

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 1 de 68</i>

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales –Talleres Llavallol – LGR.

Trenes Argentinos Operaciones Línea Roca

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			



1.	DISPOSICIONES GENERALES.	5
2.	ALCANCES.	5
3.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.	6
4.	REQUISITOS DE LA OFERTA Y EXIGENCIAS ADMINISTRATIVAS.	7
5.	PROVISIONES A CARGO DE LA CONTRATISTA.	9
6.	PLAZO DE OBRA.	9
7.	NORMAS Y REGLAMENTOS.	9
8.	MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.	10
9.	METODOLOGIA DE TRABAJO	11
9.1	Depósito de Materiales, Herramientas y Equipos	11
9.2	Seguridad Operativa	12
9.3	Iluminación y Fuerza Motriz.	12
9.4	Limpieza, Extracciones y Remociones	12
9.5	Materiales.	13
9.6	Equipos, Máquinas y Herramientas	14
9.7	Cerco, vallado, protecciones, señalizaciones, desvíos, sistema de información, etc.	14
10.	HORARIO DE TRABAJO.	14
11.	CONTROL DE LOS TRABAJOS.	15
12.	LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	18
13.	CONOCIMIENTO DE LA OBRA.	18
14.	MANEJO DE OBRA.	19
14.1	Obrador y Depósito.	19
14.2	Manejo de Materiales.	20
14.3	Abastecimiento de Materiales.	21

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 3 de 68</i>

14.4	Movimiento de Materiales.....	21
14.5	Marca de Materiales.....	21
14.6	Manejo de Servicios.....	21
14.7	Acta de Constatación.....	22
14.8	Responsabilidad por Elementos de la Obra.....	22
14.9	Andamios.....	22
14.10	Protección del Entorno.....	24
14.11	Representante Técnico.....	25
15.	LIMPIEZA DE OBRA.....	25
15.1	Limpieza Periódica.....	25
15.2	Limpieza final de obra.....	26
16.	DOCUMENTACIÓN DE FINAL DE OBRA.....	26
17.	GARANTÍA TÉCNICA Y VICIOS OCULTOS.....	26
17.1	Recepción provisoria.....	27
17.2	Recepción definitiva.....	27
18.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN.....	27
19.	PLAN DE TRABAJO.....	28
20.	CARTEL DE OBRA, OBRADOR Y DELIMITACIÓN DE OBRA.....	29
21.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	30
21.1	REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTO.....	32
1.	Reparación de fisuras y desprendimiento de mortero de apoyos de riel sobre viga carril.....	32
2.	Reparación de Fisuras y Desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa - Interior.....	34

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 4 de 68</i>

3.	Reparación de Fisuras y Armadura Expuesta con Desprendimiento de Recubrimiento - Exterior.....	36
21.2	REFUERZOS ESTRUCTURALES.....	38
1.	Refuerzo de Viga Carrilera a Flexión.	38
2.	Refuerzo de Viga Carrilera a Esfuerzos de Corte.	41
21.3	EJECUCIÓN DE REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.....	43
21.4	REEMPLAZO DE TOPES DE TESTEROS.....	44
21.5	PRUEBA DE CARGA	45
21.6	RECAMBIO Y/O REPARACIÓN DE LOS DESAGÜES PLUVIALES.....	46
1.	Recambio de desagües pluviales.....	46
2.	Reparación, limpieza y mantenimiento de desagües pluviales.....	47
21.7	CERTIFICACIÓN DE CAPACIDAD OPERATIVA	48
	ANEXO I – CERTIFICADO DE VISITA DE OBRA.....	50
	ANEXO II Modelo de declaración jurada de conocimiento del lugar de emplazamiento de la obra.....	51
	ANEXO III – DISEÑO DEL CARTEL DE OBRA.	52
	ANEXO IV – CÓMPUTO MÉTRICO.....	56
	ANEXO V – PLAN DE TRABAJO TIPO.	58
	ANEXO VI – PRESUPUESTO TIPO DE OFERTA.....	59
	ANEXO VII – PLANOS	61
	ANEXO VIII – RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO.....	61

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 5 de 68</i>

1. DISPOSICIONES GENERALES.

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) y demás documentos que conforman la presente contratación rigen los trabajos de “**Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales –Talleres Llavallol**”. La mencionada provisión comprende la mano de obra, materiales, equipos y todo elemento que resulte necesario para la ejecución de los trabajos objeto del presente pliego.

2. ALCANCES.

Los trabajos consisten en la REPARACIÓN Y REFUERZO ESTRUCTURAL DE LA ESTRUCTURA DE APOYO DEL PUENTE GRÚA DE LA PLANTA DE ACCIDENTALES que asegure el correcto funcionamiento para una carga operativa en extremo de pluma de 15 toneladas.

Las tareas comprendidas por las cuales la CONTRATISTA tomara a su cargo la provisión de mano de obra, plantel, equipos y toda/s otra/s provisión/es y/o trabajos que sin estar específicamente detallados en la presente Documentación, sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y de forma tal que permitan librarlos al servicio de aprobada su Recepción Provisional.

Los trabajos se realizarán en la Nave de Accidentales en el predio de Llavallol, ubicado en la localidad homónima, Partido de Lomas de Zamora, Pcia de Bs As. – Km 21,667 del Ramal Plaza Temperley – Ezeiza de la Línea Gral. Roca, con acceso por la calle Santa Catalina y Dr. Carlos Pronzato.

La obra consiste en la rehabilitación y refuerzo de la estructura del puente grúa de Hormigón Armado (H⁰A^a) ubicada en la nave de Accidentales de los Talleres de Llavallol LGR, comprendiendo los siguientes trabajos.

1. TAREAS PRELIMINARES
2. CARTEL DE OBRA

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 6 de 68</i>

3. LIMPIEZA PERIODICA
4. REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS.
 - 4.1.Reparación de fisuras y desprendimiento de mortero de apoyos de riel sobre viga carril.
 - 4.2.Reparación de fisuras y desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa - Interior
 - 4.3.Reparación de fisuras y desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa - Exterior.
5. REFUERZOS ESTRUCTURALES.
 - 5.1.Refuerzo de Viga Carrilera a Flexión.
 - 5.2.Refuerzo de Viga Carrilera a Esfuerzos de Corte.
6. EJECUCIÓN DE REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
7. REEMPLAZO DE TOPES DE TESTEROS.
8. PRUEBA DE CARGA.
9. REPARACION Y/O RECAMBIO DE LOS DESAGUES PLUVIALES.
 - 9.1.Recambio de desagües pluviales.
 - 9.2.Reparación, mantenimiento y limpieza de desagües pluviales.
10. CERTIFICACIÓN DE CAPACIDAD OPERATIVA.
11. LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

3. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Los trabajos serán contratados por el sistema “Ajuste Alzado” por lo cual una vez adjudicados, 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.

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

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 7 de 68</i>

4. REQUISITOS DE LA OFERTA Y EXIGENCIAS ADMINISTRATIVAS.

La Oferta contará indefectiblemente para su análisis y evaluación con los siguientes elementos, es decir, la PRESENTACION DE LA OFERTA TECNICA SE CONSIDERARÁ COMPLETA SOLO SI INCLUYE LA TOTALIDAD DE LA INFORMACION SOLICITADA. De no presentarse en forma completa, la oferta será desestimada. La información solicitada deberá constar ordenada de la siguiente manera:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados indicando marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Planilla de cálculos y presupuesto, con indicación de los precios unitarios y totales. (sin IVA)
- Análisis de precios unitarios.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).
- Nómina del Personal Técnico, acompañado del Curriculum Vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen. (Título y matrícula habilitante)
- Historial de obras de equivalente naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, ejecutadas y en ejecución en los últimos CINCO (5) 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.
- Constancia de visita de obra firmada

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 8 de 68</i>

- *ANEXO I – CERTIFICADO DE VISITA DE OBRA.*
- *Declaración jurada de conocimiento del lugar de emplazamiento de la obra (ANEXO II – Modelo de declaración jurada)*
- Planilla de cotización firmada.

La experiencia y antigüedad deberán ser manifestadas en carácter de declaración jurada por el Oferente, debiendo presentar un listado de planilla como mínimo contenga los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Lugar de emplazamiento.
- Contratante, con nombre del referente, mail y teléfono.
- Fecha de inicio y finalización de los trabajos.
- La participación que correspondiera al Oferente en la ejecución, en el caso de participar en forma de UTE, en cuyo caso se afectarán las cantidades a ponderar por el porcentaje de participación en la UTE.
- Las características técnicas salientes del servicio, que permitan encuadrar su naturaleza y complejidad en los términos de lo exigido por la presente Licitación.
- El monto en que fuera contratado inicialmente la obra.
- Presentación de documentación que permita acreditar los antecedentes mencionados (orden de compra, contrato, acta de recepción).

En todos los casos, a los efectos de poder considerarse como antecedente válido para la calificación, los trabajos deberán encontrarse ejecutados en su totalidad o en el caso de se encuentren en curso, mínimamente en un SETENTA POR CIENTO (70%) respecto del avance total previsto. Estos antecedentes deberán ser obras ejecutadas en los últimos 5 (CINCO) años.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 9 de 68</i>

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias, para lo cual podrá solicitar a los Oferentes complementar la documentación presentada en su Oferta y podrá inspeccionar los talleres, equipamientos y depósitos del Oferente a los efectos de constatar su capacidad.

En el caso eventual de 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.

El representante Técnico de la CONTRATISTA en la obra deberá cumplir, al igual que el o los responsables de los trabajos, con los siguientes requerimientos:

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

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

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 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

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 respetaran las normativas vigentes.

6. PLAZO DE OBRA.

La ejecución total de la obra deberá realizarse en un plazo de TRES (3) meses desde la fecha de firma del acta de inicio de obra.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 10 de 68</i>

7. NORMAS Y REGLAMENTOS.

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

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 11 de 68</i>

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Estructuras metálicas: Reglamentos Argentino de Construcciones de Acero – CIRSOC 301 y 302.
- Reglamento CIRSOC 201, 101 y 102.
- Normas ASME.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- NTVO - Normas de Vía y Obra- Normativas Ferroviarias- Normativa, de la página de C.N.R.T. (Comisión Nacional de Regulación del Transporte).

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 CONTRATISTA. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra. El listado de normas y leyes antes detallado es meramente enunciativo y no taxativo ni excluyente, por lo que el oferente deberá agregar aquellas inherentes al trabajo que se solicita.

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 o como consecuencia de los mismos.

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 Seguridad & Higiene TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 12 de 68</i>

Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, arneses de seguridad, 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° 16, 17, 21 y el Procedimiento 002-PGHSMA “Requisitos para empresas contratistas” de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

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.

9. METODOLOGIA DE TRABAJO

En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

Se garantizará la continuidad de los servicios y tareas que se realicen dentro de la nave de accidentales, 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 deberán quedar transitables.

Los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la nave, si no pueden suprimirse, deben ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 13 de 68</i>

9.2 Seguridad Operativa

Los trabajos se ejecutarán con el personal de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES trabajando, por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. La CONTRATISTA tendrá como premisa garantizar la continuidad de las tareas 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 de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

9.3 Iluminación y Fuerza Motriz.

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por la CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de la líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Dirección de Obra.

9.4 Limpieza, Extracciones y Remociones.

Antes de iniciarse los trabajos, se limpiará todo el lugar de escombros, residuos, elementos innecesarios, etc., que hubiere. La CONTRATISTA podrá solicitar a TRENES ARGENTINOS OPERACIONES el retiro de herramientas, equipos, vagones o cualquier elemento que impida realizar la correcta ejecución de las tareas planteadas. Dicho traslado será por cuenta de la CONTRATISTA al lugar que designe TRENES ARGENTINOS OPERACIONES a su cargo.

La CONTRATISTA limpiará y vallará la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones del personal de Inspección del COMITENTE.

Los materiales producidos de interés para TRENES ARGENTINOS OPERACIONES serán indicados por la inspección, transportados y depositados a costo de la CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 14 de 68</i>

El producido, que no sea de interés para TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, será retirado por la CONTRATISTA fuera del sitio y de los límites de la Nave de Accidentales a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicio a terceros.

9.5 Materiales.

Los materiales a emplear en la ejecución los trabajos cumplirán con las normas IRAM correspondientes y serán, en todos los caso, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida. La CONTRATISTA pondrá a consideración del personal de Inspección del COMITENTE, para su aprobación, las marcas y modelos de la totalidad de los materiales a emplear.

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

El contenedor de acopio, será provisto, custodiado, preservado y controlado por la CONTRATISTA, pudiendo TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, ingresar a este contenedor para realizar tareas de control de Higiene y Seguridad, así como control de existencia y calidades de materiales. TRENES ARGENTINOS OPERACIONES indicará a la CONTRATISTA la ubicación del contenedor.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES no tendrá ni reconocerá ninguna responsabilidad por los daños, hurtos, robos o cualquier suceso de cualquier índole que pudiera ocurrir al contenedor, siendo toda la responsabilidad de contar con los seguros y medidas de seguridad necesarias, por cuenta de la CONTRATISTA.

Al finalizar la obra, la CONTRATISTA procederá con el retiro del contenedor, de su propiedad.

Todos los materiales serán de idénticas características a los existentes o calidad superior. Debiendo respetar el repuesto original del fabricante, en caso de reposición de un elemento que es componente de un sistema.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 15 de 68</i>

9.6 Equipos, Máquinas y 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 y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para el sitio y el personal afectado.

9.7 Cerco, vallado, protecciones, señalizaciones, desvíos, sistema de información, etc.

A los fines de garantizar la operatividad ferroviaria se colocaran cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesaria. Estas serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad del personal de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

Será rechazado todo cerco que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente montajes desprolijos o defectuosos, y todo otro vicio incompatible al solo juicio del personal de Inspección.

La CONTRATISTA deberá proveer, instalar y retirar oportunamente todos los carteles que resulten necesarios para anunciar los trabajos en ejecución. Los carteles de anuncio de trabajos se emplazaran en lugares visibles en zonas a intervenir con la anticipación y dimensionamiento que resulte necesarias para su correcta visualización.

10. HORARIO DE TRABAJO.

Las distintas tareas se ejecutarán de lunes a viernes de 8:00 hs a 17:00 hs, y los sábados media jornada (de 8:00 hs a 13:00 hs), salvo en aquellos sectores donde el trabajo tenga que realizarse en horario nocturno o en ventanas de trabajo especiales para no afectar la operatividad del sector donde estas se desarrollan. Para el desarrollo de las mismas se tomarán todos los recaudos necesarios asegurándose que su ejecución no interfiera con la circulación de trenes, a fin de evitar la imposición de penalidades a la Línea por parte de la autoridad de aplicación, por incumplimiento de los estándares de servicio.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 16 de 68</i>

En caso de ser necesario por razones operativas y/o administrativas, podrán suspenderse y/o modificarse los horarios mencionados en los párrafos anteriores, utilizando horas en ocupaciones a otorgarse durante fuera de estas franjas horarias, los fines de semana o incluso horarios nocturnos.

En todo momento el horario de trabajo estará supeditado a la operatividad de la nave y sus requerimientos.

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 obra.

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.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 17 de 68</i>

Las comunicaciones entre la CONTRATISTA y la Inspección de obra 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 serán provistos por la CONTRATISTA y permanecerán a disponibilidad de la inspección de obra.

- Reglamentación de las Órdenes de Servicio: el inspector de obra comunicará sus decisiones escritas al contratista mediante Órdenes de Servicio, cronológicamente consignadas en un libro específico, foliado por triplicado y rubricado por el Contratante. El original será para el representante técnico, el duplicado con la constancia de recepción para el Contratante y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del inspector de obra.

Se considerará que toda orden de servicio, salvo que en la misma se hiciera manifestación explícita de lo contrario, no importa modificación alguna de lo pactado contractualmente.

El Representante Técnico se notificará de toda Orden de Servicio en el día de su fecha.

También deberá tomar vista diaria del libro en las dos primeras horas de trabajo normal de la Obra dejando constancia escrita y firmada; en este acto quedará subsidiariamente notificado de toda Orden de Servicio de la que aún no se hubiese notificado.

El Representante Técnico al notificarse de una Orden de Servicio podrá asentar reservas a su cumplimiento. En ese caso la obligatoriedad de cumplirla se suspenderá por el término de CUATRO (4) días, ampliable por el inspector, para que fundamente su objeción. Pero si el inspector la reitera, no regirá la suspensión y deberá cumplirse sin más dilaciones, sin perjuicio de los derechos del contratista a ulteriores reclamos, que deberá efectuar dentro de los CATORCE (14) días. El incumplimiento de una Orden de Servicio hará pasible al contratista a la aplicación de una multa equivalente al CERO COMA CERO CINCO POR CIENTO (0,05 %) del Monto del Contrato por cada día de demora.

La negativa o renuencia a notificarse por el Representante Técnico, se considerará incumplimiento de la Orden de Servicio. Además, esa circunstancia facultará a la Contratante a exigir la remoción del Representante Técnico.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 18 de 68</i>

- Reglamentación de las Notas de Pedido: se consignan cronológicamente en un libro específico, foliado por triplicado y rubricado por el Contratante. El original será para el inspector de obra, el duplicado con la constancia de recepción para el contratista y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del Representante Técnico.

El inspector deberá recibirla al sólo requerimiento del Representante Técnico. La recepción por el Inspector de una Nota de pedido, no implicará conocimiento ni aceptación de su contenido, aunque no hubiese formulado reserva alguna en tal sentido.

La negativa o renuencia del inspector a recibir una Nota de Pedido, habilitará a la CONTRATISTA para que recurra al Contratante a fin de que éste regularice la situación.

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 y con la Orden de trabajo asociada a la tarea, 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.

12. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos se realizarán en la nave de Accidentales en el predio de Llavallol, ubicado en la localidad homónima, Partido de Lomas de Zamora, Pcia de Bs As. – Km 21,667 del Ramal Plaza Temperley – Ezeiza de la Línea Gral. Roca, con acceso por la calle Santa Catalina y Dr. Carlos Pronzato.

Los sectores donde se realizaran las reparaciones, se pueden observar en el **RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO 1.1 - RF-SIOV-EEPG -Rev 01**



la magnitud e índole de las t: Imagen I – Ubicación Nave Accidentales

Se considera que, en su visita al sitio, el OFERENTE ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las restauraciones y reparaciones

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 20 de 68</i>

necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación

El OFERENTE deberá tomar las provisiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento del estado en que pueden encontrarse las construcciones a intervenir. Este conocimiento del lugar es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

El OFERENTE en carácter obligatorio, deberá obtener un certificado que acredite su visita al sitio, dicho certificado deberá adjuntarse a las ofertas que se presenten en la oferta.

14. MANEJO DE OBRA.

14.1 Obrador y Depósito.

La CONTRATISTA preverá el montaje de un obrador y/o depósito que el normal 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 o depósito provisionales estará a exclusivo cargo de la CONTRATISTA, el que deberá presentar a la Dirección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y, eventual aprobación previa.

No se autoriza el uso de otros sectores del edificio distintos al obrador 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.

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

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 21 de 68</i>

incidencia de la luz solar directa, la humedad, las filtraciones y toda situación que pueda dañar a cualquiera de los materiales guardados allí.

14.2 Manejo 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.

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.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 22 de 68</i>

14.3 **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.

14.4 **Movimiento de Materiales.**

El desplazamiento de materiales dentro del sitio, se realizara exclusivamente en horarios y a través de los lugares expresamente autorizados por el personal de Inspección de Obra.

14.5 **Marca 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 la presente especificación, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipología de referencia del objeto pedido. La CONTRATISTA podrá ofrecer artículos equivalentes de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o característica técnica superadora, 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.

14.6 **Manejo de Servicios.**

La CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas que a juicio del personal de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación, sin generar daños a las partes originales del edificio.

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. El personal de Inspección de Obra queda facultado 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.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 23 de 68</i>

14.7 Acta de Constatación.

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efecto de deslindar toda responsabilidad entre la CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el edificio a refaccionar, la CONTRATISTA deberá hacer un relevamiento del estado de conservación de las partes interiores y exteriores de los 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.

Dicho relevamiento deberá contar con la firma de la CONTRATISTA y el personal de 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, del personal de Inspección de Obra, guardando copia para sí.

14.8 Responsabilidad por Elementos de la Obra.

La CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en el edificio y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar la obra, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

14.9 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.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 24 de 68</i>

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 punzonamiento.

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

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

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

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

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al OCHENTA PORCIENTO (80%). Solo se usará material nuevo. La cobertura se

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 25 de 68</i>

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 de VEINTE MILÍMETROS (20 mm).

No deben quedar espacios libres de más de UN CENTÍMETRO (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.

14.10 Protección del Entorno.

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos del edificio a intervenir que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero asegurada mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de evitar su caída o desplazamiento.

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. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 26 de 68</i>

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 esta 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.

Pasarelas o tarimas serán exigidas cuando sea necesario circular sobre las cubiertas del edificio, tanto antes como después de efectuar los trabajos indicados.

14.11 Representante Técnico.

El Representante Técnico de la CONTRATISTA en la obra, mencionado en el Art. 4 deberá cumplir, al igual que el o los responsables de los trabajos, con los siguientes requerimientos:

- Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto de Obras Matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.
- Legalmente habilitado en la República Argentina para el ejercicio de su profesión y matriculado en el Consejo Profesional correspondiente.

15. LIMPIEZA DE OBRA.

15.1 Limpieza Periódica.

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.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 27 de 68</i>

15.2 Limpieza final de obra.

Al completar los trabajos, la CONTRATISTA retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia.

- Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la obra y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la Dirección de Obra disponga.

16. 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.

17. 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 SEIS (6) 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.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 28 de 68</i>

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, TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 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.

17.1 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”.

17.2 Recepción definitiva.

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

18. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN.

Las mediciones de los trabajos ejecutados y la consecuente certificación se harán por mes, en base al Plan de Trabajos y a los precios ofertados por la CONTRATISTA, debiéndose presentar los mismos en el lugar que TRENES ARGENTINOS OPERACIONES establezca.

Dentro de los últimos CINCO (5) días de cada mes, la CONTRATISTA preparará un acta de medición, para ser revisada por la Inspección de Obra.

Los certificados mensuales liquidarán los valores aprobados según el acta de medición y precios unitarios de contrato, deduciéndose el Fondo de Reparos y adicionándose el impuesto al valor agregado.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
<i>Página 29 de 68</i>		

Los documentos que integran el certificado de obra son los siguientes:

- **Certificado básico por sextuplicado:** 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.
- **Curva de Avance por sextuplicado:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- **Acta de medición por sextuplicado:** 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 por sextuplicado:** 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.
- **Partes diarios (dos copias):** recopilación de partes emitidos en el mes firmados por el Jefe de Obra de acuerdo a lo expresado en el 11 - 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.

19. PLAN DE TRABAJO.

La CONTRATISTA propondrá un plan de trabajos, detallando cada una de las tareas comprendidas en la realización de las obras a desarrollar en forma cronológica, indicando fecha de inicio y finalización de cada una de ellas, previendo y contemplando la posibilidad de superposición o no entre las mismas que deberán ajustarse al plazo final indicado en el pliego para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Se Anexa un Plan de Trabajo conforme a las tareas especificadas.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 30 de 68</i>

20. CARTEL DE OBRA, OBRADOR Y DELIMITACIÓN DE OBRA.

Se procederá a la ejecución de los trabajos 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 DOS (2) cartel de obra de TRES METRO POR DOS METROS (3.00 x 2.00 mts) según diseño que proveerá ANEXO II Modelo de declaración jurada de conocimiento del lugar de emplazamiento de la obra

I. **MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA (Conforme Arts. 4° y 13° del PET)**

Yo [NOMBRE DEL DECLARANTE], con documento [TIPO Y N°], en carácter de [CARÁCTER] de la empresa [NOMBRE DE LA EMPRESA] (en adelante, el “Oferente”) declaro bajo juramento que el Oferente conoce el lugar donde se ejecutará la Obra denominada “**Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales –Talleres Llavallol – LGR**”, ubicado en el predio ferroviario de la localidad de Llavallol, Partido de Lomas de Zamora – Provincia de Buenos Aires - Km. 21,667 del Ramal Temperley – Ezeiza de la Línea Gral. Roca.- que cuenta con toda la información relativa a las condiciones locales que puedan influir sobre la ejecución de los trabajos, comprometiéndose al estricto cumplimiento de las obligaciones emergentes a esta Licitación y que se abstendrá de presentar cualquier tipo de reclamo o adicional de obras alegando desconocimiento o falta de información sobre dichas cuestiones.

(Declarante)

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 31 de 68</i>

ANEXO III – DISEÑO DEL CARTEL 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, previo 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 PET.

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.

21. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La obra consiste en la rehabilitación operacional y refuerzo de la estructura soporte de puente grúa de la nave de Accidentales, con el objeto de:

- Adecuar la capacidad estructural.
- Adecuar los carriles de rodadura y de contactos de riel a viga carril.
- Reparación de los anclajes de los rieles.
- Reparaciones y recubrimiento superficiales de vigas y columnas.
- Reemplazo de Topes de Testeros y anclajes de los mismos.
- Reemplazo, reparación y desobstrucción de desagües pluviales.
- Aplicación de pintura de protección en elementos estructurales de hormigón armado.

La Contratista luego de las reparaciones, deberá garantizar los alineamientos y nivelación de los rieles conforme a los siguientes parámetros:

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 32 de 68</i>

- *La desviación horizontal admitida para la alineación del riel, respecto de la posición del ancho de trocha teórico del puente grúa, será de: $\Delta_{horizontal} = 1mm$ cada 2m de longitud de riel. Desvío máximo absoluto= 13mm.*
- *La nivelación del riel será de $\Delta_{vertical} = L / 1000$, considerándose $L= 5,00m$ (Separación entre columnas.*
- *La diferencia de nivel entre rieles será: $\Delta_{nivel} = máx. (Trocha / 2000 ; 10mm)$*
- *Escalón vertical o paso en junta de carril: $\Delta = 0.5 mm$*
- ***Apoyos de contacto total:*** *las superficies se dispondrán de tal modo que cuando el apoyo y los rieles estén alineados localmente dentro de una desviación angular de 1 sobre 1000, la holgura máxima entre las superficies de contacto no excederá de 1 mm localmente y tampoco excederá de 0,5 mm sobre los dos tercios, como mínimo, del área de contacto. Cuando la magnitud de la holgura supere los límites especificados pero sea menor que 6 mm podrán utilizarse cuñas o calzos para reducir dicha holgura a los límites de desviación admitida. Las cuñas estarán fabricadas de llantas o pletinas de acero suave (de bajo contenido de carbono).*

Una vez cumplida los alineamientos y nivelación de ambos carriles de rodadura se procederá, previo aprobación de la Inspección, al ajuste final de los anclajes del riel a la viga carril.

Deberá presentar a la Inspección de Obra una memoria descriptiva de los trabajos a realizar como ser; el procedimiento de la demolición, retiro del material demolido y montaje de la misma.

Los trabajos incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección de Obra, respetando todas las Normas Vigentes. La calidad de los materiales, como así también sus características técnicas, quedan establecidas en el presente Pliego.

Se tendrán en cuenta las interferencias, teniendo como premisa el salvar las mismas sin necesidad de efectuar remociones y/o reubicaciones, salvo en aquellos casos donde no se pueda aplicar otra solución. En todos los casos en que se deba remover o reubicar instalaciones, los

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 33 de 68</i>

trabajos estarán a cargo de la CONTRATISTA y se harán bajo supervisión de personal de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

En línea con lo descripto, los trabajos a ejecutar, y a ofertar por la Contratista, se especifican a continuación.

21.1 REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTO.

1. Reparación de fisuras y desprendimiento de mortero de apoyos de riel sobre viga carril.

El desprendimiento se puede observar en las Fotografías N° 15 a N° 20 del **RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO 1.1 - RF-SIOV-EEPG -Rev 01**

- **Preparación**

En todos los casos, en que la carpeta de mortero de apoyo y nivelación del riel se encuentre con fisuras y/o con desprendimientos, o bien, impida la correcta nivelación del riel, se procederá a su reparación conforme a la presente especificación.

Para su reparación, se procederá a la demolición y/o retiro de la carpeta deteriorada, descubriendo completamente las placas de anclaje para garantizar un perfecto apoyo y nivelación del riel. Este procedimiento, se repetirá en todos aquellos sectores que el mortero de apoyo no esté en las condiciones adecuadas o se requiera mejorar la nivelación y/o alineación del riel. Siempre que se realice alguna reparación se deberá retirar el riel en ese sector.

La demolición de la carpeta de nivelación tendrá una profundidad de 4cm por el ancho de la viga carril, y en ningún caso se deberá intervenir sobre la fibra superior del hormigón de la viga carril. El hormigón de la viga carril descubierto deberá encontrarse limpio, exento de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, etc. La operación de limpieza de la superficie de hormigón podrá realizarse con chorro de agua y arena, escobilla de acero, puntos, etc. La superficie a unir debe quedar rugosa.

Las placas de anclaje deben limpiarse, eliminando el óxido, grasa, aceite, pinturas, etc. Se recomienda un tratamiento con chorro de arena a metal blanco. En los casos que las placas de

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 34 de 68</i>

anclaje no tengan las dimensiones detalladas en el **Plano N° 3 – Detalles de uniones y Anclajes de Riel**, deberán ser reemplazadas.



Previo a verificar la nivelación del riel, se deberán aflojar las tuercas y controlar que todas tengan sus arandelas. Para luego de las verificaciones realizar los ajustes finales de las tuercas.

Se recuerda que todo el riel deberá estar abulonado correctamente a la viga carrilera. Esto significa que si al momento de quitar una tuerca esta se daña o se rompe el esparrago, deberá ser reemplazada.

Los sectores a reparar la carpeta de nivelación (sobre la que descansa el riel) se indican en el **Plano N° 3 – Detalles de uniones y Anclajes de Riel cómo “Longitud de Reparación de Carpeta de Nivelación – Long. R.C.N.”**. Destacándose que estos sectores son de reparación obligatoria (con una longitud de reparación de carpeta de nivelación de 115,14m), no obstante, una vez retirado el riel y sus placas de anclajes, la Inspección podrá requerir a la Contratista la reparación de la carpeta en zonas deterioradas no detectadas al momento de la presente evaluación, los cuales son considerados en el cómputo métrico (con una longitud de 19.86m) como imprevistos.

- **Aplicación de Puente de Adherencia.**

Se aplicará un adhesivo a base de resinas epoxi libre de solventes, apto para la unión “estructural” de hormigones de distintas edades y como adhesivo entre el hormigón de la cara superior de la

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
<i>Página 35 de 68</i>		

viga carril y la carpeta o mortero de nivelación. Se pueden encontrar características de productos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: *Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.***

- **Aplicación del Relleno Cementicio.**

Para la restauración de la carpeta de nivelación, se utilizará una mezcla de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales de alta fluidez de retracción compensada, como se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: *Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.***

- **Forma de Medición y Pago**

Se computará por metro lineal. Espesor promedio de CUATRO CENTÍMETROS (4 cm), en todo el ancho de la viga carrilera de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm).

2. **Reparación de Fisuras y Desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa - Interior**

El desprendimiento se puede observar en las Fotografías Nros. 17 a 26 del **RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO 1.1 - RF-SIOV-EEPG -Rev 01**

- **Preparación**

La presente tarea se aplicará en todas aquellas zonas interiores donde el hormigón de la estructura (viga carril, ménsulas, dinteles y columnas) se encuentre con fisuras y/o desprendimientos.

Las fisuras y/o desprendimientos a reparar son atribuibles a factores no estructurales, por ejemplo, factores de origen térmico, galvánicos, reológicos, etc. Su reparación tiene por objeto de resguardar la durabilidad de la estructura.

En línea con lo expuesto, se procederá, en primer lugar, al retiro de los fragmentos sueltos y/o fisurados de la superficie del hormigón. En los casos de fisuras apreciables a simple vista de reducido espesor (espesor promedio 1mm) deberá realizarse un calado en “V” a efectos de lograr una mayor superficie de contacto para la reparación, la profundidad del calado no deberá exceder

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
<i>Página 36 de 68</i>		

los dos (2) cm, y tendrá un ancho mínimo de un (1) cm. Posteriormente, deberá limpiarse la superficie de hormigón intervenida (o la que haya tenido desprendimientos previos) en forma cuidadosa hasta llegar al hormigón sano; esta operación se puede realizar con chorro de agua y arena, escobilla de acero, puntos, etc. La superficie a unir debe quedar rugosa. No deben haber restos de aceites, oxido y cualquier otro material que contribuya a la corrosión en las armaduras expuestas.

Este proceso debe realizarse por medios mecánicos manuales (corta hierros, cepillos de acero, etc.) o con equipos eléctricos o neumáticos (amoladoras con cepillos, arenado, hidro lavado a muy alta presión), o combinación de ambos con el objetivo de obtener un sustrato limpio, sin restos de contaminantes como suciedad, materiales sueltos y materiales que reduzcan la adherencia o impidan el mojado de los materiales de reparación.

Las armaduras expuestas deben limpiarse, y eliminar el óxido con cepillos de acero.

Las zonas a reparar especificadas en el presente ítem corresponden a las fisuras no estructurales visibles a simple vista, cómo aquellas que sean detectadas luego del retiro de la carpeta del mortero de nivelación especificado en el artículo 21.1.1. En ese sentido, y previo a realizar los arreglos aquí establecido, se deberán demarcar las fisuras a reparar poniendo a consideración de la aprobación de la Inspección, para proceder con los trabajos de reparación. A los efectos de facilitar la demarcación de las fisuras, especialmente las de pequeño espesor, la Contratista deberá proponer a la Inspección la técnica a utilizar para la detección de la mayor superficie a reparar con fisuras.

Se ha relevado una superficie de reparación de 23.17m², de reparación obligatoria, considerándose un imprevisto de 2.32m² para aquellos sectores ocultos y/o que surjan al momento de la ejecución de las tareas.

Posterior a la aprobación de la Inspección de las zonas a reparar, identificadas por la contratista al momento de ejecutar los trabajos, se procederá con los siguientes pasos:

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 37 de 68</i>

- **Aplicación de Puente de Adherencia.**

Se aplicará un adhesivo a base de resinas epoxi libre de solventes, apto para la unión “estructural” de hormigones de distintas edades y como adhesivo entre el hormigón y relleno Cementicio. Se pueden encontrar características de productos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.**

- **Aplicación del Relleno Cementicio.**

Se utilizará una mezcla de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales de alta fluidez de retracción compensada, como se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.** El relleno deberá ser acabado con llana metálica lisa, dejando como terminación una superficie lisa del elemento estructural sin irregularidad alguna.

- **Forma de Medición y Pago.**

Se computará por METRO CUADRADO (m²). Espesor promedio de CUATRO CENTÍMETROS (4 cm).

3. **Reparación de Fisuras y Armadura Expuesta con Desprendimiento de Recubrimiento - Exterior.**

El desprendimiento se puede observar en las Fotografías N° 27 a N° 34 del **RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO 1.1 - RF-SIOV-EEPG -Rev 01.**

- **Preparación**

La presente tarea se aplicará en todas aquellas zonas exteriores donde el hormigón de la estructura (viga y columnas) se encuentre con fisuras y/o desprendimientos.

Las fisuras y/o desprendimientos a reparar son atribuibles a factores no estructurales, por ejemplo, factores de origen térmico, galvánicos, corrosivos, reológicos, etc. Su reparación tiene por objeto de resguardar la durabilidad de la estructura.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 38 de 68</i>

En línea con lo expuesto, se procederá, en primer lugar, al retiro de los fragmentos sueltos y/o fisurados de la superficie del hormigón. En los casos de fisuras apreciables a simple vista de reducido espesor (espesor promedio 1mm) deberá realizarse un calado en “V” a efectos de lograr una mayor superficie de contacto para la reparación, la profundidad del calado no deberá exceder los dos (2) cm, y tendrá un ancho mínimo de un (1) cm. Posteriormente, deberá limpiarse la superficie de hormigón intervenida (o la que haya tenido desprendimientos previos) en forma cuidadosa hasta llegar al hormigón sano; esta operación se puede realizar con chorro de agua y arena, escobilla de acero, puntos, etc. La superficie a unir debe quedar rugosa. No deben haber restos de aceites, oxido y cualquier otro material que contribuya a la corrosión en las armaduras expuestas.

Este proceso debe realizarse por medios mecánicos manuales (corta hierros, cepillos de acero, etc.) o con equipos eléctricos o neumáticos (amoladoras con cepillos, arenado, hidro lavado a muy alta presión), o combinación de ambos con el objetivo de obtener un sustrato limpio, sin restos de contaminantes como suciedad, materiales sueltos y materiales que reduzcan la adherencia o impidan el mojado de los materiales de reparación.

Las armaduras expuestas deben limpiarse, y eliminar el óxido con cepillos de acero.

Las zonas a reparar especificadas en el presente ítem corresponden a las fisuras no estructurales visibles a simple vista. En ese sentido, y previo a realizar los arreglos aquí establecido, se deberán demarcar las fisuras a reparar poniendo a consideración de la aprobación de la Inspección, para proceder con los trabajos de reparación. A los efectos de facilitar la demarcación de las fisuras, especialmente las de pequeño espesor, la Contratista deberá proponer a la Inspección la técnica a utilizar para la detección de la mayor superficie a reparar con fisuras.

Se ha relevado una superficie de reparación de 28.38m², de reparación obligatoria, considerándose un imprevisto de 7.10m² para aquellos sectores ocultos y/o que surjan al momento de la ejecución de las tareas.

Posterior a la aprobación de la Inspección de las zonas a reparar, identificadas por la contratista al momento de ejecutar los trabajos, se procederá con los siguientes pasos:

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 39 de 68</i>

- **Humectación.**

La superficie se humectará hasta el estado conocido como saturado y superficie seca.

- **Imprimación.**

Se aplicará un producto que actúe como inhibidor de la corrosión, puente de adherencia para el hormigón y protección para la armadura. Se pueden encontrar características de productos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.**

- **Colocación de Mortero.**

Se colocara un mortero con cemento modificado con adhesivos sintéticos y áridos seleccionados como se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.**

Este trabajo será realizado con cuchara de albañil, espátula o llana, presionando hacia el fondo y los bordes del parche a modo de asegurar una buena compactación.

- **Curado.**

Se deberá mantener la superficie húmeda por lo menos las primeras VEINTICUATRO HORAS (24 Hs).

- **Forma de Medición y Pago.**

Se computará en METRO CUADRADO (m²) de superficie, considerando un espesor promedio de DOS MILÍMETROS (2 mm) para la imprimación/puente de adherencia y de VEINTE MILÍMETROS (20 mm) promedio para el relleno con mortero Cementicio.

21.2 REFUERZOS ESTRUCTURALES.

1. Refuerzo de Viga Carrilera a Flexión.

El refuerzo se efectuará mediante el uso de laminados pultruidos Carbodur a base de polímero reforzado, adherido externamente a la estructura tipo epoxi para refuerzos de láminas de fibra de

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 40 de 68</i>

carbono estructural bicomponente como el que se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos**.

Los refuerzos a flexión serán ubicados conforme al **Plano N° 02 – Refuerzo Estructural Viga Carrilera – Puente Grúa Llavallol**. Previéndose un total de 720m de refuerzos de láminas pultruidas Carbodur para refuerzo a flexión conforme al cómputo métrico.

El material será un laminado unidireccional pultruido de CFRP, con un contenido volumétrico de fibra > SESENTA Y OCHO POR CIENTO (68%).

Los laminados estarán totalmente rectos, planos y libres de torsión.

El material dispondrá de un registro de utilización (> VEINTICINCO AÑOS (25 años)) para refuerzo estructural.

Se aportarán certificados de ensayos del adhesivo tras envejecimiento acelerado de CIENTO DÍAS (100 días).

- **Preparación de la Superficie de Hormigón/Concreto**

Cualquier material no cohesivo será retirado, y el hormigón/concreto será reparado tal y como se indica anteriormente. Cualquier oquedad significativa o nido de grava será rellenado con un mortero de reparación adecuado.

Los materiales de reparación serán totalmente compatibles con el adhesivo.

La resistencia real a arrancamiento del soporte de hormigón/concreto será verificada al menos mediante TRES (3) ensayos de pull-off.

El hormigón/concreto tendrá una edad superior a VEINTIOCHO DÍAS (28 días).

La lechada superficial en el sustrato será eliminada hasta que se logre una superficie de poro abierto.

La superficie del soporte será limpiada hasta que quede libre de aceites, grasas y cualquier otro contaminante, así como de partículas sueltas y polvo.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 41 de 68</i>

La humedad del soporte será inferior al CUATRO POR CIENTO (4%) pbw.

- **Aplicación de Adhesivo Epoxídico.**

El material será en base epoxi, pudiendo emplearse el mismo producto como imprimación, masilla de regularización y adhesivo.

El material no emitirá sustancias peligrosas para la salud, higiene o medio ambiente.

El material será resistente a la fluencia a largo plazo, probado mediante ensayo independiente.

El material cumplirá con los requerimientos de la EN 1504-4 como adhesivo estructural para la adhesión de placas de refuerzo.

El adhesivo será aplicado en los laminados de modo que quede un espesor de aproximadamente UN MILÍMETROS (1 mm) en los laterales y DOS MILÍMETROS (2 mm) en el eje de la lámina.

Una capa fina de adhesivo será extendida sobre el soporte ya preparado para rellenar cualquier irregularidad o pequeñas oquedades.

- **Colocación de laminados**

Los laminados serán cortados a la medida necesaria mediante disco de corte o sierra de corte.

Los laminados serán limpiados y desengrasados con líquidos a base de disolventes orgánicos como el que se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos**.

La lámina será colocada sobre el soporte y presionada sobre él, inicialmente de forma manual y controlada y posteriormente con un rodillo rígido de goma, hasta que el adhesivo escurra por ambos laterales de la lámina. El exceso de material será retirado.

En el caso de las intersecciones de laminados, la superficie de la placa inferior se debe limpiar de suciedad y grasa, y un suplemento de adhesivo se aplicará a ambos lados de la placa inferior de modo que el laminado superior está en contacto con el soporte en toda su longitud.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 42 de 68</i>

El sistema adherido sobre el adhesivo fresco permanecerá inmóvil durante al menos VEINTICURATRO HORAS (24 Hs), libre de vibraciones al menos durante el periodo de curado del adhesivo.

Si fuera necesario, el sistema aplicado será protegido mediante un revestimiento adecuado (se dispondrán de ensayos de compatibilidad entre el revestimiento y el laminado).

- **Forma de Medición y Pago.**

Se computará por metro lineal, de sección de refuerzo conforme al cómputo de refuerzo estructural.

2. Refuerzo de Viga Carrilera a Esfuerzos de Corte.

El refuerzo se efectuará mediante el uso de laminados pultruidos Carbodur a base de polímero reforzado, adherido externamente a la estructura mediante adhesivo epoxi para refuerzos de láminas de fibra de carbono estructural bicomponente, tixotropico, libre de solventes, basado en una combinación de resinas epoxicas y filler especial como el que se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.**

Los refuerzos a corte serán ubicados conforme al **Plano N° 02 – Refuerzo Estructural Viga Carrilera – Puente Grúa Llavallol**. Previéndose un total de 2026m de refuerzos de láminas pultruidas Carbodur para refuerzo a flexión conforme al cómputo métrico.

El material será un laminado unidireccional pultruido de CFRP, con un contenido volumétrico de fibra > SESENTA Y OCHO POR CIENTO (68%).

Los laminados estarán totalmente rectos, planos y libres de torsión.

El material dispondrá de un registro de utilización (> VEINTICINCO AÑOS (25 años)) para refuerzo estructural.

Se aportarán certificados de ensayos del adhesivo tras envejecimiento acelerado de CIENT DÍAS (100 días).

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 43 de 68</i>

- **Preparación de la Superficie de Hormigón/Concreto**

Cualquier material no cohesivo será retirado, y el hormigón/concreto será reparado tal y como se indica anteriormente. Cualquier oquedad significativa o nido de grava será rellenado con un mortero de reparación adecuado.

Los materiales de reparación serán totalmente compatibles con el adhesivo.

La resistencia real a arrancamiento del soporte de hormigón/concreto será verificada al menos mediante TRES (3) ensayos de pull-off.

El hormigón/concreto tendrá una edad superior a VEINTIOCHO DÍAS (28 días).

La lechada superficial en el sustrato será eliminada hasta que se logre una superficie de poro abierto.

La superficie del soporte será limpiada hasta que quede libre de aceites, grasas y cualquier otro contaminante, así como de partículas sueltas y polvo.

La humedad del soporte será inferior al CUATRO POR CIENTO (4%) pbw.

- **Aplicación de Adhesivo Epoxi.**

El material será en base epoxi, pudiendo emplearse el mismo producto como imprimación, masilla de regularización y adhesivo.

El material no emitirá sustancias peligrosas para la salud, higiene o medio ambiente.

El material será resistente a la fluencia a largo plazo, probado mediante ensayo independiente.

El material cumplirá con los requerimientos de la EN 1504-4 como adhesivo estructural para la adhesión de placas de refuerzo.

El adhesivo será aplicado en los laminados de modo que quede un espesor de aproximadamente UN MILÍMETROS (1 mm) en los laterales y DOS MILÍMETROS (2 mm) en el eje de la lámina.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 44 de 68</i>

Una capa fina de adhesivo será extendida sobre el soporte ya preparado para rellenar cualquier irregularidad o pequeñas oquedades.

- **Procedimiento de Aplicación.**

Los laminados serán cortados a la medida necesaria mediante disco de corte o sierra de corte.

Los laminados serán limpiados y desengrasados con líquidos a base de disolventes orgánicos como el que se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos.**

La lámina será colocada sobre el soporte y presionada sobre él, inicialmente de forma manual y controlada y posteriormente con un rodillo rígido de goma, hasta que el adhesivo escurra por ambos laterales de la lámina. El exceso de material será retirado.

En el caso de las intersecciones de laminados, la superficie de la placa inferior se debe limpiar de suciedad y grasa, y un suplemento de adhesivo se aplicará a ambos lados de la placa inferior de modo que el laminado superior está en contacto con el soporte en toda su longitud.

El sistema adherido sobre el adhesivo fresco permanecerá inmóvil durante al menos VEINTICURATRO HORAS (24 Hs), libre de vibraciones al menos durante el periodo de curado del adhesivo.

Si fuera necesario, el sistema aplicado será protegido mediante un revestimiento adecuado (se dispondrán de ensayos de compatibilidad entre el revestimiento y el laminado).

- **Forma de Medición y Pago.**

Se computará por METRO LINEAL (ml), de sección de refuerzo conforme a cómputo de refuerzo estructural.

21.3 EJECUCIÓN DE REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

Solo se hará revestimiento de protección en los elementos estructurales intervenidos, conforme a los artículos 21.1.3.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 45 de 68</i>

Se aplicará un revestimiento de protección elástico e impermeable al agua de lluvia, formulado a base de resinas acrílicas con cargas seleccionadas en dispersión acuosa. La superficie acabada presentará una terminación semi-mate y se le adicionará entonadores para pinturas latex para obtener un color equivalente a la estructura que está en buen estado. Se pueden encontrar características de productos en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos**, siguiendo las instrucciones del fabricante.

- **Preparación del Sustrato**

El sustrato debe estar estructuralmente sano y libre de todo rastro de contaminantes, partículas sueltas o mal adheridas, polvillo, lechadas de cemento, aceites y grasas; eflorescencias, hongos, verdín y musgo que puedan impedir la normal adherencia del producto.

Es importante a fin de obtener buen anclaje y adherencia, que la superficie se encuentre sana y firme, sin partículas sueltas, limpia sin suciedad, lechadas superficiales y restos de desencofrantes. Si existen pinturas bien adheridas, se puede colocar el producto directamente sobre ellas, previa limpieza, pero si la superficie pintada presenta defectos tales como desprendimientos, cuarteos y ampollamientos, se la debe rasquetear hasta obtener una base firme. Si se trata de pinturas a la cal, es conveniente retirarlas mediante un cepillado intenso o arenado de la superficie. En caso de soportes muy lisos o poco absorbentes, se recomienda un tratamiento abrasivo previo, para darles porosidad. Los morteros cementicios de reparación deberán tener al menos un curado de CINCO DÍAS (5 días), antes de ser pintados.

- **Forma de Medición y Pago.**

La unidad de medida será el METRO CUADRADO (m²).

21.4 REEMPLAZO DE TOPES DE TESTEROS

Se procederá al reemplazo de los cuatro (4) topes de hule de los testeros del puente grúa, y los mismos deberán tener las siguientes características:

- Capacidad mínima de absorción de carga de impacto: 3470 kg

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 46 de 68</i>

- Capacidad mínima de absorción de energía cinética: 313 kg.m

Deberá presentarse el protocolo del fabricante, en lo que respecta a las características aquí exigidas. El tope podrá ser de otro material, siempre que cumpla con los parámetros exigidos y sea autorizado por la Inspección.

- **Forma de Medición y Pago.**

Se computará por unidad (un), correspondiendo el importe por el retiro de los topes existentes, y la colocación de los nuevos topes conforme a las características aquí exigidas.

21.5 PRUEBA DE CARGA

Una vez finalizada la rehabilitación de todos los trabajos de rehabilitación estructural, y posterior a las pruebas de operación del puente grúa, se procederá con la prueba de carga.

En todos los casos, la prueba de carga debe ser realizada antes del uso inicial del puente grúa. De acuerdo con la Norma ASME B30.2, la carga de prueba debe ser 125% de la carga nominal. La persona que realiza la prueba de carga debe preparar un informe escrito sobre la carga sostenida y las operaciones realizadas durante la prueba que debe ser archivado. Se realizará una inspección visual de los elementos estructurales y se registrarán los descensos de los tramos medios de las vigas carrileras. De resultar con valores superiores a los admisibles (0.2cm) se suspenderá la prueba.

El procedimiento para realizar una prueba de carga se detalla a continuación:

- 1) Elevar la carga de prueba a una altura tal que asegure que ésta sea sostenida por la grúa y contenida por los frenos del polipasto.
- 2) Transportar la carga de prueba por medio del carro a lo largo del puente.
- 3) Transportar la carga de prueba por medio de un puente a lo largo de la carrilera, cuando sea factible, en una dirección en que el carro esté cerca al extremo derecho de la grúa y en otra dirección en que el carro esté cerca al extremo izquierdo de la grúa.

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
<i>Página 47 de 68</i>		

4) Descender la carga de prueba, detener y contener la carga con el freno.

21.6 RECAMBIO Y/O REPARACIÓN DE LOS DESAGÜES PLUVIALES

1. Recambio de desagües pluviales

Se deberá realizar el recambio de la cañería actualmente ejecutada en zinguería por de conductos de polipropileno, tipo Awaduct de Industrias Saladillo, Duratop del grupo Dema o de calidad equivalente respetando diámetros internos existentes, desde los embudos, hasta la unión con las bajadas CLL de fundición, solucionando de esta manera la pérdida de agua en las mismas. Los desagües pluviales a reemplazar han sido identificados en el ***Plano N° 04 – Detalle de Ubicación de las Reparaciones***, previéndose el reemplazo de 240m de desagües pluviales, siendo esta una medida estimada y no determinante. La longitud final quedará determinada según la necesidad anteriormente expresada en el conforme a obra, siempre en conformidad con la inspección de obra.

- **Reemplazo de Embudos.**

Se proveerán y colocarán embudos de polipropileno, tipo Awaduct de Industrias Saladillo, Duratop del grupo Dema o de calidad equivalente. A consideración de la Inspección se podrá autorizar, sólo en el caso de no adaptarse los modelos comerciales de embudos de polipropileno, la ejecución con embudos de chapa galvanizada N° 22.

- **Reemplazo de Cañerías.**

Se reemplazarán las cañerías, los ramales y otros accesorios desde los embudos hasta los caños de lluvia de cañería de hierro fundido que se encuentran en buen estado. Se utilizarán caños de polipropileno, unión deslizante por O’Ring de doble labio alemán, Awaduct de Industrias Saladillo, Duratop del grupo Dema o de calidad equivalente. La unión de la cañería nueva se vinculará mediante junta de transición elastomérica, especialmente diseñada y provista por los fabricantes para acoplar un tubo a una campana de hierro fundido.

- **Sellado de Juntas.**

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 48 de 68</i>

Las juntas entre la zinguería y mampostería de la fachada serán debidamente selladas para evitar fisuras y que a través de éstas pueda ingresar el agua de lluvia al interior del edificio. Se empleará para ello un sellador monocomponente elastomérico de poliuretano de alto rendimiento para juntas y fisuras como el que se describe en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, **2.2 – PETG-SIOV-EEPG**, Artículo **1.6 - Marcas: Equivalencias de Materiales, Elementos o Equipos**. Para su colocación las instrucciones del fabricante.

- **Prueba Hidráulica.**

Una vez finalizadas todas las tareas de reemplazo de cañerías y las tareas descritas en el presente ítem, se realizarán las verificaciones en las canaletas, embudos y bajadas de las cubiertas. La validez de los trabajos será a juicio de la Inspección de Obra.

- **Forma de Medición y Pago.**

Se computará en metros lineales. El OFERENTE al momento de realizar la oferta, y después de la visita de obra, deberá verificar las cantidades de materiales a proveer, y la cantidad de trabajos a realizar.

2. **Reparación, limpieza y mantenimiento de desagües pluviales**

Se deberá realizar la reparación, limpieza y mantenimiento de todas las cañerías y tramos de caños de lluvias que no sean reemplazados, solucionando de esta manera las posibles obstrucciones y recuperando la capacidad hidráulica de la instalación existente. Las cañerías tapadas se normalizarán utilizando los sistemas de destape tradicionales (Cintas destapa cañerías, cables rotativos, máquinas eléctricas con cables rotativos, resortes rotativos, sistemas Hidro Jet de agua a presión, de modo de barrer las basuras, barro, desperdicios depositadas en las cañerías). El tramo a mantener comprende hasta las correspondientes bocas de accesos, y en todos los casos el Contratista deberá garantizar la funcionalidad del sistema de desagües pluviales. Los desagües pluviales a realizar el mantenimiento han sido identificados en el **Plano N° 04 – Detalle de Ubicación de las Reparaciones**, previéndose el mantenimiento de 180m de desagües pluviales.

- **Prueba Hidráulica.**

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
<i>Página 49 de 68</i>		

Una vez finalizadas todas las tareas de reparación, limpieza y mantenimiento de cañerías y las tareas descriptas en el presente ítem, se realizarán las verificaciones en las canaletas, embudos y bajadas de las cubiertas. La validez de los trabajos será a juicio de la Inspección de Obra.

- **Forma de Medición y Pago.**

Se computará en metros lineales. El OFERENTE al momento de realizar la oferta, y después de la visita de obra, deberá verificar las cantidades de materiales a proveer, y la cantidad de trabajos a realizar.

21.7 CERTIFICACIÓN DE CAPACIDAD OPERATIVA

Finalizado la prueba de carga conforme al artículo 21.5 la Contratista deberá presentar un Informe de Ingeniería en el que Certifique la Capacidad Operativa del Puente Grúa para una carga útil en extremo de pluma de 15 toneladas. Dicha carga deberá ser indicada en los planos conformes a obras.



ANEXOS Y PLANOS

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 51 de 68</i>

ANEXO I – CERTIFICADO DE VISITA DE OBRA.

Buenos Aires. _____ de _____ de 20_____

Visita de Reconocimiento - Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales –Talleres Llavallol.

El presente certificado, deberá adjuntarse junto con la Oferta, de forma tal que el presente acredita el reconocimiento total de las áreas e instalaciones involucradas en el Contrato de Reparación.

Día y Hora: ____/____/_____ a las ____:____ horas.

Lugar de Encuentro: Localidad de Llavallol , Partido de Lomas de Zamora, Pcia de Bs As. – Km 21,667 del Ramal Plaza Temperley – Ezeiza de la Línea Gral. Roca, con acceso por la calle Santa Catalina y Dr. Carlos Pronzato.

Contacto: _____

Observaciones:

- Dada la zona de reconocimiento donde se llevará adelante esta actividad, se solicita a los concurrentes traer zapatos de seguridad, ropa cómoda y casco.

DECLARO HABER TOMADO CONOCIMIENTO TOTAL DE TODAS LAS INSTALACIONES INVOLUCRADAS EN LA REPARACIONES A COTIZAR.

OFERENTE	TRENES ARGENTINOS OPERACIONES
Empresa:	Inspección:
CUIT:	Cargo:
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:
D.N.I:	D.N.I:

 	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA – OBRAS CIVILES	
	OBRA: <i>Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales – Talleres Llavallol –LGR.</i>	<i>Revisión 05</i>
		<i>2.1-PETP-SIOV-EEPG</i>
		<i>Fecha: 21/05/19</i>
		<i>Página 52 de 68</i>

ANEXO II Modelo de declaración jurada de conocimiento del lugar de emplazamiento de la obra

II. MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA (Conforme Arts. 4° y 13° del PET)

Yo [NOMBRE DEL DECLARANTE], con documento [TIPO Y N°], en carácter de [CARÁCTER] de la empresa [NOMBRE DE LA EMPRESA] (en adelante, el “Oferente”) declaro bajo juramento que el Oferente conoce el lugar donde se ejecutará la Obra denominada “**Reparación y Refuerzo Estructural – Estructura Puente Grúa – Nave Accidentales –Talleres Llavallol – LGR**”, ubicado en el predio ferroviario de la localidad de Llavallol, Partido de Lomas de Zamora – Provincia de Buenos Aires - Km. 21,667 del Ramal Temperley – Ezeiza de la Línea Gral. Roca.- que cuenta con toda la información relativa a las condiciones locales que puedan influir sobre la ejecución de los trabajos, comprometiéndose al estricto cumplimiento de las obligaciones emergentes a esta Licitación y que se abstendrá de presentar cualquier tipo de reclamo o adicional de obras alegando desconocimiento o falta de información sobre dichas cuestiones.

(Declarante)

ANEXO III – DISEÑO DEL CARTEL DE OBRA.

Diseño Cartel de Obras Manual de aplicación

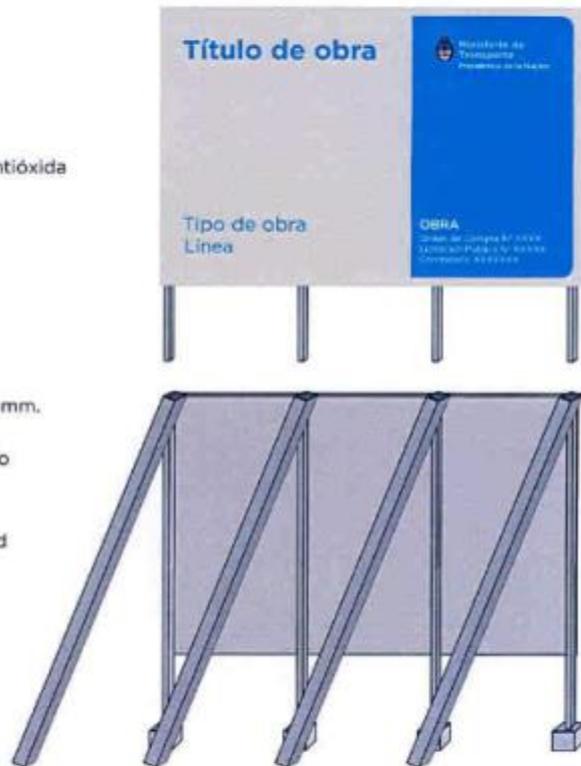
Diagrama técnico de la estructura del cartel

Requisitos

- ✓ Cartel de chapa de hierro BWG n° 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- ✓ Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- ✓ Dimensiones
Mínima: 240 x 160 cm
Estándar: 300 x 200 cm
Media: 450 x 300 cm
Máxima: 600 x 400 cm
- ✓ Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.
- ✓ Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- ✓ Apoyo de hormigón de 1m de profundidad como mínimo.
- ✓ Gráfica en vinilo autoadhesivo avery o similar (garantía: 3 años).

Nota

- ✓ La distancia de la base del cartel al piso debe ser de 2 m.
- ✓ El lugar de instalación debe ser verificado y revisado por personal de la Operadora Ferroviaria.
- ✓ Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- ✓ La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Comunicaciones Externas y Relaciones Institucionales





Dimensiones del cartel (Estándar)





Grilla constructiva

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

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



Tipografía



Tipografía

Gotham bold: Título de obra

Gotham medium: Obra

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

Paleta cromática



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



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

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



ANEXO IV – CÓMPUTO MÉTRICO.

CÓMPUTO MÉTRICO			
Descripción	Unidad	Cantidad	Total
1. Tareas preliminares	<i>gl</i>	1	1
2. Cartel de obra	<i>u</i>	1,00	1,00
3. Limpieza periódica	<i>gl</i>	1,00	1,00
4. REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS			
4.1 Reparaciones de fisuras y desprendimientos de mortero de apoyos de riel sobre viga carril.	<i>ml</i>	135,00	135,00
<i>Riel Lado Norte:</i>			
Tramo I	<i>m</i>	15,16	
Tramo II	<i>m</i>	19,07	
Tramo III	<i>m</i>	20,31	
Tramo IV	<i>m</i>	16,55	
<i>Riel Lado Sur:</i>			
Tramo I	<i>m</i>	11,25	
Tramo II	<i>m</i>	13,9	
Tramo III	<i>m</i>	7,5	
Tramo IV	<i>m</i>	11,4	
Imprevistos (17,25 %)	<i>m</i>	19,86	
4.2 Reparaciones de Fisuras y Desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa- Interior	<i>m²</i>		25,49
Columnas 30x 45 - nivel: 7,35 a 9,94	<i>m²</i>	2,89	
Columnas 30x 70 - nivel: 0 a 7,35	<i>m²</i>	8,20	
Viga Carril	<i>m²</i>	6,48	
Vigas Dinteles	<i>m²</i>	4,86	
Ménsulas	<i>m²</i>	0,74	
Imprevistos (10%)	<i>m²</i>	2,32	



4.3 Reparaciones de Fisuras y Desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa- Exterior	m²		35,48
Columnas 30x 45 - nivel: 7,35 a 9,94	m ²	2,36	
Columnas 30x 70 - nivel: 0 a 7,35	m ²	6,58	
Vigas Dinteles	m2	19,44	
Imprevistos (20%)	m2	7,10	
5. REFUERZOS ESTRUCTURALES			
5.1 Refuerzo de Viga Carrilera a Flexión	ml	720,00	720,00
5.2 Refuerzo de Viga Carrilera a Esfuerzos de Corte	ml	2026	2026
6. Ejecución de revestimientos de protección de elementos estructurales	m²	60,98	60,98
7. Reemplazo de topes de testeros	u	4,00	4,00
8. Prueba de Carga	gl	1,00	1,00
9. Reparación y/o recambio de los desagües pluviales			
9.1 Recambio de desagües pluviales	ml	240,00	240,00
9.2 Reparación, limpieza y mantenimiento de desagües pluviales	ml	180,00	180,00
10. Certificación de Capacidad Operativa	gl	1,00	1,00
11. Limpieza final de obra	gl	1,00	1,00

ANEXO V – PLAN DE TRABAJO TIPO.

PLAN DE TRABAJO												
Actividades / semanas	Unidad	Cantidad	Incidencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Tareas preliminares	gl	1,00	3,81%	25%	25%	25%	25%					
				0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Cartel de obra	u	0,00	0,38%	50%	50%							
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Limpieza periódica	gl	1,00	0,76%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%
				0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111
4. REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS:												
4.1 Reparaciones de fisuras y desprendimientos de mortero de apoyos de riel sobre viga carril.	ml	135,00	1,89%	25%	25%	25%	25%					
				33,75	33,75	33,75	33,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 Reparaciones de Fisuras y Desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa - Interior	m ²	25,49	1,79%	15%	15%	15%	15%	20%	20%			
				3,82	3,82	3,82	3,82	5,10	5,10	0,00	0,00	0,00
4.3 Reparaciones de Fisuras y Desprendimiento de Hormigón en Estructura Soporte de Puente Grúa - Exterior	m ²	35,48	7,26%	25%	25%	25%	25%					
				8,87	8,87	8,87	8,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. REFUERZOS ESTRUCTURALES:												
5.1 Refuerzo de Viga Carrilera a Flexión	ml	720,00	20,19%						33%	33%	33%	
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	240,00	240,00	0,00
5.2 Refuerzo de Viga Carrilera a Esfuerzos de Corte	ml	2026,00	56,82%						33%	33%	33%	
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	675,33	675,33	675,33	0,00
6. Ejecución de revestimientos de protección de elementos estructurales	m ²	60,98	0,66%								50%	50%
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,49	30,49
7. Reemplazo de Topes de Testeros	u	4,00	1,76%						100%			
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00
8. Prueba de Carga	gl	1,00	0,57%									100%
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
9. REPARACIÓN Y/O RECAMBIO DE LOS DESAGÜES PLUVIALES												
9.1 Recambio de desagües pluviales	ml	240,00	1,06%					50%	50%			
				0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	120,00	0,00	0,00	0,00
9.2 Reparación, limpieza y mantenimiento de desagües pluviales	ml	180,00	0,56%					50%	50%			
				0,00	0,00	0,00	0,00	90,00	90,00	0,00	0,00	0,00
10. Certificación de Capacidad Operativa	gl	1,00	2,27%									100%
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
11. Limpieza final de obra	gl	1,00	0,23%									100%
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
TOTAL			100,00%									
Avance				3,78%	3,78%	3,59%	3,59%	1,25%	28,68%	25,76%	26,08%	3,48%
Avance acumulado				3,78%	7,56%	11,15%	14,75%	16,00%	44,68%	70,44%	96,52%	100,00%



ANEXO VI – PRESUPUESTO TIPO DE OFERTA

	PRESUPUESTO DE OFERTA	Fecha:
	<i>(Se incluye en cada ítem la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos. La CONTRATISTA debe tomar las medidas exactas para su costo)</i>	

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cant.	Total	MONTO UNITARIO (\$)	MONTO FINAL (\$)	Incidencia %
1	TAREAS PRELIMINARES						3,95%
1.1	Obrador Deposito	Gl	1	1			2,33%
1.2	Relevamiento	Gl	1	1			0,49%
1.3	Defensa de Protección Sectorización	Gl	1	1			0,15%
1.4	Documentación Conforme a Obra	Gl	1	1			0,98%
2	CARTEL DE OBRA	Un	1	1			0,39%
3	LIMPIEZA PERIÓDICA	GL	1	1			0,79%
4	REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS:						7,58%
4.1	REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS DE MORTERO DE APOYOS DE RIEL SOBRE VIGA CARRIL.	M	135	135			1,96%
4.2	REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTO DE HORMIGÓN EN ESTRUCTURA SOPORTE DE PUENTE GRÚA - INTERIOR	m2	25,49	25,49			1,85%
4.3	REPARACIONES DE FISURAS Y DESPRENDIMIENTO DE HORMIGÓN EN ESTRUCTURA SOPORTE DE PUENTE GRÚA - EXTERIOR	m2	35,48	35,48			3,77%
5	REFUERZOS ESTRUCTURALES:						79,92%
5.1	REFUERZO DE VIGA CARRILERA A FLEXIÓN	M	720	720			20,95%
5.2	REFUERZO DE VIGA CARRILERA A ESFUERZOS DE CORTE	M	2026	2026			58,96%



6	EJECUCIÓN DE REVESTIMIENTOS DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	m ²	60,98	60,98			0,68%
7	REEMPLAZO DE TOPES DE TESTEROS	Un	4	4			1,82%
8	PRUEBA DE CARGA	Gl	1	1			0,59%
9	REPARACIÓN Y/O RECAMBIO DE LOS DESAGÜES PLUVIALES						1,68%
9,1	RECAMBIO DE DESAGÜES PLUVIALES	Ml	240	240			1,10%
9,2	REPARACIÓN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE DESAGÜES PLUVIALES	Ml	180	180			0,58%
10	CERTIFICACIÓN DE CAPACIDAD OPERATIVA	Gl	1	1			2,36%
11	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	Gl	1	1			0,24%

100,00%

SUBTOTAL (\$)	
I.V.A (\$)	
TOTAL CON I.V.A (\$)	\$ -

ANEXO VII – PLANOS

- Plano N°1 – Relevamiento Pte. Grúa Llavallol –
- Plano N°2 – Refuerzo Estructural Viga Carrilera –
- Plano N°3 – Detalle Riel – Viga Carrilera –
- Plano N°4 – Detalle de Sectores de Reparaciones –

ANEXO VIII – RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO



Fotografía N° 1 – Vista de Frente



Fotografía N° 2 – Vista Interior



Fotografía N° 3 – Ingreso Coches Eléctricos



Fotografía N° 4 – Pared Lateral Interior



Fotografía N° 5 – Vista Interior



Fotografía N° 6 – Pared Lateral Interior



Fotografía N° 7 – Vista Superior



Fotografía N° 8 – Viga Carril y Columnas



Fotografía N° 9 – Viga Carril y Columnas



Fotografía N° 10 – Viga Carril y Ménsula



Fotografía N° 11 – Viga Carril y Columnas



Fotografía N° 12 – Plano de Evacuación



Fotografía N° 13 –Columna



Fotografía N° 14 –Columnas
(Junta constructiva)



Fotografía N° 15 – Viga Carril



Fotografía N° 16 – Viga Carril



Fotografía N° 17 – Riel



Fotografía N° 18 – Unión Riel con Viga



Fotografía N° 19 – Vista Lateral Viga Carril



Fotografía N° 20 – Vista Superior Viga Carril



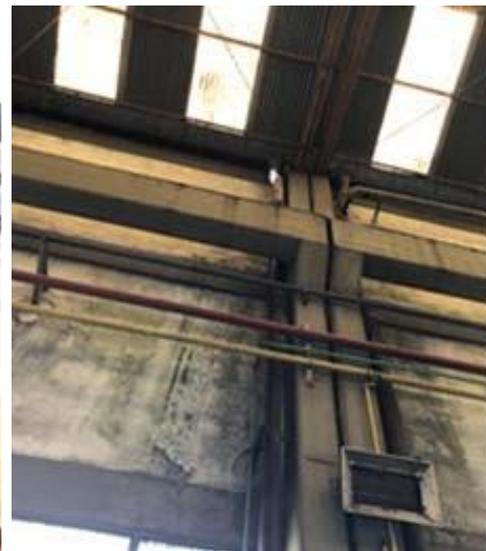
Fotografía N° 21 – Desprendimiento de Material en Viga Carril



Fotografía N° 22 – Fisura en Viga Carril



Fotografía N° 23 – Montante Pluvial Existente deteriorado



Fotografía N° 24 – Cubierta



Fotografía N° 25 – Desprendimiento en Columnas



Fotografía N° 26 – Desprendimiento en Columnas



Fotografía N° 27 – Desprendimiento Recubrimiento Columnas Parte Exterior



Fotografía N° 28 – Desprendimiento Recubrimiento Columnas Parte Exterior



Fotografía N° 29 – Fisura Viga Exterior



Fotografía N° 30 – Armadura Expuesta



Fotografía N° 32 – Desprendimiento de Recubrimiento



Fotografía N° 31 – Desprendimiento de Recubrimiento



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

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: PETP - SP 10001801 - Puente Grúa Llavallol

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 68 pagina/s.