de Apoyo) para las superestructuras tengan la correcta correspondencia con la altura de la superestructura y el nivel de rieles ya dado.

Diseño y verificación de la mezcla de hormigón

La inspección de Obra podrá solicitar a LA CONTRATISTA la realización de ensayos sobre el hormigón fresco durante la producción y el colocado del mismo. Los costos correrán por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA. Los mismos deberán ser realizados por un Laboratorio de Ensayos, especializado en la materia, quien deberá realizar todas las verificaciones del hormigón especificadas.

En el caso de que lo encuentre necesario, la inspección de Obra podrá requerir al laboratorio de ensayos la realización de los siguientes servicios:

Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada de acuerdo al artículo 7.4.4 del reglamento CIRSOC 201, respetando las condiciones y cantidad especificadas en el 1, artículo 6.6.3.11 y 7.4 del citado reglamento.

En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos en el artículo 6.6.3.11 del CIRSOC 201 y el presente pliego de especificaciones técnicas, se procederá a demoler la totalidad de la estructura, retirándose de la obra el producto de la demolición y luego, se procederá a la reconstrucción.

Todos los costos relacionados con los estudios complementarios y las eventuales tareas de demolición y reconstrucción corren por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA, y esta no podrá reclamar prórroga de plazos invocando esta causa.

Pruebas de hormigón endurecido

Cuando existan dudas sobre la calidad del hormigón, o en los casos en que las probetas cilíndricas indiquen que el hormigón colocado no alcanza el grado necesario de resistencia a la compresión, la inspección de Obra podrá solicitar la verificación de muestras adicionales del hormigón mediante la extracción de testigos. Los ensayos sobre hormigón endurecido se efectuarán de acuerdo a los artículos 6.6.3.11 y 7.4.5 del CIRSOC 201.

El hormigón endurecido que no se adecue a la resistencia a la compresión especificada será retirado y reemplazado a cargo de LA CONTRATISTA. Los costos que deriven de las pruebas adicionales al hormigón serán asumidos por LA CONTRATISTA, sin costo adicional para el COMITENTE.

Desde el punto de vista mecánico, la calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión sobre probetas cilíndricas normales moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma IRAM 1546.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR		Revisión 00 PET n° BS-VO-EI-011
			Fecha: 02/2018
			Página 33 de 46

Documentación a entregar

LA CONTRATISTA suministrará planos de armadura y encofrado detallados que indiquen la posición y dimensiones de las armaduras, detalles del doblado de barras, y toda otra información adicional necesaria a la Inspección de Obra con la suficiente anticipación para su aprobación.

Materiales

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el Capítulo del CIRSOC 201 respectivo.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Hormigón Estructural

La resistencia mínima del hormigón estructural a utilizar corresponderá a la de un hormigón del tipo **H30**.

Resistencia característica: $\sigma'_{bk} = 300 \text{ kg/cm}^2$

Cemento Pórtland

Se empleará únicamente cemento portland de tipo normal aprobado oficialmente que permitan obtener un hormigón que cumpla con los requisitos de calidad de la norma IRAM 1503.

El contenido mínimo de cemento será de 350 Kg/m³.

El cemento portland será almacenado en locales adecuados que los protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes. No se podrá utilizar cemento almacenado durante un tiempo superior a 45 días.

La toma de muestras de cemento se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1643.

Previa autorización de la inspección de Obra podrán utilizarse cementos de alta resistencia inicial con los requisitos de calidad definidos en la norma IRAM 1646.

Se empleará una sola marca de cemento en la obra.

Agua

El agua deberá ser limpia, potable y libre de cantidades nocivas de aceite, ácidos y material orgánico. Cumplirá con lo especificado en el artículo 6.5 del reglamento CIRSOC 201.

Agregado fino



El árido fino estará constituido por partículas finas limpias, duras, estables, libres de películas superficiales. Además no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar el hormigón o a las armaduras.

El árido fino que no cumpla con las anteriores condiciones de limpieza será sometido a un proceso de lavado adecuado.

Se obtendrá por mezcla de arena gruesa oriental y mediana argentina con un mínimo de 30% de arena gruesa oriental. Su granulometría cumplirá con lo indicado en 6.3.2.1.1. del CIRSOC 201.

En el momento de su introducción a la hormigonera el contenido de humedad superficial será menor al 8% referido al peso de la arena seca.

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de 6.3.1.2.2. CIRSOC 201

Agregado grueso

El agregado grueso será de ripio lavado de río, piedra molida sin recubrimiento o grava según la norma 6.3.2.1.2 del reglamento CIRSOC 201. Sus partículas serán duras, limpias, estables y libres de películas superficiales y no contendrán otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras.

La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el artículo 6.3.2 del citado reglamento. No se admitirán partículas lajosas en la composición del agregado grueso.

El tamaño máximo del agregado grueso se determinará de forma tal que cumpla con las siguientes exigencias: CIRSOC 2.1 6.6.3.6.1.

- menor o igual a 1/15 de la menor dimensión lineal de la sección transversal del elemento.
- menor o igual a 1/3 del espesor de la losa.
- menor o igual a 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.
- menor o igual a 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.

No se permitirá la utilización de agregado grueso liviano.

Acero para armaduras

El acero para armaduras deberá ser del tipo ADN-420 en el caso de barras y AM-500 para mallas. Las armaduras serán de acero nuevo, libre de óxido, manchas de grasa, aceite, pinturas u otros defectos.

Los accesorios de metal para el soporte y la separación de las armaduras y todos los separadores, caballetes, travesaños, amarres y otros elementos necesarios para la correcta colocación, separación, apoyo y fijación de la armadura refuerzo en su lugar serán de diseño normalizado. Los accesorios metálicos deberán ser galvanizados o tener montantes con puntas de plástico cuando los montantes quedaren expuestos en las superficies de hormigón terminadas.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR		Revisión: 100 PET nº BS-VO-ET-011
			Fecha: 02/2018
			Página 35 de 46

Aditivos

Queda prohibido el uso de sustancias acelerantes de fragüe (C12-Ca) salvo expresa autorización de la Inspección de Obra. En caso de ser autorizado su uso, la dosificación del hormigón con dicho aditivo deberá estar a cargo de un técnico responsable y la Inspección de Obra no asume responsabilidad alguna ante los inconvenientes que su uso produzca por dicha autorización.

Todos los aditivos utilizados en la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1663, deberán ser acompañados por los certificados de fabricación con detalle de su composición, propiedades físicas y datos para su uso.

Deberá cumplirse adicionalmente lo indicado en CIRSOC 201, 6.4; 6.6.3; 6.6.4; 6.6.5.

Construcción de encofrados

La construcción de los encofrados se realizará respetando en un todo las reglas del buen arte y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar, de manera tal que se aseguren las formas y dimensiones indicadas en los planos del proyecto de la obra, con respeto de las tolerancias y terminaciones especificadas en los mismos y en el presente Pliego.

Como regla general se deberán respetar las disposiciones de los incisos 12.1.3./4. y sus Anexos del Reglamento CIRSOC 201.

Todos los aspectos relacionados con los encofrados, que incluyen el diseño, la construcción, el cuidado y mantenimiento y su eventual retiro son responsabilidad de LA CONTRATISTA, quien deberá proveer un encofrado seguro y correctamente diseñado para el sistema específico de colocación del hormigón, el tipo de vibración y los pesos de construcción que utilizará. No deberá haber hierro a menos de 3 cm de la superficie acabada cuando se retira el encofrado.

Los elementos resistentes de las cimbras y encofrados se construirán con madera, acero en forma de chapas, perfiles, tubos, etc., u otros de características y condiciones satisfactorias.

Las cimbras y encofrados deberán tener la resistencia, estabilidad, rigidez y forma necesarias para cumplir en un todo con su finalidad con seguridad y sin deformaciones perjudiciales.

Todos los encofrados se deberán pintar internamente, previo al colado del hormigón, con un aceite desencofrante de marca reconocida, a efectos de facilitar las tareas de desencofrado y reducir los riesgos de daños en los estructuras de hormigón de escasa edad durante aquellas.

Los puntales de los encofrados estarán provistos de elementos que permitan corregir posibles asentamientos, tales como dobles cuñas, criques, tornillos u otros dispositivos adecuados a tal fin.

Los encofrados además de ser adecuadamente resistentes e indeformables deberán ser perfectamente estancos a efectos de evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de llenado del hormigón fresco.

En todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares de madera. Para los casos más usuales en la práctica, y de no mediar disposición en contrario de la Inspección de Obra, tales triángulos serán rectángulos con catetos de 2,5cm.

Los encofrados se mojarán abundantemente 12 horas antes de comenzar las operaciones de hormigonado, y luego momentos antes de su iniciación se los volverá a humedecer. Si por la



naturaleza de los materiales empleados no fuese posible su humedecimiento se deberá asegurar la estanqueidad de los encofrados a efectos de evitar la pérdida de humedad del hormigón a través de aquellos.

Antes de ser utilizadas en la construcción de nuevos encofrados, las maderas que ya hubiesen sido previamente utilizadas para tal fin serán cuidadosamente limpiadas y se les extraerán todos los clavos que pudieran tener.

Los encofrados de tabiques, columnas de grandes dimensiones, vigas de gran altura y otros elementos similares serán mantenidos rígidamente en posición durante las operaciones de hormigonado mediante dispositivos adecuados, consistentes en separadores metálicos vinculados en sus extremos a conos plásticos que los distancien de los tableros de los encofrados. Dichos separadores también podrán servir de tensores para sujetar los tableros a los tirantes exteriores.

Remoción del encofrado

El momento de remoción de las cimbras y encofrados será determinado por LA CONTRATISTA con intervención de la Inspección de Obra. El orden en que dicha remoción se efectúe será tal que en el momento de realizar las tareas no aparezcan en la estructura fisuras o deformaciones peligrosas o que afecten su seguridad o estabilidad; también deberá evitarse que se produzcan roturas de aristas y vértices de los elementos.

La Inspección de Obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en el artículo 12.3.3. del CIRSOC 201, para lo cual es imprescindible llevar correctamente el "Registro de Fechas de Hormigonado".

El remiando y plastecido de huecos, nichos de piedra y reconstituido de aristas que fuere menester por imperfecciones en el colado o deterioros posteriores se realizara utilizando mortero de cemento cuidadosamente dosificado.

No se aceptara la reparación de superficies dañadas o mal terminadas por aplicación de revoques o películas continuas de mortero, lechada de cemento y otro tipo de terminación.

Previamente a su plastecido las superficies serán picadas, perfectamente limpiadas y tratadas con sustancias epoxi que aseguren una perfecta unión entre los hormigones de distinta edad.

En ningún caso se permitirá la ejecución de estas reparaciones sin una inspección previa de la Inspección de Obra para determinar el estado en que ha quedado la estructura una vez desencofrada. En caso que a solo juicio de la Inspección de Obra la estructura no admita reparación, la misma deberá ser demolida.

Construcción y colocación de armaduras

Se construirá la armadura según las formas y las dimensiones indicadas o requeridas para satisfacer las indicaciones de los planos y las especificaciones. Su correcta colocación siguiendo la indicación de los planos será asegurada convenientemente arbitrando los medios necesarios para ello (soportes o separadores metálicos o plásticos, ataduras metálicas, etc.).

Antes de su colocación se quitará de las barras todo óxido removible, costra de laminado u otra capa.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR		Revisión 00 PET n° BS-VO-ET-011
			Fecha: 02/2018
			Página 37 de 46

Deberán cumplimentarse con las directivas de armado de norma CIRSOC 103 y 201, recalándose especialmente en lo que se refiere a longitudes de anclaje y empalme, diámetros mandril de doblado para ganchos o curvas, recubrimientos mínimos y separaciones.

Los empalmes se realizarán de acuerdo a lo especificado en la norma CIRSOC 201. No podrán empalmarse barras en obra que no estén indicadas en los planos salvo expresa autorización de la Inspección de Obra, colocándose adicionalmente las armaduras transversales y de repartición que aquella o sus representantes estimen necesarias. La Inspección de Obra se reserva la facultad de rechazar la posibilidad de efectuar empalmes en las secciones de la estructura que estime no convenientes.

No podrá comenzarse con la colocación del hormigón sin que la Inspección de Obra haya verificado la correcta ubicación de las armaduras. Se comunicará con la suficiente anticipación la fecha del hormigonado de modo tal que la Inspección de Obra pueda efectuar la revisión.

Se tomara el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la colocación del hormigón.

Mezcla y colocación del hormigón

Inmediatamente antes del colado del hormigón, se deberá humedecer generosamente a las superficies de mampostería que estarán en contacto con la viga.

Las proporciones y la mezcla del hormigón estructural se prepararán para desarrollar una resistencia a la compresión a los 28 días, especificada en los planos de estructura, integrantes de la documentación de proyecto.

El hormigón se mezclará y entregará de acuerdo con lo indicado en CIRSOC 201, 9.1a 9.4 y anexos. No se deberá agregar agua al hormigón antes de su colocación.

Se utilizarán vibradores de aguja y se asegurará que el hormigón resulte compacto y sin oquedades o nidos.

En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento CIRSOC 201, artículos 12.4, 12.5 y anexos.

Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma IRAM 16666.

Las juntas de hormigonado serán ejecutadas con prolijidad eligiendo los lugares donde exista la menor concentración de armaduras y donde la continuidad estructural del conjunto lo permita en un todo de acuerdo con el reglamento CIRSOC 201.

Entre las juntas de construcción, el hormigonado de las estructuras se debe realizar en forma continua.

Siempre que un hormigón fresco deba ponerse en contacto con otro ya endurecido la superficie de contacto del hormigón existente debe ser tratada para asegurar una buena adherencia

La limpieza de su superficie se debe realizar mediante rasqueteo con cepillos de alambre, chorro de agua a presión, o combinando chorro de arena y agua a presión. Esta operación se debe continuar hasta eliminar la lechada, mortero u hormigón porosos y toda sustancia extraña, dejando



al descubierto hormigón de buena calidad y las partículas de agregado grueso de mayor tamaño, cuya adherencia no debe verse perjudicada, obteniendo una superficie lo más rugosa posible. Las partículas de agregado grueso que queden expuestas deberán tener empotrado las tres cuartas partes de su volumen o los dos tercios de su altura.

En todos los casos, la superficie de la junta debe ser lavada enérgicamente luego de la limpieza, hasta eliminar todo resto de material suelto. La eliminación del material indeseable de la superficie o junta de construcción descrita, no se debe realizar picando la superficie con una herramienta cortante ni sometiéndola a operaciones de martelinado.

Antes de colocar el nuevo hormigón en estado fresco sobre la junta, la superficie de unión debe ser humedecida con agua y se debe eliminar toda película o acumulación de agua que hubiese podido quedar sobre la misma.

El asentamiento no deberá superar 14cm medido de acuerdo con la norma CIRSOC al momento de su colocación.

Todas las armaduras, anclajes y pasadores del sector a recibir el hormigón deberán estar íntegramente y firmemente atados en sus lugares antes de que se empiece a colocar el hormigón. Los pernos de anclaje y elementos empotrados que deban ser ubicados con exactitud deberán ser colocados y nivelados mediante el uso de plantillas e instrumentos, y firmemente mantenidos en su lugar para que no sufran movimiento durante la colocación del hormigón.

Antes de colocar el hormigón, LA CONTRATISTA deberá verificar que todos los requerimientos de los planos y las especificaciones hayan sido conformados para toda la sección a ser hormigonada, y deberá notificar este hecho a la DIRECCION DE OBRA, quién deberá autorizar el inicio de las tareas de hormigonado. Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad en lo que refiere a la ejecución de las estructuras.

No se podrá utilizar hormigón parcialmente endurecido ni con fraguado inicial.

En el caso de que el colado deba realizarse desde alturas superiores a 3,00m deberán preverse tubos de bajada para conducir la masa de hormigón.

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de hormigonado a los efectos de controlar las fechas de desarme de los encofrados.

Se requiere la compactación mediante equipo vibrador mecánico para todo el hormigón. Se colocará el hormigón en capas de no más de 30cm y se compactará cada capa, con el complemento de consolidado con paleta, varillado o apisonamiento.

El hormigón podrá ser colocado mediante bombeo mecánico a opción de LA CONTRATISTA y con la aprobación de la Inspección de Obra. El laboratorio de ensayos deberá diseñar una mezcla de hormigón especial para la colocación mediante bombeo.

Insertos

LA CONTRATISTA será la responsable de proveer y colocar los insertos necesarios durante la ejecución de las estructuras, en todos aquellos lugares que indiquen los planos, o donde sea necesario, según planos o por indicación de la Inspección de Obra.



**INTERVENCION Y REPARACION DE
PUENTE METALICO - LINEA
BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN,
LINEA BELGRANO SUR**

Revisión

PET nº BS-VO-ET-011

Fecha: 02/2018

Página 39 de 46

Protección y curado

Durante los tres primeros días siguientes al hormigonado, todas las superficies de hormigón expuestas se protegerán del secado prematuro. Se protegerá el hormigón recién colocado del lavaje por la lluvia. Las superficies horizontales se cubrirán con sábanas de polietileno, papeles de curado o arpillera lo antes posible después de realizado el acabado. Se solaparán los bordes a por lo menos 10cm y se sellarán los papeles y el polietileno con cinta impermeable. Se dejará colocado durante por lo menos 5 días, a menos que la Inspección de Obra determine lo contrario. No se usarán agentes químicos de curado sobre el hormigón fresco.

Asimismo deberá preservarla de los rayos del sol y de la acción del viento en verano, así como de las heladas en invierno, ver CIRSOC 2.1 10.4.

18.6 Elementos de Apoyo

LA CONTRATISTA deberá realizar un chequeo detallado del estado de conservación de las placas de los aparatos de apoyo de la superestructura retiradas previamente al picado de los estribos. Se deberá evaluar su aptitud para la continuación de su uso definiendo si es necesario, o no, su reemplazo. En el caso de seguir utilizándolas, y de ser necesario, LA CONTRATISTA deberá reacondicionar y/o mejorar las mismas para su reutilización, con posterior arenado o pintura.

En función a los cálculos realizados respecto a las tensiones admisibles en los apoyos (los cuales deberán ser presentados en la correspondiente memoria de cálculo, ver Artículo 18.2), en la documentación ejecutiva se deberá especificar cuál de las siguientes opciones se especificara para resolver la superficie de apoyo de las placas de los aparatos de apoyo:

- Chapa de plomo duro
- Apoyo de Neoprene
- Junta de mortero de cemento (1:2)

Una vez controlados y aprobados los niveles superiores del hormigón y que el mismo se encuentre apto para recibir las cargas de servicio, se procederá a realizar las tareas de montaje de los apoyos especificado y luego de las placas de los aparatos de apoyo de las superestructuras.

18.7 Trabajos de Albañilería

LA CONTRATISTA será la responsable de arreglar o recomponer todo aquel sector de mampostería perteneciente a los estribos que haya sido afectado por todos los trabajos realizados y requeridos en el presente documento. Del mismo modo, LA CONTRATISTA deberá arreglar o recomponer los sectores de los estribos que acusen o presenten fallas, roturas o alguna problemática que comprometa su desempeño estructural, y que se encuentren ubicados adentro de la zona en que viajan las cargas desde la nueva viga de hormigón hasta las fundaciones de los estribos.

En los trabajos de readecuación o arreglo de la mampostería se deberá respetar la clase de ladrillo existente respecto al tipo y dimensiones. El mortero a utilizar para las juntas debe ser de calidad adecuada para obtener mampostería de resistencia adecuada a su sollicitación y juntas impermeables frente a la acción de las lluvias sin necesidad de usar revoques o revestimientos.

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

**GERENCIA DE INGENIERIA
SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS**

**INTERVENCION Y REPARACION DE
PUENTE METALICO - LINEA
BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN,
LINEA BELGRANO SUR**

Revisión 00

PET nº BS-VO-ET-011

Fecha: 02/2018

Página 40 de 46



Mezcla de asiento

Se deberá utilizar cemento Pórtland y mezclas para albañilería de primeras marcas y en óptimo estado de conservación. La arena a emplear será del tipo oriental, de granulometría media a gruesa y deberá estar libre de tierra, escombros y material orgánico. Las dosificaciones serán de 1 volumen de cemento Portland y 3 volúmenes de arena.

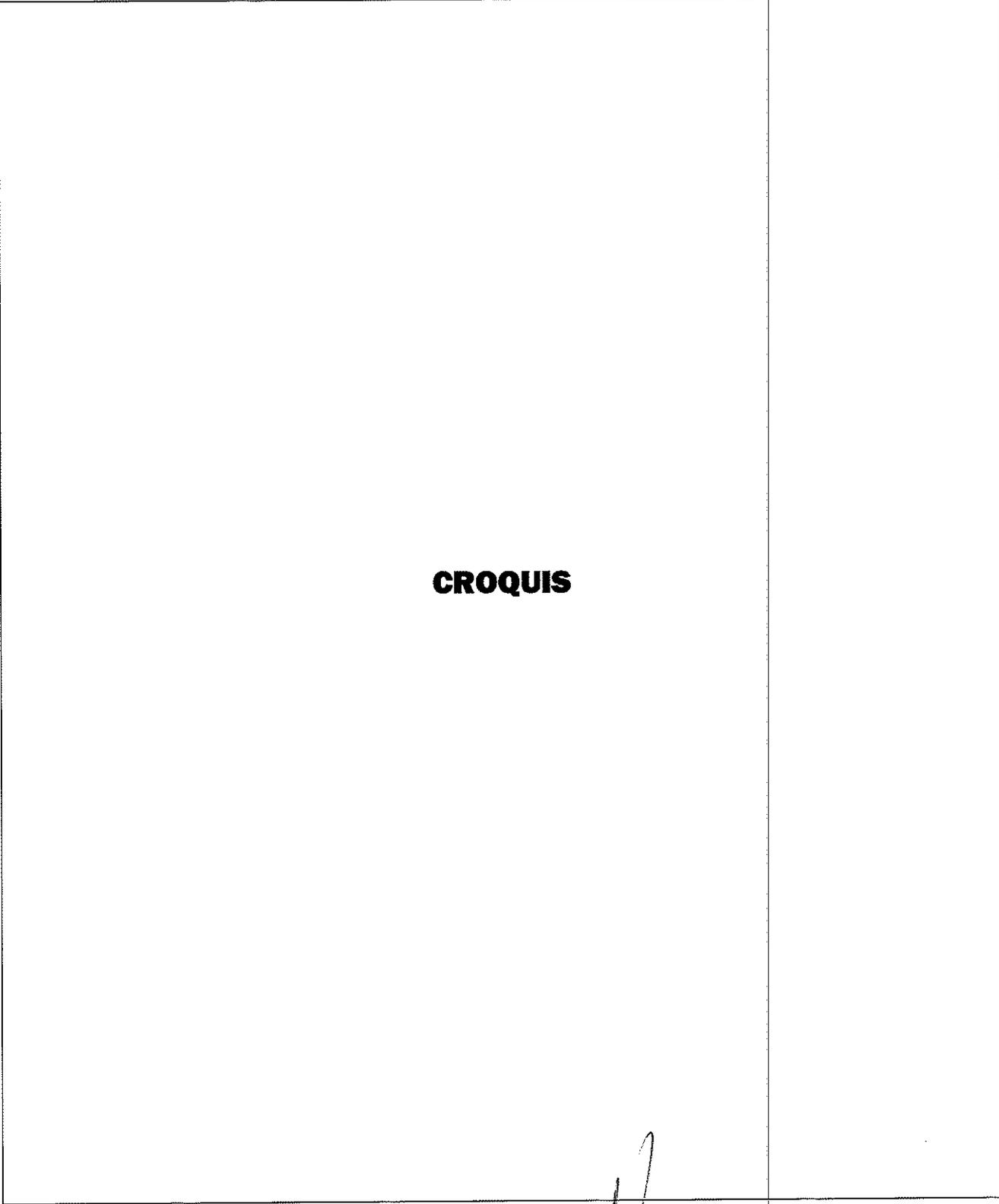
En todos los casos el mortero de asiento deberá cumplir con las exigencias de la norma Iram 1676, "Morteros para mampostería; Clasificación y Requisitos".

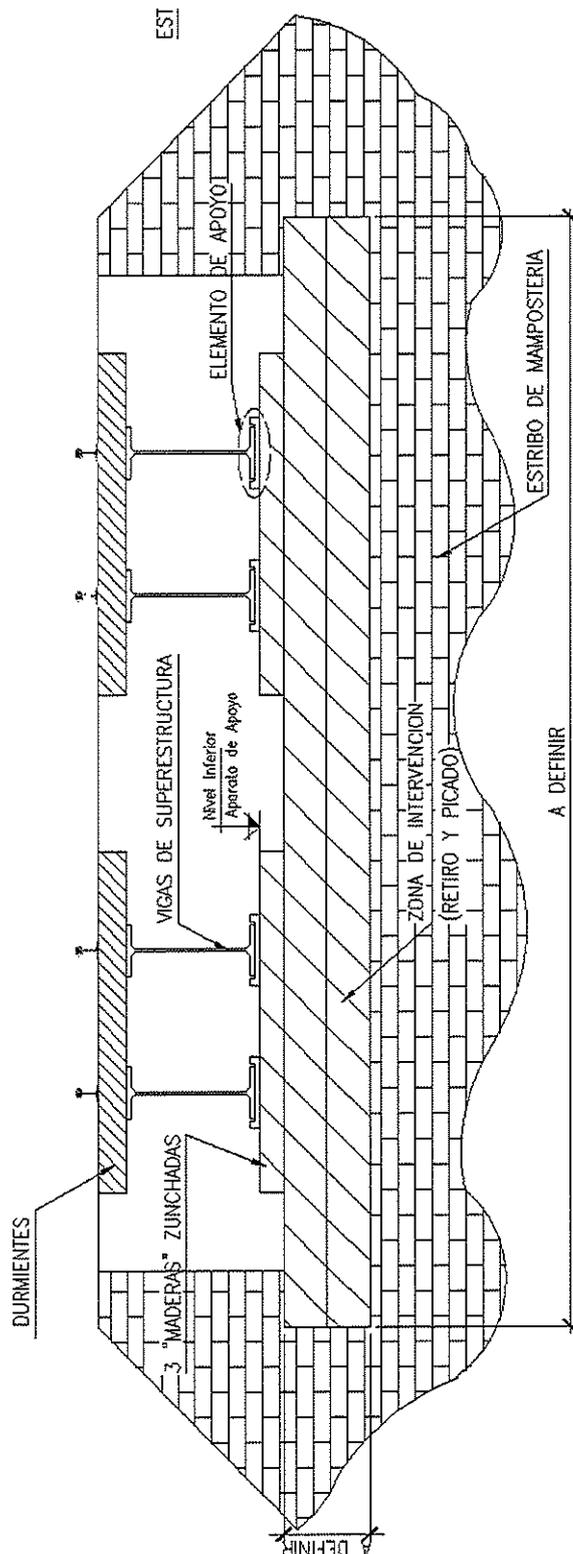
**GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO**

**Ing. MARTIN DE BIONDI
SUBGERENTE DE VIA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

53

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	<i>Revisión 00</i>
		<i>PET nº BS-VO-ET-011</i>
		<i>Fecha: 02/2018</i>
<i>Página 41 de 46</i>		





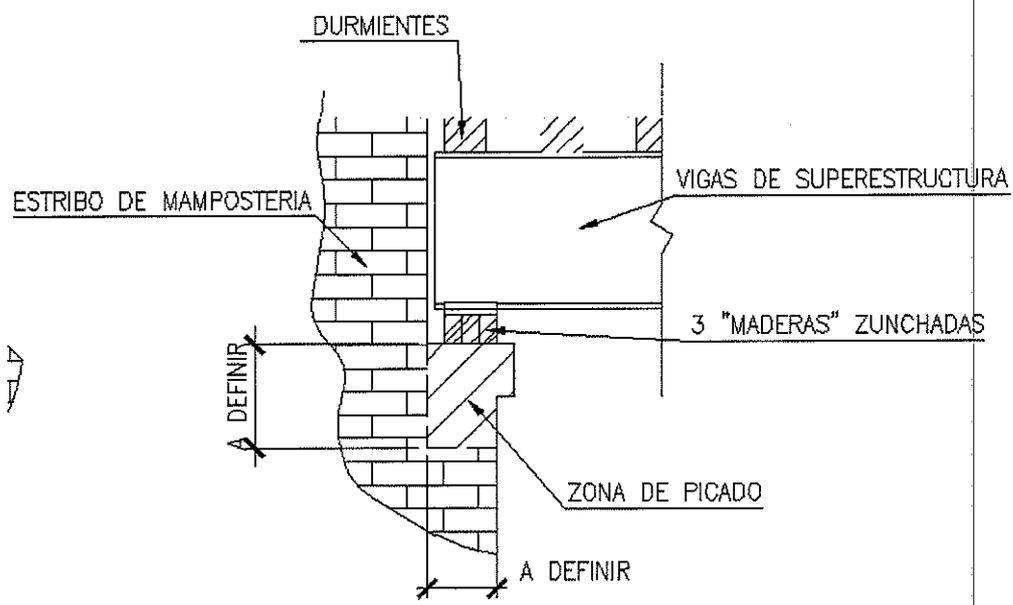
CROQUIS - VISTA FRONTAL
APOYOS SUPERESTRUCTURA-SITUACION ACTUAL
SIN ESCALA

CROQUIS DE APLICACIÓN A AMBOS ESTRIBOS

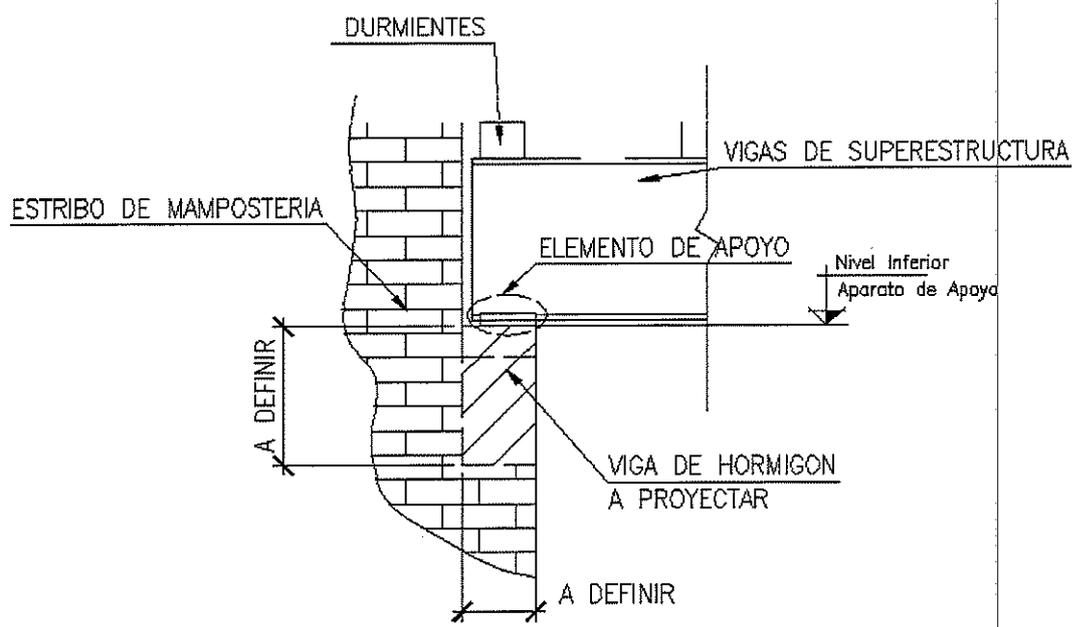
Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

55

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	
	Revisión 00	
	PET nº BS-VO-ET-011	
		Fecha: 02/2018
		Página 43 de 46



CROQUIS – VISTA LATERAL
APOYOS SUPERESTRUCTURA – SITUACION ACTUAL
 SIN ESCALA



CROQUIS – VISTA LATERAL
APOYOS SUPERESTRUCTURA – SITUACION DEFINITIVA
 SIN ESCALA

CROQUIS DE APLICACIÓN A AMBOS ESTRIBOS

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

56

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS-G.CATAN, LINEA BELGRANO SUR	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>PET nº BS-VO-ET-011</i>	
	<i>Fecha: 02/2018</i>	
	<i>Página 44 de 46</i>	

PLANILLA DE COTIZACIÓN


Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA

ESPECIFICACIONES TECNICAS - INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO - LINEA BELGRANO SUR, BS.AS.-G. CATAN, Km 19327

SOCIEDAD DEL ESTADO


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



PLANILLA DE COTIZACION

OBRA: INTERVENCION Y REPARACION DE PUENTE METALICO – LINEA
BELGRANO SUR - Rev.00

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

ANEXO 1 - PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEMS A SER COTIZADOS POR AJUSTE ALZADO

Item	Detalle	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total Sin IVA
1	PRELIMINARES				
1.1	Entrega de Equipamiento y Movilidades para la Inspeccion de Obra según ET	gl	1	\$ -	\$ -
1.2	Proyecto Ejecutivo	gl	1	\$ -	\$ -
1.3	Desbosque desmalezado y limpieza del area de trabajo	m ²	150	\$ -	\$ -
2	ESTRUCTURA AUXILIAR				
2.1	Ejecucion de Estudio Geotecnico y Elaboracion de Informe	Nº	1	\$ -	\$ -
2.2	Ejecucion / Montaje y Puesta en carga de Estructura Auxiliar con su correspondiente Fundacion (por apoyo de superestructura)	Nº	4	\$ -	\$ -
3	EJECUCION DE REPARACIONES EN ESTRIBOS DE PUENTE				
3.1	Picado / Retiro de lo Producido y Ejecucion de Viga de Hormigon Armado (una viga por estribo)	Nº	2	\$ -	\$ -
3.2	Tratamiento / Recambio de Elementos de Apoyo (por apoyo de superestructura)	Nº	4	\$ -	\$ -
3.3	Trabajos de Albañileria (por estribo)	Nº	2	\$ -	\$ -
4	EXTRACCION / RETIRO DE ESTRUCTURA AUXILIAR				
4.1	Extraccion / Retiro de Estructura Auxiliar	Nº	4	\$ -	\$ -
SUBTOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL ITEMS POR AJUSTE ALZADO					0,00

SON Pesos IVA INCLUIDO.

Firma Apoderado del Oferente

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA

SOCIEDAD DEL ESTADO