



**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

**GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA TECNICA**

**Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente
Grúa Depósito Llavallol
Línea General Roca**

Revision A
PET 2017/ET-SGT-LGR-100
Fecha: 06/04/217

Página 1 de 27

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA: PROVISION Y MONTAJE DE CARRO TRANSVERSAL PUENTE GRUA DEPOSITO LLAVALLOL

Línea Gral. Roca

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Diego Tuccia	Ing. Edgardo Zanello	Miguel Fernández
FIRMA			
FECHA	12/04/2017	18/04/2017	22/04/2017

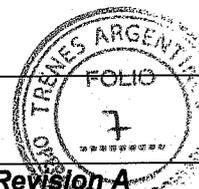
Ing. Miguel Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



INDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1°.	- Objeto.....	4
Artículo 2°.	- Alcance de los Trabajos.....	4
2.1.	Memoria descriptiva:.....	4
2.2	Finalidad de la obra.....	5
Artículo 3°.	- Sistema de Contratación- Modalidad Llave en Mano.....	5
Artículo 4°.	- Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas....	6
Artículo 5°.	- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA.....	7
Artículo 6°.	- Plazo de Obra	7
Artículo 7°.	- Normas y Especificaciones a Considerar.....	7
7.1.	Códigos	7
Artículo 8°.	- Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo.....	8
Artículo 9°.	- Metodología de Trabajo	9
9.1	Depósito de materiales, herramientas y equipos	9
9.2	Seguridad operativa.	9
9.3	Alumbrado en los lugares de trabajo.....	9
9.4	Limpieza, extracciones y remociones.....	9
9.5	Materiales.....	10
9.6	Equipos, máquinas, herramientas.....	10
9.7	Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.	10
Artículo 10°.	- Horario de Trabajo.....	10
Artículo 11°.	- Control de los Trabajos.....	11
Artículo 12°.	- Fabricación de Carro Transversal.....	12
Artículo 13°.	- Proveedores de Contratista.....	12
Artículo 14°.	- Lugar de Trabajo, Montaje de Carro Transversal de Puentes Grúa.....	12
Artículo 15°.	- Conocimiento de la Obra	13
Artículo 16°.	- Manejo de Obra	13
16.1	Obrador y Depósito	13
16.2	Manejo de Materiales.....	14

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA

Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente
Grúa Depósito Llavallol
Línea General Roca

16.3	Abastecimiento de Materiales.....	14
16.4	Movimiento de Materiales	14
16.5	Marcas de Materiales.....	15
16.6	Manejo de la Obra.....	15
16.7	Iluminación y Fuerza Motriz.....	15
16.8	Autorización de los Trabajos	15
16.9	Acta de Constatación	16
16.10	Responsabilidad por Elementos de la Obra	16
16.11	Andamios	16
16.12	Protección del Entorno	18
Artículo 17°.	- Representante Técnico	18
Artículo 18°.	- Provisiones para la Inspección.	18
18.1	Limpieza periódica de obra.....	19
18.2	Limpieza final de obra.	19
Artículo 19°.	- Documentación de Final de Obra	19
Artículo 20°.	- Garantía Técnica y Vicios Ocultos	20
20.1	Recepción provisoria	20
20.2	Recepción definitiva.....	21
Artículo 21°.	- Medición y Certificación	21
Artículo 22°.	- Consideraciones de Diseño y Trabajos a realizar:.....	22
Artículo 23°.	Limpieza, Demoliciones, Vallado y Señalización	26
Artículo 24°.	- Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo	26
Artículo 25°.	- Documentación Adjunta	27



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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 4 de 27

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Artículo 1°. - Objeto

La presente Especificación Técnica establece los lineamientos genéricos para la provisión y el montaje de un (1) Carro transversal para un puente grúa existente, cambio de la línea principal de alimentación y control del carro longitudinal con destino a la Nave del Depósito de Llavallol.

El Contratista deberá suministrar el diseño, manufactura, pruebas en taller, supervisión durante instalación, puesta en marcha y pruebas de carga en situ.

Todos los equipamientos necesarios y solicitados a proveer, deberán ser "NUEVOS". El puente grúa se empleará principalmente para el movimiento de bogies utilizados en Coches Eléctricos tanto motrices como remolque.

El carro solicitado formará parte de un puente grúa del tipo birriel, con motores eléctricos para el movimiento vertical de un gancho y el movimiento transversal del mismo, controlados mediante **control remoto inalámbrico para todos los movimientos de la grúa**, que formarán parte de esta provisión (ya sean los controles remotos como el equipamiento de control necesario instalar para su funcionamiento en esta modalidad).

El comitente de la presente es Trenes Argentinos Operaciones, Línea General Roca.

Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos

2.1. Memoria descriptiva:

El presente PET tiene su aplicación dentro de lo anteriormente expuesto, teniendo a consideración:

- Desmontaje de un carro trasversal y línea de alimentación principal existente, montada a lo largo de la nave (135 mts. Aprox.)
- Provisión de 1 (uno) carro transversal nuevo de 15 Ton simple pasteca, incluyendo su diseño, fabricación, montaje, y pruebas de puesta en servicio.
- Montaje del carro transversal nuevo sobre un puente existente.
- Provisión y montaje de la línea de alimentación principal del puente grúa, incluyendo los soportes, los anclajes de la línea, los aisladores, gabinetes, terminales, etc., tipo "Blindotrolley", tetrapolar a lo largo de la nave (135 mts aprox.), y cuya capacidad eléctrica deberá ser de 1,5 x la intensidad de corriente eléctrica, suponiendo el funcionamiento simultáneo de todos los motores.
- Verificar el funcionamiento del Carro de traslación (Rodadura, motores, convertidor de par, maniobra eléctrica, etc.)

Ing. Miguel Eduardo Fernández



**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

**GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA TECNICA**

**Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente
Grúa Depósito Llavallol
Línea General Roca**

Revisión A

PET 2017/ET-SGT-LGR-1004

Fecha: 06/04/217

Página 5 de 27

- Tableros de control y de alimentación del puente, equipos de protección eléctrica, sensores, motores, control remoto, cableado y señalización del puente.
- Se deberá colocar en el puente grúa, una placa de identificación visible desde el piso que contenga la siguiente información:
 - Nombre del fabricante.
 - Fecha de fabricación.
 - Capacidad del gancho en toneladas métricas.
- Dos controles inalámbricos.
- Documentación técnica, planos eléctricos, planos dimensionales, instructivos de montaje, de operación, de mantenimiento y manual de las partes del puente grúa.
- Herramientas especiales para el montaje y el mantenimiento, si se requieren.
- Provisión de repuestos por un lapso de 1 año de operación.
- Entrenamiento de operación y mantenimiento al personal del taller.

Se deben incluir en la cotización, todas aquellas tareas eventuales o adicionales que no hayan sido indicadas y que resulten necesarias para la correcta ejecución de los trabajos involucrados.

No se admitirán tareas adicionales no cotizadas en la presente.

2.2 Finalidad de la obra

A fines de la adquisición de un equipo que se adecúe a las necesidades requeridas, cabe destacar que esta provisión corresponde a la intervención del puente grúa existente en el Depósito de coches eléctricos Llavallol (Nave de Accidentales), utilizado para el mantenimiento y reparación de unidades eléctricas múltiples (EMUs) Toshiba y CSR.

Artículo 3°.- Sistema de Contratación- Modalidad Llave en Mano.

Los trabajos serán contratados por el sistema "Ajuste Alzado" por lo cual 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 los trabajos. Realizará una inspección "in situ" y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

El precio de la provisión deberá incluir en forma global la mano de obra, repuestos, materiales y servicios propios y de terceros requeridos para su provisión; el valor de componentes eventualmente importados se expresará en un monto nacionalizado en el mercado.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	 Revision A
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 6 de 27

No se admitirán tareas denominadas "eventuales", por lo cual toda aquella tarea eventual o adicional que no haya sido indicada y que resulte necesaria para la correcta provisión propuesta, ya sea de acuerdo con las especificaciones del fabricante, las normas ferroviarias, las disposiciones de la CNRT y/o la ART vigentes, deberá estar contemplada en la oferta general.

Con relación al tipo, calidad de los materiales y sus características, las mismas se establecen en la presente documentación.

Artículo 4°.- Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas

La oferta técnica contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Plan de Ejecución de la fabricación y del montaje coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).
- Planos mecánicos ajustados al diseño propuesto.
- Capacidad y experiencia Técnica de ejecución de Ingeniería en la materia.

Toda documentación emitida por el Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, ya sea eléctrica, civil, etc. y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:

- Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descripta en el presente pliego, ejecutadas y en ejecución en zona operativa y/o ferroviaria, en los últimos diez (10) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

La acreditación se efectuará mediante la presentación del certificado de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final. En todos los casos SOF S.E. se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

Ante la eventualidad que los Oferentes requieran aclaraciones y/o información adicional con respecto a la interpretación de la documentación técnica para elaborar su propuesta, las mismas serán planteadas y respondidas por escrito y se cursarán a todos los Oferentes mediante circulares aclaratorias.

Ing. Miguel Eduardo Fernández

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	 Revision A
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
	Página 7 de 27	

Artículo 5°.- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, los cuales serán de primera calidad y respetarán las normativas vigentes.

Artículo 6°.- Plazo de Obra

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de 75 (setenta y cinco) días corridos, a contar desde la fecha de firma del "Acta de Inicio de los Trabajos".

Artículo 7°.- Normas y Especificaciones a Considerar

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).
- NTGVO (OA) 003.
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).

7.1. Códigos

El oferente deberán utilizar como base de información y considerar que son parte de estas especificaciones, todas las normas que sean aplicables por sus alcances o criterio del coordinador del proyecto y especialmente se deberán considerar las siguientes:

- Ley 19587 DEC 351/79, ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.


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



El diseño estructural, mecánico, calificación, construcción, controles, fabricación y equipo eléctrico, estarán de acuerdo con:

- **CMAA-70:** Crane Manufacturers Association of America – Cranes Specification N° 70 “Specifications for Top Running Bridge and Gantry Type Multiple Girder Electric Overhead Traveling”
- **CMMA-74:** Crane Manufacturers Association of America - Cranes Specification N° 74. “Specification for Top Running and Under Running Single Girder Electric Overhead Cranes Utilizing Under Running Trolley Hoist”.
- **ET MRR/G003/15:** Requerimientos en la Presentación de Informes de Ensayos y Registros de Control, última edición.
- Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina.

La calificación de nuestro Puente Grúa, según la sección 2 de la CMAA 70, será de clase C (Servicio moderado).

Todos los documentos involucrados se deberán considerar en su última publicación o revisión vigente.

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente. A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte del presente Pliego y de conocimiento de la Empresa. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra.

Artículo 8°.- Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros durante la ejecución.

Se contará 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 Higiene y Seguridad SOF S.E.

Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

Se respetará 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.

El 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:



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 9 de 27

- 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 9°. - Metodología de Trabajo

En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el público usuario del servicio.

Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios, tomándose las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad.

9.1 Depósito de materiales, herramientas y equipos

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y facilitar la vigilancia de los depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirá con las prescripciones siguientes:

Las vías, los andenes y adyacencias deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálibos y ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización.

9.2 Seguridad operativa.

El trabajo se ejecutará con el Depósito ferroviario funcionando por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. LA CONTRATISTA tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal del FFCC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

9.3 Alumbrado en los lugares de trabajo

El alumbrado de los lugares de trabajo queda a cargo de LA CONTRATISTA. Se brindará un óptimo alumbrado de los lugares de trabajo, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos.

La iluminación será asegurada por un sistema admitido por el FFCC, y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

9.4 Limpieza, extracciones y remociones

LA CONTRATISTA limpiará y vallará de ser necesaria la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	<i>Revision A</i> PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		<i>Página 10 de 27</i>

Los materiales producidos de interés para SOFSE serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente.

El producido que no sea de interés para SOFSE, será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra y de los límites del FFCC a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

9.5 Materiales.

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida.

LA CONTRATISTA deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

9.6 Equipos, máquinas, herramientas.

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida, permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir con el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

9.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las personas.

Artículo 10°.- Horario de Trabajo

Las distintas tareas se ejecutarán en horario diurno de lunes a viernes de 7:00 am a 16:00 pm y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOFSE.

Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse 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.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.)



como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

Artículo 11°.- Control de los Trabajos

LA CONTRATISTA implementará y mantendrá los sistemas de información actualizados de la obra, que posibiliten a la Inspección llevar un control sistemático de la misma.

Producirá a expresa solicitud de la Inspección toda la información que resulte necesaria, ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

La Inspección tendrá libre acceso a los lugares del obrador y talleres donde se esté construyendo, instalando, fabricando, montando o reparando toda obra o material, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, LA CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

Cuando la Inspección constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a LA CONTRATISTA la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo de LA CONTRATISTA el reemplazo del mismo.

Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente. Si LA CONTRATISTA no realizara las modificaciones solicitadas por la Inspección de Obra, SOF S.E. encomendará los trabajos a otra contratista, siendo el monto de dichos trabajos descontados de la certificación de la obra, o de los fondos de reparo o pólizas de garantía de contrato.

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.

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.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 12 de 27

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

Artículo 12°. - Fabricación de Carro Transversal

Los trabajos de fabricación serán realizados en los talleres del Contratista y proveedor subsidiario del mismo adjudicado en este contrato, con lo cual, la Inspección del COMITENTE podrá realizar visitas para verificar la correcta realización de los trabajos y su avance.

Artículo 13°. - Proveedores de Contratista

Aquellos proveedores del Contratista Principal que formen parte de la fabricación, podrán ser Inspeccionados por el Comitente, de tal modo todo tipo de ensayo que se realice sobre el equipamiento, serán presenciados por la Inspección y el responsable técnico del CONTRATISTA.

Artículo 14°. - Lugar de Trabajo, Montaje de Carro Transversal de Puentes Grúa

El lugar de trabajo del proveedor será la nave del Depósito Llavallol, sito en Dr. Pronzatto y Sta. Catalina, Llavallol, provincia de Buenos Aires, Argentina.

El proveedor deberá presentar al comitente toda la documentación pertinente a la relación con el personal que ejecutará la reparación y la respectiva ART. Asimismo, debe hacer cumplir al personal que destaque para la reparación todas las disposiciones y normas de Higiene y de Seguridad Industrial que el Departamento del Comitente disponga.

El proveedor acondicionará adecuadamente los elementos trasladados, atendiendo a su manipuleo e izaje. Será por cuenta del contratista, además, la provisión de ropa de trabajo y de alimentación de su personal. Asimismo el transporte:

- De su personal.
- De todas las herramientas, los equipos y los útiles requeridos.
- De todos los elementos, insumos, herramientas y equipos.

El comitente, asimismo, proveerá a su cargo:

- Fuerza motriz e iluminación.

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
	Página 13 de 27	

- Aire comprimido.
- Sanitarios para el personal de la empresa contratista.

NOTA: Todas las acciones que el Contratista lleve a cabo dentro de los Depósitos de Llavallol OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, deberán evitar el entorpecimiento o la generación de inconvenientes o demoras en el desarrollo normal de las tareas cotidianas de dicho Taller.

Artículo 15°.- Conocimiento de la Obra

Los oferentes deberán inspeccionar las características y estado de las instalaciones así como la magnitud e índole de las tareas que eventualmente se pudieran realizar.

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

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

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

Artículo 16°.- Manejo de Obra

16.1 Obrador y Depósito

LA CONTRATISTA preverá el montaje del obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera.

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlo en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción del obrador y depósito provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, el que deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y eventual aprobación previa.

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

LA CONTRATISTA será el único responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósito. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (carpinterías, etc.) que deban ser intervenidos y/o recolocados durante los trabajos.

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



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

**GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA TECNICA**

**Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente
Grúa Depósito Llavallol
Línea General Roca**

Revision A

PET 2017/ET-SGT-LGR-1004

Fecha: 06/04/217

Página 14 de 27

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

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

16.2 Manejo de Materiales

Todos los materiales a usarse en los trabajos mencionados en esta obra, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

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

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

16.3 Abastecimiento de Materiales

LA CONTRATISTA tendrá siempre en obra la cantidad de materiales que se requieran para el buen desarrollo del trabajo. La Dirección de Obra queda facultada para solicitar la ampliación del stock en el momento que lo considere necesario.

16.4 Movimiento de Materiales

El desplazamiento de materiales dentro de la obra, se realizará exclusivamente a través de los lugares expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/2017
		Página 15 de 27

16.5 Marcas de Materiales

Los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y se deberá indicar para cada caso que corresponda, la marca, el modelo y las características técnicas del producto que cotiza.

En los casos en que se mencionen marcas en el presente pliego, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. El Contratista podrá ofrecer artículos 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.

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.

16.6 Manejo de la Obra

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres 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.

16.7 Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, 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.

16.8 Autorización de los Trabajos

Al comenzar los trabajos, LA CONTRATISTA presentará la documentación de detalle (planos, fotografías, memorias, etc.) en la que se indique el tipo de trabajo que ha previsto realizar en cada sector y/o elemento de obra.

Dicho trabajo se ajustará a las especificaciones del presente pliego y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a reclamos contractuales o económicos.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 SUBGERENCIA TECNICA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA		
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca		Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
			Página 16 de 27

La Inspección de Obra revisará dicha documentación pudiendo solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto del presente Pliego. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos de que se trate.

16.9 Acta de Constatación

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

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

16.10 Responsabilidad por 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.

16.11 Andamios

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

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

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

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

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
	<i>Página 17 de 27</i>	

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

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

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej.: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej.: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de Obra queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

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

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

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

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

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

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

Miguel Eduardo Hernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revision A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 18 de 27

16.12 Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos del edificio que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. 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 carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos.

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

Artículo 17°.- Representante Técnico

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

Título Profesional: Ingeniero matriculado que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

LA CONTRATISTA deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar la obra.

El profesional, deberá permanecer de manera constante en obra durante el montaje de los Puentes Grúas.

Artículo 18°.- Provisiones para la Inspección.

Durante la etapa de fabricación:

- Se deberá garantizar el traslado de la Inspección a los talleres de Fabricación del Equipamiento. Periodicidad semanal a coordinar con el Contratista.

Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 19 de 27

18.1 Limpieza periódica de obra

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección y libre de residuos, evitándose así inconvenientes 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 en zonas operativas de material producido, escombros, basura, materiales y herramientas, dejando permanentemente libres los sectores mencionados.

18.2 Limpieza final de obra.

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

Los Materiales producidos resultantes de la obra serán retirados fuera de los límites de la misma; los que resultan de utilidad serán depositados en predios de SOF S.E. indicados por la Inspección de Obra. Los materiales producto de demoliciones ya sean escombros y chatarra serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo del Contratista.

Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

Artículo 19°.- Documentación 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 (pen drive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados consistente en:

- Proyecto de Ingeniería de detalle completo
- Memorias de cálculo y verificación de viga principal.
- Proyecto Eléctrico
- Planilla de Cotización
- Planos de Implantación
- Manuales de operación, puesta en marcha, mantenimiento y capacitación del personal.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 20 de 27

Artículo 20°.- 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.

Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 24 horas el reclamo por el problema que se haya presentado; deberá proveer, si fuera necesario, el traslado, reparación y restitución a su lugar de origen en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso, la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenido el equipo objeto de esta provisión, como consecuencia del inconveniente.

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.

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, SOFSE tendrá el derecho a efectuar la reparación por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a LA CONTRATISTA por cualquier motivo, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva LA CONTRATISTA será responsable en los términos del Art. 1646 y 1647 del Código Civil.

20.1 Recepción provisoria

Se realizará en un todo de acuerdo a las Normas CMMA 70 en las instalaciones del Depósito de coches eléctricos Llavallol con la presencia de la Inspección de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, Supervisor del sector y un Representante Técnico del proveedor, designado a tal efecto. Para entonces se habrán recibido, con anterioridad, el proyecto de implantación, el circuito eléctrico operativo, y la documentación técnica de operación, mantenimiento y repuestos del equipo, en tres copias papel y en formato digital (disco compacto – CD).

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
	Página 21 de 27	

Se dará inicio a la recepción provisoria del equipo una vez que el representante técnico del proveedor preste su aprobación al montaje e instalación del equipo en su lugar de trabajo. Ésta incluye:

- a) **Puesta en servicio:** Conjunto de comprobaciones y maniobras que deben ejecutarse en el Puente Grúa citado.
- b) **Ensayo estático:** Ensayo del puente-grúa por aplicación de una carga estática que exceda su carga nominal en un porcentaje preestablecido por la Norma.
- c) **Ensayo dinámico:** Ensayo de los movimientos de traslado transversal de la carga y de rodadura del puente-grúa, realizados con una carga que sobrepase su carga nominal en un porcentaje prefijado según Norma.

Se elaborará un protocolo, donde consten los resultados obtenidos, que firmarán representantes del proveedor y del comitente. El contratista deberá proveer, además:

- El informe de calidad de materiales concerniente a ruedas, tambores, poleas, ganchos, laminados y perfilería de la estructura, cables, y cualquier otra parte constitutiva que sea de consideración.
- El ensayo de tintas penetrantes para los ganchos y de la zonas de soldadura según la especificación técnica MRR/G003/15, última emisión.

Cumplido lo mencionado en los párrafos que anteceden y realizado el curso de entrenamiento del personal designado, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".

20.2 Recepción definitiva

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

Artículo 21°. - Medición y Certificación

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de Obra por quintuplicado, de acuerdo al trabajo realizado y en base al Acta de Medición, donde constará la cantidad de trabajo ejecutado. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

- **Planilla Certificado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicara el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.

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



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

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

Artículo 22°.- Consideraciones de Diseño y Trabajos a realizar:

<i>Capacidad nominal del puente grúa</i>	
Pasteca simple(Tonelada métrica)	15
<i>Velocidades a plena carga: (mínima / máxima)</i>	
Pasteca (m/min)	1,0 / 10
Carro (m/min)	5 / 30,0
<i>Dimensiones y luces útiles entre el puente grúa y la estructura del edificio, según se muestra en el plano del ANEXO. El contratista deberá confirmar estas mediciones.</i>	
Distancia entre centros de la viga carrilera (mm)	21000
Elevación máxima de la pasteca (mm)	8000
<i>Distancia entre la cara superior de la viga carrilera y la próxima obstrucción bajo el techo (mm)</i>	-
<i>Longitud total de la viga carrilera (mm)</i>	135000
<i>Tensión eléctrica de trabajo (volts)</i>	3 x 380 v
<i>Frecuencia de trabajo (hertz)</i>	50

Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revision A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
	Página 23 de 27	

22.1 DISEÑO DE LOS EQUIPOS MECANICOS

Los equipos mecánicos del Puente Grúa deberán cumplir las condiciones de diseño indicadas en las secciones 3 y 4 de la CMAA 70.

- Los elementos del carro sujetos a esfuerzos mecánicos, se diseñarán y construirán con un factor de seguridad mínimo de cinco (5), con respecto al esfuerzo de ruptura del material.
- La pasteca estará constituida por un gancho simple (DIN 15401), construido en acero forjado. El gancho, deberá tener un seguro mecánico y figurará el tonelaje máximo. Deberán cumplir con lo indicado en inciso 4.2 CMAA-70.
- Los cables de izaje deberán ser específicamente para el servicio de grúas, su diseño y construcción, deberá cumplir con lo especificado en el inciso 4.4 CMAA-70.
- Las poleas serán construidas de acero forjado y su diseño, según inciso 4.5 CMAA-70.
- Los tambores de izaje deberán ser construidos de acero fundido o placas roladas y su diseño, según inciso 4.6 CMAA-70.
- Todos los rodamientos serán de rodillos, del tipo antifricción y diseñados para un mínimo de vida de 25000 horas según inciso 4.8 CMAA-70.
- El sistema de izaje, deberá estar dotado de un freno del tipo electromagnético con frenado automático accionado cuando se corta el suministro de energía a los motores o mediante interruptores de fin de carrera colocados en los límites máximos de izaje. Deberán cumplir con lo estipulado por el inciso 4.9 CMAA-70.
- El frenado del carro, del tipo electromagnético, se acciona cuando se corta la corriente o mediante interruptores de fin de carrera ubicados en los extremos de carrera transversal del carro. Deberán cumplir con lo estipulado en el inciso 4.9 CMAA-70.
- El arreglo motriz del puente deberá ajustarse a algún tipo, conforme con la figura 4.10.1.1 de la norma CMAA-70.
- El mecanismo motriz del carro deberá efectuarse con dos (2) ruedas propulsoras a cada lado del mismo.
- Las ruedas del carro ser de doble pestaña, provistas de rulemanes antifricción. Su diseño, fabricación y materiales deberá cumplir con lo establecido en el inciso 4.13 de la norma CMAA-70.
- Todos los diseños, procedimientos y calificación de soldadura deberán de ajustarse a CMAA 70 inciso 3.2

22.2 DISEÑO DEL EQUIPO ELECTRICO

- A menos que se especifique de manera diferente, en general el equipo eléctrico del Puente Grúa deberá cumplir con lo indicado en la sección 5 de la norma CMAA 70.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
		Página 24 de 27

- La línea principal de alimentación a montar, se constituirá por barras del tipo Blindo Trolley tetrapolar, se dimensionada eléctricamente de manera tal, de prever los 3 movimientos del puente grúa, a la vez.
- La lógica de control del sistema deberá ser mediante un controlador lógico programable (PLC), según IEC 61131.
- Los gabinetes deberán cumplir con lo establecido por el apartado 5.4.7 de la norma CMAA 70. Serán construidos con paneles de chapa de acero laminada en frío de un espesor mínimo de 1,5mm (paredes y techo) y 2mm (puerta). La protección será IP 65. La tensión de control 24 VCC. La tapa debe contener luces de señalización.
- Los motores eléctricos suministrados deberán cumplir con lo establecido por el apartado 5.2 de la norma CMAA 70. Serán de inducción con rotor jaula de ardilla, de velocidad variable, con protección térmica en el bobinado.
- El control de velocidad de los motores del puente permitirá la inversión del movimiento y variar las velocidades en forma continua entre los valores máximos y mínimos. Se deberá incluir un control de micro velocidades para el sistema de izaje que permita realizar movimientos finos.
- Deberá diseñarse un Contactor de parada de emergencia accionado por un pulsador tipo "golpe de puño" que deshabilite la energía completa del puente, instalado en el control remoto.
- Las protecciones deberán cumplir con los requerimientos del apartado 5.6 de la norma CMAA 70. Serán por sobre corriente (térmicas) en las tres fases, falta e inversión de fase y baja tensión para todos los motores del puente.
- Los interruptores de límite y sobrecarga para el Puente Grúa deberán cumplir con los requerimientos del apartado 5.9 de la norma CMAA 70.
- Los contactores deberán cumplir con los requerimientos de los apartados 5.4.5 y 5.4.6 de la norma CMAA 70.
- Se deberán instalar luces de color rojo en la parte inferior del puente que permitan la señalización de la condición de operación y deben ser vistas desde el piso de la nave.
- Se deberán suministrar dos (2) controles remotos inalámbricos de acuerdo a la sección 5.15 de la norma CMAA 70

22.3 SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

CARRO TRANSVERSAL

Línea tipo festón, formada por un riel perfilado, carros porta cable y un cable plano de aislación.

TRASLACION LONGITUDINAL

Línea tipo Blindo Trolley tetrapolar INSUL-8® origen USA o de similar calidad normalizada, para todo el recorrido de 135 metros aprox. Se compondrá de cuatro barras

Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

conductoras con soportes aisladores, tapas de extremo y todos los accesorios eléctricos y mecánicos necesarios para el correcto funcionamiento en todo el recorrido, excepto las columnas soporte para el sistema blindo trolley.

22.4 DESMONTAJE Y MONTAJE:

Deberá contemplarse en esta cotización los el desmontaje del carro existente, asimismo cotizar el montaje del nuevo carro transversal in situ, proveyendo todo lo necesario para la adecuada operación final de los equipos. Este suministro incluye la provisión de los recursos humanos, equipos de izaje y materiales necesarios para las operaciones, puesta en marcha y ensayos normalizados de aceptación, tomando los recaudos requeridos por la Legislación vigente acerca de medidas de Seguridad e Higiene Industrial. A tal fin, el proveedor deberá tomar contacto con nuestro Departamento Higiene y Seguridad Laboral, sito en Hornos 11, CABA, a los efectos de acordar las medidas y recaudos requeridos por nuestra empresa.

22.5 CURSO DE ENTRENAMIENTO:

Se deberá capacitar al personal usuario del Puente grúa citado sobre el funcionamiento del nuevo carro transversal.

22.6 KIT DE REPUESTOS BASICOS:

Se deberá aprovisionar un conjunto de repuestos nuevos, básicos para el mantenimiento ordinario recomendado por el fabricante para los 2 (dos) primeros años de operación.

El contratista utilizará elementos comerciales originales nuevos. Éstos tendrán absoluta intercambiabilidad y cumplirán con las normas y especificaciones internacionales aplicables citadas aquí y aquellas adoptadas por el fabricante original de la unidad o del componente objeto de esta especificación.

Asimismo deberá acompañar por **toda** la provisión lo siguiente:

- Informe de calidad de materiales (Ruedas, tambores, Poleas, gancho, laminados y perfilería de la estructura, cables del carro provisto)
- Ensayo de tintas penetrantes para los ganchos y de la zonas de soldadura según ET MRR/G003/13, última emisión.
- Habilitación técnica por profesional matriculado


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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revisión A PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
	Página 26 de 27	

Artículo 23°. Limpieza, Demoliciones, Vallado y Señalización

Vallado y Señalización: Todas las áreas de la estación afectadas por estos trabajos, durante la ejecución de los mismos deberán ser valladas por LA CONTRATISTA a fin de evitar el ingreso del público en las mismas. El sistema de vallado deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, el cual tendrá en cuenta la adaptabilidad del mismo a su función, su seguridad, su limpieza y su estética.

LA CONTRATISTA deberá además proveer y colocar las defensas, vallas, pasarelas, iluminación y señalización necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y usuarios de la Estación. Asimismo, 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 24°. - Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo

LA CONTRATISTA realizará un proyecto ejecutivo de Ingeniería, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, expresamente indicadas para la instalación de los sistemas eléctricos propuestos, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar el proyecto de ingeniería del insumo principal, eléctrico, estudios y cálculos necesarios para la construcción de la provisión en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

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

- Proyecto de Ingeniería de detalle completo: Planos
- Memorias de cálculo
- Proyecto Eléctrico: Planos, Lista de Cargas.
- Manuales de operación, puesta en marcha, mantenimiento y capacitación del personal.

Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:

- Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
- La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA TECNICA	
	Provisión y Montaje de Carro Transversal Puente Grúa Depósito Llavallol Línea General Roca	Revision A
		PET 2017/ET-SGT-LGR-1004 Fecha: 06/04/217
Página 27 de 27		

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

Artículo 25°.- Documentación Adjunta

1. Planilla de Cotización ANEXO 1


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



PLANILLA DE COTIZACION ANEXO 1

NOTA: TODO ITEM NECESARIO NO DESCRITO DEBERA INCORPORARSE EN ESTA PLANILLA POR EL CONTRATISTA

OBRA: PROVISION Y MONTAJE DE CARRO TRANSVERSAL PUENTE GRUA DEPOSITO LAVALLOL

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

PLANILLA DE COMPUTOS Y PRESUPUESTO-ITEMIZACION DE TRABAJOS A REALIZAR

ITEMS	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS	TIPO/ESPEC	PROV. CANT.	UNIDAD	UNIT Y MO.	SUB. Y TOTAL ITEM
<i>Los importes deberán estar expresados en PESOS ARGENTINOS</i>						
A TAREAS PRELIMINARES						
a-1	Obradores			meses		0
a-2	Traslado de equipos, maquinarias, herramientas			gl		
a-3	Disposiciones de Seguridad e Higiene			meses		
a-4	Cerco y Vallado Perimetral.			meses		
a-5	Cartel de Obra			gl		
a-6	Obradores para Direccion de Obra			meses		
a-7	Otros					
B INGENIERIA						
b-1	Relevamiento de las instalaciones existentes y futuras a realizar.			H-H		
b-2	Memoria Descriptiva			H-H		
b-3	Ingeniería de detalle: Planos de Planta y Corte MECANICOS			H-H		
b-4	Planos electricos			H-H		
b-5	Lista de Cargas			H-H		
b-6	Memorias de Cálculo Mecanico viga principal			H-H		
b-7	Manual de puesta en marcha y funcionamiento			H-H		
b-8	Manual y protocolo de Mantenimiento			H-H		
b-9	Manual de Capacitación en el uso De Puentes Grúa			H-H		
b-10	Conformes a Obra			H-H		
C PROVISION CARRO TRANSVERSAL PARA PUENTES GRUA						
c-1	CONJUNTO CARRO TRANSVERSAL		1	gl		0
D DESMONTAJE CARRO TRANSVERSAL EXISTENTE						
d-1	CONJUNTO CARRO TRANSVERSAL EXISTENTE	15 TN	1	gl		0
E MONTAJE CARRO TRANSVERSAL PUENTES GRUA Y PUESTA EN MARCHA						
e-1	CONJUNTO CARRO TRANSVERSAL	15 TN	1	gl		0
F PROVISIONE DE REPUESTOS						
f-1	KIT DE REPUESTOS (DETALLAR)			GL		0
f-2				u		
G ELECTRICIDAD						
g-1	Tendido eléctrico			m		
g-2	Conexionado eléctrico			m		
I PINTURAS						
i-2	Protección Anticorrosiva Estructuras Metálicas/Soportes			lts/m2		
i-4	Otros			lts/m2		
i-5	Otros					
TOTAL OFERTA ECONOMICA SIN IVA, PESOS						0

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