

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> Año 2018 “Año del Centenario de la Reforma Universitaria”	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <i>LGR-OC-ET-0069</i>
		<b>Revisión 1</b>
		Fecha: 14/03/2018
CARATULA GRAL.		

## LLAMADO A CONSULTORIA

### OBRA:

### ALCANTARILLA KM 21,284 BURZACO – TY/AK.

### LINEA GENERAL ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	ING. MARTELLO	ARQ. WEIMAN	
FIRMA			
FECHA	29-01-2018	14-03-2018	

Año 2018

“Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> Año 2018 “Año del Centenario de la Reforma Universitaria”	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE</b> <b>DOCUMENTO</b> <i>LGR-OC-ET-0069</i>
		<b>Revisión 0</b>
		<i>Fecha: 29/01/2018</i>
		<i>Página 1 de 9</i>


## LLAMADO A CONDULTORÍA

**PARA LA OBRA:**

**ALCANTARILLA KM 21,284**  
**BURZACO – TY/AK.**


**Línea Gral. Roca**

**Año 2018**  
**“Año del Centenario de la Reforma Universitaria”**

 <p>Año 2018 "Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</p>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <i>LGR-OC-ET-0069</i>
		<b>Revisión 0</b>
		<i>Fecha: 29/01/2018</i>
		<i>Página 2 de 9</i>

## Contenido

<b>1. OBJETO Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>3</b>
1.1. Objeto de la contratación .....	3
1.2. Alcance de la contratación .....	3
<b>2. SISTEMA DE CONTRATACION .....</b>	<b>5</b>
<b>3. REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA .....</b>	<b>5</b>
<b>4. PLAZO DE OBRA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. METODOLOGÍA DE TRABAJO .....</b>	<b>6</b>
5.2. Medidas de seguridad en el lugar de trabajo.....	6
5.3. Normas técnicas, reglamentos e instrucciones a cumplir .....	7
5.4. Control de los trabajos .....	8
5.5. Horario de trabajo .....	8
<b>6. RECEPCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>7. DOCUMENTACION ADJUNTA ORIENTATIVA.....</b>	<b>8</b>

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Año 2018 "Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</p>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <b>LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		Fecha: 29/01/2018
Página 3 de 9		

## 1. OBJETO Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS

### 1.1. Objeto de la contratación

**Término de Referencia para la Contratación de una Consultoría de Ingeniería para realización de una inspección detallada de la totalidad de la obra de Arte existente, correspondiente a la Alcantarilla Km 21,284, Burzaco del Ramal [TY] Temperley / [AK] Alejandro Korn del Ferrocarril Roca, posterior ejecución del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares [PETP] y Pliego de Especificaciones Técnicas Generales [PETG], para su correcta reparación y puesta en valor.**

### 1.2. Alcance de la contratación

El alcance del presente término de referencia comprende la contratación de los honorarios de Consultoría de Ingeniería para la **Inspección detallada** de la obra de Arte existente, correspondiente a la **Alcantarilla Km 21,284, Burzaco del Ramal [TY] Temperley / [AK] Alejandro Korn** de la Línea del Ferrocarril Gral. Roca de acuerdo a la Norma Técnica sobre la organización de la vigilancia y el mantenimiento de las obras de arte (NT GVO (OA) 001).


Esto permitirá tener conocimiento del diagnóstico y estado de la obra de Arte que resulta imprescindible para TRENES ARGENTINOS OPERACIONES línea FC Roca con suficiente respaldo técnico, para su posterior mantenimiento.

Cabe señalar que TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Roca, no cuenta en su poder de ningún tipo de antecedentes con respecto a las obras de arte (planos de proyecto, ensayos de ningún tipo ni proyectos de reparación). Solo se cuenta con el informe de la inspección ocular realizada el día 19/01/2018 (**ANEXO A**), el cual se adjunta al presente.

#### 1.2.1. Documentación.

Los documentos a entregar por el consultor serán los siguientes:

- a) En consultor entregará la información sobre el estado de la obra de arte de acuerdo a lo especificado en la norma (NT GVO (OA) 001)
- b) Resumen ejecutivo con todas las tareas realizadas, archivos fotográficos, relevamientos y definición del estado de las obras de arte, ensayos no destructivos y criterios de verificación utilizados, acciones generales de mantenimiento necesarias, acciones específicas de reparación, etc.
- c) Informe de ingeniería sobre el estado de conservación de la obra de arte.
- d) Relevamientos de campo en el formato apropiado para la alcantarilla.
- e) Informe de ingeniería particular de la obra de arte.

 <p>Año 2018 "Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</p>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <b>LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		Fecha: 29/01/2018
		Página 4 de 9

- f) Descripción y cómputo de las tareas de mantenimiento rutinario de la obra de arte que asegure necesario, para el correcto funcionamiento y durabilidad de la misma.
- g) Descripción y cómputo de los trabajos a ejecutar para la reparación y/o refuerzos específicos para la Alcantarilla.
- h) Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares con planillas de cómputo para la obra de arte.
- i) Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

El consultor entregará la información sobre el estado de la obra de arte de acuerdo a lo especificado en la norma (NT GVO (OA) 001). Además realizará un informe detallado del estado y la consecuente proposición de reparación de las mismas.

### 1.2.2. Alcance

El consultor realizará la inspección de la totalidad de las partes constitutivas de la obra de arte.

Para la ejecución de la inspección será necesario que se efectúen todos los trabajos accesorios para permitir un examen correcto como ser:

- Limpieza de las zonas donde cuerpos extraños hubieran podido depositarse.
- Montaje de andamiajes según sea necesario.
- De ser necesario, proveerá de material de iluminación, y señalización donde corresponda.


El consultor entregará planos, archivo fotográfico, cronograma de avance de obra y certificación tipo para la ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos (en porcentaje y en pesos, con avance mensual y acumulado - Gantt).

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 plazo para efectuar dichas consultas está fijado en las condiciones Generales ó Particulares de Contrato.

La resolución de las inspecciones cumplirá con la normativa vigente para las construcciones nuevas y las remodelaciones a construir, de acuerdo al siguiente detalle:

#### Nivel nacional

Ley Nacional de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo N° 19.587, decretos reglamentarios y normas complementarias. Ley de Accidentes y Enfermedades Profesionales N° 24.028, y decretos reglamentarios. Ley de Riesgos de Trabajo N° 24.557 y decretos reglamentarios.

 Año 2018 “Año del Centenario de la Reforma Universitaria”	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <b>LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		Fecha: 29/01/2018
		Página 5 de 9

**Otras:**

Norma Técnica sobre la organización de la vigilancia y el Mantenimiento de las Obras de Arte (**NT GVO (OA) 001**), Que se adjunta como ANEXO N° B Normas API Normas ASME Normas ISO Normas I.R.A.M. Normas C.I.R.S.O.C. Normas de AySA Sociedad Anónima ENRE: Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina actualizada.

## 2. SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de Contratación será el indicado en el pliego de condiciones particulares de contratación. Los precios cotizados deberán incluir el costo de todas las provisiones directas e indirectas, equipos, herramientas y la mano de obra necesaria, subcontratos de soldaduras, ensayos etc. En síntesis, todo lo necesario para efectuar los trabajos de acuerdo al alcance establecido en la presente documentación.

## 3. REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA

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

- Memoria descriptiva de los trabajos.
- Planilla de cómputos y presupuesto.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).


En caso eventual 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 plazo de consulta será fijado en las Condiciones Particulares o Generales de Contrato.

Toda la Documentación deberá ser sometida a aprobación de la Inspección de Obra. Como parte de las obligaciones del presente pliego, el contratista enviará todo el personal comprometido en la ejecución de la obra a un curso de Capacitación dictado por el área de Seguridad e Higiene de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

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

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

 <p>TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b> Año 2018 "Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</p>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <b>LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		Fecha: 29/01/2018
		Página 6 de 9

#### 4. PLAZO DE OBRA.

El plazo de ejecución de la presente contratación será de **90 (noventa)** días a contar desde la fecha de firma del Acta de inicio de los trabajos y el cobro del anticipo.

#### 5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se tomará en cuenta para la realización de la Ingeniería y trabajos a realizar dentro del ámbito ferroviario y tomando en cuenta las tareas administrativas y operativas que se realizan dentro del lugar afectado a la obra.

##### 5.2. Medidas de seguridad en el lugar de trabajo

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

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

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.


El contratista deberá contratar personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado y se emplearán solamente obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán las máximas medidas de seguridad y de ser necesario se protegerá el frente de obra durante los cortes de vía, corte de catenarias, etc. mediante el personal adecuado a tal efecto.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista presentará un plan elaborado por responsable matriculado en el área de Higiene y Seguridad en el Trabajo, contemplando detalles de procedimientos y medidas para garantizar la correcta protección del personal propio, del ferrocarril, terceros, bienes muebles e inmuebles involucrados en las distintas etapas que conforman la Obra. El mismo estará sujeto a aprobación de la TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

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

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

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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Año 2018 "Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</p>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <b>LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		Fecha: 29/01/2018
		Página 7 de 9

El Contratista se ajustará a la norma de seguridad N° 20 de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES y reglamentaciones vigentes.

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

### 5.3. Normas técnicas, reglamentos e instrucciones a cumplir

En esta obra son de aplicación las Normas y Reglamentos que se detallan en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Ley 2.873 y Decretos Reglamentarios, Reglamento Interno Técnico Operativo (RITO).


Además, el CONTRATISTA deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N° 1 a N° 18.
- Normas Técnicas para la ejecución de trabajos de construcción y renovación de vías de F.A. Resolución D. N° 887/66.
- Trabajos de reacondicionamiento de vía. Resolución D. N° 764/66.
- Normas para cruces de caminos y vías férreas. Resolución SETOP N° 7/81.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Instrucciones para el relevamiento y confección de planialtimetrías en zona de vía principal, secundaria o de playa.
- Decreto N° 779/95 del 20/11/95 reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.
- Ley N° 11430 de la Pcia. de Buenos Aires. Decreto N°2719/94.
- Ley N° 4873 y Decretos Reglamentarios.
- Normas transitorias para la Clasificación de Materiales de Vía.
- C.I.R.S.O.C.
- I.R.A.M.
- D.I.N.
- Modificaciones a los Artículos N°56, N°57 y N°58 de las "Normas Técnicas para la construcción y renovación de vías".

Sobre los trabajos y durante la ejecución de los mismos, el Contratista debe seguir las órdenes que le son impartidas por la Inspección para mantener los caminos libres de obstáculos que puedan interferir con la operatividad del sector. Los accidentes provocados a terceros o a los agentes del F.C. debido al no cumplimiento de parte del contratista de las normas de trabajo e instrucciones recibidas de la Inspección quedarán a exclusiva responsabilidad del Contratista.

Si el Contratista no hubiese tomado las medidas necesarias para asegurar la circulación, el F.C. puede en caso de urgencia y sin previo aviso proceder a subsanar cualquier inconveniente, quedando a cargo del Contratista todo gasto en que éste haya incurrido.



 Año 2018 "Año del Centenario de la Reforma Universitaria"	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <b>LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		Fecha: 29/01/2018
		Página 8 de 9

#### 5.4. Control de los trabajos

El Contratista implementará y mantendrá los sistemas de información actualizados, que posibiliten a la Inspección llevar un control sistemático mediante libros foliados por triplicado que son la base de las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección, estos libros son el de "Notas de Pedido", y el de "Ordenes de Servicio".

#### 5.5. Horario de trabajo

Las distintas tareas que deban realizarse en campo para la ejecución del contrato, se ejecutarán en horario diurno o nocturno de lunes a viernes y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección.

En caso de que el estado concedente aplique penalidades Al comitente por el incumplimiento de los estándares de servicio que surjan como consecuencia de la negligencia o impericia en el desarrollo de las tareas por parte de la contratista, dichas penalidades serán trasladadas a la misma.

Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

### 6. RECEPCIÓN

Una vez terminada la ingeniería, y entregada toda la documentación producto de la contratación, se realizará una inspección conjunta entre el Contratista y la Inspección de Obra y de no mediar observaciones de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir la contratación mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN".

### 7. DOCUMENTACION ADJUNTA ORIENTATIVA

**ANEXO A.** inspección ocular realizada el día 19/01/2018.

**ANEXO B** - Normativa técnica sobre la organización de la vigilancia y el mantenimiento de las obras de arte **NT GVO (OA) 001** (Anexos 1 -7)

**ANEXO C** - PLANILLA DE COTIZACIÓN

Fin del Documento

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Año 2018 “Año del Centenario de la Reforma Universitaria”	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284 BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <i>LGR-OC-ET-0069</i>
		<b>Revisión 0</b>
		<i>Fecha: 29/01/2018</i>
<b>ANEXO A</b>		

## LLAMADO A CONSULTORIA

# ANEXO A

**OBRA:**

**ALCANTARILLA KM 21,284  
BURZACO – TY/AK.**

**LINEA GENERAL ROCA**

Año 2018

“Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

<b>ANEXO A</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>Relevamiento: Obras de Arte (OA)</b>	Alcantarillas (AL)
	<b>"2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</b>	

Inspeccionó: Ing. Martello, Matias Daniel

Sr. Lopez, Damian Edgardo.

<b>Fecha:</b>	19/01/2018	
<b>Km:</b>	21,284	
<b>Ramal:</b>	TY-AK	
<b>Estación más cercana:</b>	Burzaco	(800 m)
<b>Paso mas cercano:</b>	Juan B. Azopardo	(300 m)
<b>Tipo:</b>	Alcantarilla	[AL]
	Cerrada	[Cr]
	Cajón	[C]
<b>Tramos</b>	1	8,36 m
	Alto	1,10 m
	Ancho	1,50 m



<b>ALAS:</b>	MAMPOSTERIA (refuerzo H°A° lado Ascendente - refuerzo de durmientes lado descendente)
<b>CANAL:</b>	Mampostería con arriestramiento de H°A°
<b>GUARDA BALASTO:</b>	H°A°
<b>LOSA / ZORES:</b>	LOSETAS PRETENSADAS 2,00 m X 0,70 m
<b>VIA:</b>	Sobre durmientes de quebracho y balasto.

		OBSERVACIONES		PLAN DE ACCIÓN	
		FECHA:	ene-18	FECHA:	feb-18
<b>ALAS:</b>	<b>Asc. Sur</b>	Sin observaciones importantes.		Mantenimiento menor, sellado de fisuras, Se constatará lo observado.	
	<b>Asc. Norte</b>	Sin observaciones importantes.		Mantenimiento menor, sellado de fisuras, Se constatará lo observado.	
	<b>Desc. Sur</b>	Sin observaciones importantes.		Mantenimiento menor, sellado de fisuras, Se constatará lo observado.	
	<b>Desc. Norte</b>	Sin observaciones importantes.		Mantenimiento menor, sellado de fisuras, Se constatará lo observado.	
<b>CANAL:</b>		Sin observaciones importantes, canal despejado, presencia de algunos escombros, crecimiento de vegetación controlado.		Se controlará el crecimiento de vegetación, se procederá a la poda si es necesario y se retirarán los escombros observados.	
<b>GUARDA BALASTO:</b>	<b>Ascendente</b>	Sin observaciones importantes.		Se constatará lo observado.	
	<b>Descendente</b>	Sin observaciones importantes.		Se constatará lo observado.	
<b>LOSA / ZORES:</b>		<b>Se observan filtraciones y rotura importante (con armadura expuesta) de las losetas prefabricadas del lado descendente (2°-3° 4°)</b>		<b>Se ejecutará el llamado a consultoría pertinente para poder realizar las tareas de reparación.</b>	
<b>VIA:</b>		Sin observaciones importantes.		IF-2018-17454851-AN-01-1901-SE	

<b>ANEXO A</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	Relevamiento: Obras de Arte (OA)	Alcantarillas (AL)
	<i>"2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</i>	

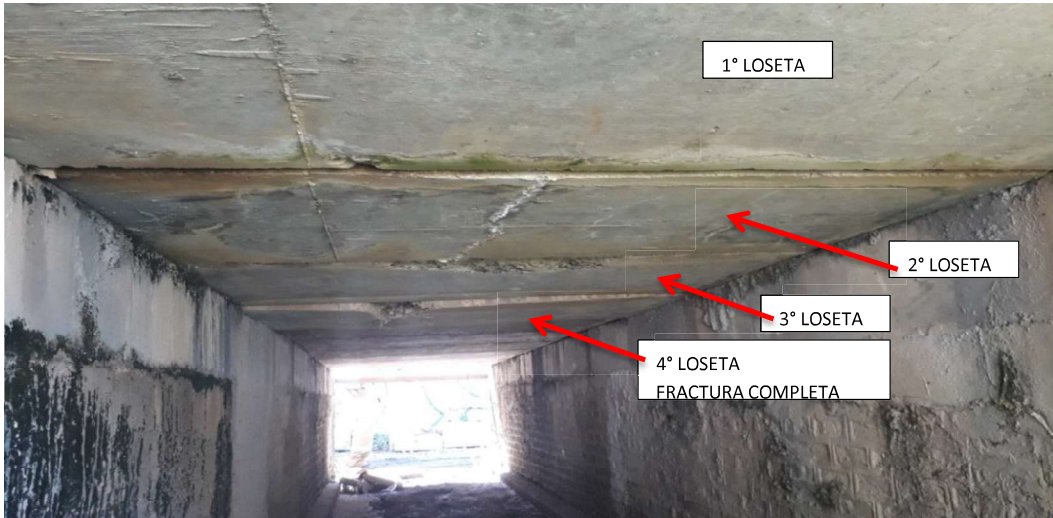
**RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO**

<b>CANAL - LADO ASCENDENTE</b>	<b>ALA ASCENDENTE NORTE</b>
	
<b>ALA ASCENDENTE SUR</b>	<b>CANAL - LADO DESCENDENTE</b>
	
<b>ALA DESCENDENTE SUR</b>	<b>ALA DESCENDENTE NORTE</b>
	
<b>GUARDARRIEL LADO ASCENDENTE</b>	<b>GUARDARRIEL LADO DESCENDENTE</b>
	

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

<b>ANEXO A</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	Relevamiento: Obras de Arte (OA)	Alcantarillas (AL)
	<i>"2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria"</i>	

**ROTURA Y FILTRACIONES EN LOSETAS DE LOSA/ZORES DESDE LADO DESCENDENTE**



**SE OBSERVA LA ROTURA DE LA 3° Y EL DESCENSO DE LA 4° LOSETA - DESDE LADO DESCENDENTE**



**SE OBSERVA LA FISURACIÓN Y FILTRACION DE AGUA SOBRE LA 2° LOSETA - DESDE LADO DESCENDENTE**



IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> Año 2018 “Año del Centenario de la Reforma Universitaria”	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284</b> <b>BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE</b> <b>DOCUMENTO</b> <b>LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		Fecha: 29/01/2018
<b>ANEXO B</b>		

## LLAMADO A CONSULTORIA

# ANEXO B

**OBRA:**

**ALCANTARILLA KM 21,284**  
**BURZACO – TY/AK.**

**LINEA GENERAL ROCA**

Año 2018

“Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

<b>NORMA TECNICA SOBRE LA ORGANIZACION DE LA VIGILANCIA Y EL MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DE ARTE</b>	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>
	<b>Abril de 1974</b>

<b>NT</b>	<b>GVO(OA)</b>	<b>001</b>
-----------	----------------	------------

**PROYECTO**  
**INSTRUCCIÓN SOBRE LA ORGANIZACION DE LA**  
**VIGILANCIA Y EL MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DE ARTE**

**SUMARIO**

**CAPITULO I : Vigilancia**

- Artículo 1 – Definición y periodicidad de las inspecciones.
- Artículo 2 – Preparación de las inspecciones.
- Artículo 3 – Prescripciones comunes a todos los tipos de obras.
- Artículo 4 – Prescripciones especiales para las obras metálicas.
- Artículo 5 – Prescripciones especiales para las obras de cemento armado.
- Artículo 6 – Prescripciones especiales para las obras de mampostería.
- Artículo 7 – Prescripciones especiales para los túneles.
- Artículo 8 – Organización de las inspecciones y medidas de orden.
- Artículo 9 – Construcción de los archivos de obras.

**CAPITULO II : Organización del mantenimiento**

- Artículo 10 – Programa de mantenimiento.
- Artículo 11 – Trabajos

**ANEXOS**

- 1 – Inspección anual de las estructuras metálicas.
- 2 – Inspección detallada de las estructuras metálicas.
- 3 – Inspección detallada de las estructuras de cemento armado.
- 4 – Inspección anual de los túneles y cobertizos.
- 5 – Inspección detallada de los túneles y cobertizos.
- 6 – Detalle de las inspecciones anuales y excepcionales de las obras de arte.
- 7 – Propositiones de reparaciones de obras de arte.



## **CAPITULO I : Vigilancia**

### **Artículo 1.- Definición y periodicidad de las inspecciones**

Todas las obras de arte, en general, deben ser objeto de una **inspección anual** en el transcurso de la cual la atención caerá especialmente sobre aquellas partes que se enumerarán más adelante.

Por otro lado, todas las partes de la obra deberán ser inspeccionadas en detalle en el momento de **inspecciones detalladas** cuya periodicidad será en principio de 5 años, de todas maneras esta cifra podrá ser reducida por la Región, si esta medida se revela necesaria, a continuación de las constataciones efectuadas en la inspección anual.

La inspección anual no se efectúa el año en que se hizo la inspección detallada.

### **Artículo 2.- Preparación de las inspecciones**

Para evitar cualquier pérdida de tiempo, es necesario que se efectúen poco tiempo antes de las inspecciones, todos los trabajos accesorios necesarios para permitir un examen correcto:

- Limpieza de las zonas donde cuerpos extraños hubieran podido depositarse (apoyos, armazones inferiores de las vigas compuestas, etc.).
- Montaje de andamiajes para acceder a las partes inferiores: andamiajes fijos o andamiajes sobre barca o sobre balsa, según el caso.
- Si es necesario, aprovisionamiento de material de iluminación, material de señalización rutera, etc.

### **Artículo 3.- Prescripciones comunes a todos los tipos de obras**

Para las obras que incluyan cimientos en río o en zonas frecuentemente inundadas, la inspección anual tiene lugar en el momento de las aguas bajas, período más favorable para el examen de los cimientos. En el caso de cursos de agua importantes, podrá ser necesario recurrir a un buzo o a un hombre rana para proceder al reconocimiento del estado de los cimientos y de los bloques de rocas o cemento que constituyen su protección; si se trata de un curso de agua sujeto a crecidas notables, ese mismo operador efectuará al mismo tiempo el gráfico del perfil del curso de agua bajo la obra. Para estos mismos cursos de agua sujetos a crecidas notables, será conveniente proceder a una inspección excepcional después de cada crecida particularmente fuerte, que corra el riesgo de haber comprometido la solidez de los cimientos; esta inspección se ocupará del estado de los bloques que constituyan su protección, de la mampostería de cimiento, y, si las hay, de las tablestacas.

En este caso las inspecciones se extenderán a las zonas aledañas a la obra, con el fin de efectuar un reconocimiento y evaluar la necesidad de realizar trabajos preventivos tales como construcción de defensas, desvío del curso de agua, limpieza del cauce, etc.

La vigilancia de las obras de arte debe incluir en todos los casos la de las zonas de influencia a los efectos de estas en condiciones de evaluar los trabajos preventivos que resulten necesarios para su defensa y/o consolidación.

### **Artículo 4.- Prescripciones especiales para las obras metálicas**

Las obras metálicas necesitan una vigilancia atenta; una avería, susceptible de agravarse o de comprometer la seguridad, debe ser reparada sin demora.

a) La **inspección anual** se ocupa en particular de los siguientes puntos:

- Estado general de la pintura.
- Estado de las partes de la estructura cuya disposición permite a las aguas y a los materiales húmedos permanecer en contacto prolongado con ellas o que pueden encontrarse sometidas a la acción de humos o de gases de escape u ocultas por balasto.

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

- Estado de las piezas de extremidad que pueden encontrarse en contacto con el terreno.
- Estado general del conjunto (remaches, bulones o soldaduras), en particular del conjunto de las barras de triangulación en las armazones, de los largueros con las viguetas, de las viguetas con las vigas principales y de los perfiles zores con las vigas.
- Estado de los aparatos de apoyo.
- Estado de las mamposterías y de sus cimientos, especialmente de los cimientos en río.
- Estado de los entablados o pasarelas, si hay.
- Verificar estado de durmientes y fijaciones.
- Verificar el estado de las cañerías que hubiere sobre el puente.
- Indicar la altura de máxima creciente registrada en el año.

Las constataciones efectuadas en el momento de la inspección anual, se consignan sobre un impreso cuyo modelo figura en el Anexo 1.

- b) La inspección detallada abarca el examen minucioso de todas las partes de la obra. Por otra parte, se verificará el ajuste de todos los bulones y el estado de todos los remaches y de todos los cordones de soldadura; este trabajo se confiará a un capataz o a un obrero calificado elegido por su competencia profesional.

En todos los casos de efectuarse la pintura del puente deberá hacerse una inspección detallada.

Además se procederá:

- A la verificación de la posición de los aparatos de dilatación con respecto a las mamposterías, de su juego y del estado de todas las partes móviles.
- A la nivelación de los apoyos (especialmente en el caso de obras de tramos solidarios).
- A la medición de las flechas permanentes para los puentes cuya luz sobrepase los 15 metros.
- Estado de la pintura, fecha de la última.
- Indicar la altura de la máxima creciente registrada en el período.

Las constataciones efectuadas en el momento de la inspección detallada se consignan sobre un impreso cuyo modelo figura en el Anexo 2.

#### **Artículo 5.- Prescripciones para la inspección de obras de mampostería**

- a) La **visita anual** deberá comprender:
- Estado general de los revestimientos.
  - Estado general de los revoques.
  - Estado general de las juntas.
  - Estado general de la mampostería.
  - Búsqueda de fisuras con indicación en un croquis precisando si son observadas por primera vez o indicando cual fue su evolución.
  - Colocación de testigos en las fisuras.
  - Búsqueda de índices que revelan una descomposición de los morteros de revoques y juntas.
  - Observar si se han producido variaciones en su nivelación y verticalidad.
  - Estado de los cimientos, especialmente si se encuentran en las cercanías de un curso de agua o dentro de éste.
  - Observar si se ha producido alguna variación del curso de agua.
- b) La **inspección detallada** se efectuará cada 5 años y en forma excepcional, cuando resulte necesaria en virtud de las constataciones efectuadas en la inspección anual y especialmente a

los efectos de:

- Efectuar verificaciones de nivelación y verticalidad.
- Extraer muestras de aguas y del terreno circundante con el objeto de someterlos a análisis que demuestren si resultan agresivos a los morteros.
- Relevar el curso de agua cercano a la obra.
- Efectuar sondeos en la mampostería si se detectan presumibles defectos ocultos.
- Efectuar sondeos del terreno circundante para reconocer su composición.

#### **Artículo 6.- Prescripciones especiales para las obras de hormigón armado**

En estas obras las fallas se evidencian generalmente por la aparición de fisuras, estallidos, manchas de herrumbre, etc., fácilmente visibles.

a) La **inspección anual** se ocupa particularmente de los siguientes puntos:

- Búsqueda de las fisuras, estallidos y manchas de herrumbre, con indicación sobre un croquis: ubicación, importancia, luz y forma; precisar en cada caso si se lo observa por primera vez o, en el caso contrario, cual fue su evolución desde la observación precedente; para cada fisura, indicar la orientación media con respecto al eje longitudinal de la pieza.
- Búsqueda de índices que revelen una descomposición del cemento.
- Examen atento de la proximidad de los puntos singulares (apoyos, nudos, empotramientos, uniones de piezas).
- Estado de las mamposterías y de sus cimientos, especialmente de los cimientos en río.
- Examen especial de las articulaciones y semi-articulaciones de los apoyos.
- Búsqueda de los indicios que revelan defectos de la hermeticidad de las chapas o revestimiento de protección.
- Verificación estado de drenaje.

Las constataciones efectuadas en el momento de la inspección anual se consignan sobre el impreso cuyo modelo figura en el Anexo 1.

b) La **inspección detallada** incluye el examen minucioso de todas las partes de la obra, se debe, tanto como sea posible, precisar por medio de medidas apropiadas la evolución luego de la inspección precedente de las fallas que ya había sido constatada.

Por otra parte se procederá:

- A la verificación del estado de todas las partes articuladas o semi-articuladas.
- A la verificación de la posición de los aparatos de dilatación con respecto a las mamposterías.
- A la nivelación de los apoyos (especialmente para el caso de obras de tramos solidarios).
- A la medición de las flechas permanentes para los puentes cuya luz sobrepasa los 15 m.

Las constataciones efectuadas en el momento de la inspección detallada se consignan sobre un impreso cuyo modelo figura en el Anexo 3.

#### **Artículo 7.- Prescripciones especiales para los túneles y cobertizos**

a) **Inspección anual** – Cada año después de haber estudiado la frecuencia de las intervenciones en nivelación de vía y los cúmulos de las alturas de levantamiento, se procede a visitas en galería y en cobertura.

La inspección en galería se hace con ayuda de un vagón-andamiaje provisto de una iluminación potente y apropiada; se ocupa del estado del revestimiento, zonas mojadas, degradación de las juntas, deformación, etc.

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

La inspección en cobertura se ocupa del estado y del funcionamiento de las obras de superficie si las hay (desagües, revestimiento de piedras, fosas, acueductos, etc.), sobre el comportamiento del terreno (deslizamientos, pérdida o aparición de agua) y sobre los trabajos que eventualmente han sido realizados en las cercanías inmediatas del túnel.

Las constataciones efectuadas, se consignan sobre un impreso cuyo modelo está dado en el Anexo 4.

- b) **Inspección detallada** – La inspección detallada incluye un examen minucioso de todo el túnel; todas las averías constatadas se describen sobre un impreso cuyo modelo está dado en el Anexo 5, y representadas sobre un desarrollo del intrados según modelo encartado en este Anexo 5.

Luego de estas constataciones, el Jefe del Departamento Vía y Obras dispondrá eventualmente que el Jefe de Distrito Obras haga realizar sondeos para reconocer la estructura del revestimiento y del terreno contiguo, y un análisis de las aguas.

### **Artículo 8.- Organización de las inspecciones y medidas de orden**

- a) **Inspección anual** – La inspección anual es efectuada por el Jefe de Distrito Obras según su iniciativa antes del 1° de Octubre de cada año. Los informes de inspección sobre impresos modelo 1 o 4, se dirigen inmediatamente al Jefe de Zona.

Sobre la base de los informes recibidos, el Jefe de Tareas prepara para cada Línea y en orden de kilometraje un resumen de las inspecciones anuales y de inspecciones excepcionales, utilizando el modelo impreso dado en el Anexo 6, en el cual resumirá las constataciones realizadas.

Este listado permanece en la oficina del Jefe de Zona donde puede ser examinado en el momento de las giras por el personal de Jefatura.

- b) **Inspección detallada** – Teniendo en cuenta las constataciones de los años precedentes y las proposiciones de los Jefes de Distrito Obras, el Departamento Vía y Obras establece para un período de 5 años la lista de las obras que deberán ser objeto, cada año, de una inspección detallada que deberá enviarse con suficiente antelación.

La inspección detallada es efectuada por el Jefe de Distrito Obras, quien puede pedir la ayuda de un especialista de la Región o incluso, por medio de la Región, especialistas del Departamento Obras de Ferrocarriles Argentinos.

En estos casos la fecha de la inspección es fijada por la Región; en los otros casos, el Jefe de Distrito Obras realiza la inspección según su iniciativa.

Establece el informe modelo 2, 3 o 5 en 3 ejemplares, conserva uno y envía los otros dos al Jefe de Zona que conserva uno y transmite el otro inmediatamente a la Región.

- c) **Caso de urgencia** – En caso de que la inspección anual o excepcional o la inspección detallada revele una avería grave que necesite una intervención rápida, se dirige de inmediato un informe especial a la Región con la indicación de las medidas tomadas o propuestas (Medidas de refuerzo, vigilancia especial, limitación de velocidad, etc.).
- d) **Recomendaciones comunes** – Antes de efectuar estas inspecciones, el Jefe de Distrito Obras debe proceder a un estudio profundo de la obra (dibujos, trabajos efectuados desde la construcción), con el fin de conocer bien las particularidades y las debilidades de la obra. Por otra parte,, el Jefe de Distrito Obras debe sacar provecho de trabajos que descubren las partes habitualmente escondidas (por ejemplo renovación de balasto), para examinarlas en ese momento.

### **Artículo 9.- Constitución de los archivos de obras**

Es necesario establecer para cada obra (por una parte **para el Jefe de Zona**, por otra parte **para la Región**), un archivo que reúna todos los datos que le conciernen.

Este informe debe contener en la medida de lo posible:

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

- Los documentos relativos a la construcción: naturaleza del suelo de cimiento, sondajes, ensayos del suelo, dibujos de construcción, incidentes ocurridos durante la construcción, resultados de las pruebas efectuadas en la puesta en servicio, notas de cálculo.
- Los documentos que mencionan todos los trabajos efectuados ulteriormente: reparación, eventualmente refuerzos (con nota de cálculos).
- Los informes de las inspecciones anuales y de las inspecciones detalladas.

En lo que se refiere a los túneles, el archivo deberá incluir, igualmente, en la medida posible, todos los datos de tipo geológico o hidrológico, los resultados de los sondajes y los análisis de agua.

Para los puentes sobre cursos de agua sujetos a crecidas bajo los cuales cada año (y eventualmente después de cada crecida importante), se ha levantado un perfil del fondo del curso de agua bajo la obra, se insertará en el archivo un ejemplar del corte longitudinal de la obra sobre el cual se agregará, cada año, con diferentes colores, el perfil observado y la cota de la máxima creciente registrada.

## **CAPITULO II: Organización del mantenimiento**

### **Artículo 10.- Programa de mantenimiento**

La Región está encargada bajo su responsabilidad del mantenimiento de las obras.

Es necesario que la Región sea informada sobre las constataciones efectuadas para permitirle prever en su presupuesto los gastos necesarios para el mantenimiento, buscar las causas generales de los defectos y los remedios y estudiar las reparaciones o transformaciones que se deben efectuar.

Con este fin, el Jefe de Zona enviará al Departamento Vía y Obras de la Región, para el 15 de Octubre de cada año, una planilla "*Proposiciones de reparaciones de las obras de arte*", concerniente a cada una de las líneas, sobre impreso del modelo dado en el Anexo 7, abarcando:

- Todas las obras que fueron objeto de reparaciones desde el envío precedente.
- Todas las obras a las cuales se imponen reparaciones, se trate ya sea de trabajos ya previstos pero que no pudieron ser efectuados y por lo tanto son informados, o de trabajos propuestos por primera vez.

Estos estados incluyen la descripción de las constataciones hechas en el momento de las inspecciones anuales o de las inspecciones detalladas y las proposiciones de reparaciones, con indicación del gasto correspondiente.

Después de ser examinada por la División Obras e Instalaciones Complementarias, la planilla se somete a la decisión del Jefe del Departamento Vía y Obras y debe volver al Jefe de Zona.

### **Artículo 11.- Trabajos**

Las reparaciones o las modificaciones de obras, no deben ser emprendidas sino después de la aprobación del Jefe de Departamento Vía y Obras de la Región. De todos modos, en el caso en que las averías constatadas exijan una intervención inmediata, es conveniente imponer una precaución a baja velocidad, que sólo podrá ser suprimida después del examen de un especialista enviado por el Departamento Vía y Obras de la Región.

En los túneles, todo trabajo susceptible de perjudicar su integridad no podrá ser emprendido sino después de una campaña de sondajes si es que el terreno que encierran, el espesor y el estado del revestimiento no son ya lo suficientemente conocidos.

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

**ANEXO 1**



Región .....  
Distrito de .....  
.....

**INSPECCION ANUAL DE LAS ESTRUCTURAS METALICAS**

Ramal: .....

de ..... a .....

Progresiva Km: .....

PUENTE { metálico (1) cemento armado (1) mampostería (1)	de ..... tramos { independientes (1) solidarios (1)	de ..... m de luz
---	---	-------------------

sobre (2) .....

VIA { superior (1) intermedia (1) inferior (1)	TABLERO { cerrado (1) abierto (1)	
---	---	--

Plano/s {	Superestructura .....
	Subestructura .....
	Fundaciones .....

- (1) Tachar lo que no corresponde
- (2) Indicar sobre que cruza

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

FIRMA																				
CROQUIS																				
CONSTATAIONES																				
NOMBRE DEL AGENTE QUE HIZO LA INSPECCION																				
FECHA																				

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

ANEXO 2



Región .....  
Distrito de .....  
.....

ESTRUCTURAS METALICAS

INSPECCION DETALLADA Y VERIFICACION DE LAS FLECHAS PERMANENTES

Fecha de la inspección .....

Línea de ..... a ..... Km .....

I - Informaciones generales

Tipo (2) .....

Número de vías .....

..... tramos { independientes (1)  
solidarios (1)

de ..... metros de luz { derecho (1)  
oblicuo (1)

sobre (1) .....

bajo (1)

Fecha de puesta en servicio .....

Tablero: abierto (1) cerrado (1)

Modo de ensambladura: remache (1) soldadura (1) bulones (1)

(1) Tachar lo que no corresponda

(2) Indicar tipo de puente, alma llena o reticulado

II - Subestructura

a) CIMIENTOS

profundidad desde NR .....

de mampostería (ladrillos, piedra)

de hormigón (simple, armado)

---

---

---

---

pilotes (si - no) de madera - hierro - hormigón (prefabricado, fabricado in situ)

---

---

---

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE



b) TABLESTACADOS  
de hierro - madera - hormigón

---

---

c) SOLERAS  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

d) PLATEAS

---

---

---

e) ESTRIBOS  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

---

f) PILARES  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

---

g) MUROS DE SOSTENIMIENTO  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

---

h) ALTURA DEL N.R. SOBRE EL LECHO DEL RIO .....

i) ALTURA DEL N.R. SOBRE MAXIMA CRECIENTE .....

**III - Defensas**

TIPO:

---

---

---

---

**IV - Superestructura**

a) VIGAS PRINCIPALES

---

---

---

---

---

b) TABLERO

---

---

c) LARGUERO

---

---

d) VIGUETAS

---

---

e) ARRIOSTRADOS

1) Superior

---

---

2) Inferior

---

---

3) Entre largueros

---

---

4) De frenado

---

---

f) APOYOS

---

---

---

---

g) SOLERAS

---

---

---

---

h) REMACHES Y BULONES

---

---

h) PINTURA

---

---

i) NIVELACION

---

---

J) NIVELACION

---

---

k) ALINEACION

---

**V - Vía**

a) DURMIENTES

---

---

b) RIELES

---

---

c) FIJACION DE RIELES

---

---

d) JUNTAS DE RIEL

---

---

---

e) APARATOS DE DILATACION DE VIA

---

---

---

f) ALINEACION

---

---

---

g) NIVELACION

---

---

h) ENCARRILADORES

---

---

i) GABARIT

---

---

**VI - Verificación de las flechas permanentes y nivelación de los apoyos**

<p>Punto de referencia elegido para la nivelación (descripción - ubicación - cota - croquis)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Indicación de los puntos nivelados para la medida de las flechas permanentes</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Indicación de la posición de los puntos de referencia elegidos para la nivelación de los apoyos</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Temperatura en el momento de la nivelación</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

**ANEXO 3**



Región .....  
Distrito de .....  
.....

**ESTRUCTURAS CEMENTO ARMADO**

**INSPECCION DETALLADA Y VERIFICACION DE LAS FLECHAS PERMANENTES**

Fecha de la inspección .....

Línea de ..... a ..... Km .....

**I - Informaciones generales**

Número de vías .....

..... tramos { independientes (1)  
solidarios (1)

de ..... metros de luz { derecho (1)  
oblicuo (1)

sobre (1) .....

bajo (1)

Fecha de puesta en servicio .....

\_\_\_\_\_

(1) Tachar lo que no corresponda

\_\_\_\_\_

**II - Subestructura**

a) CIMENTOS

profundidad desde NR .....

de mampostería (ladrillos, piedra)

de hormigón (simple, armado)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

pilotes (si - no) de madera - hierro - hormigón (prefabricado, fabricado in situ)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

b) TABLESTACADOS  
de hierro - madera - hormigón

---

---

c) SOLERAS  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

d) PLATEAS

---

---

---

e) ESTRIBOS  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

---

f) PILARES  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

---

g) MUROS DE SOSTENIMIENTO  
de mampostería (ladrillos, piedra)  
de hormigón (simple, armado)

---

---

---

h) ALTURA DEL N.R. SOBRE EL LECHO DEL RIO .....

i) ALTURA DEL N.R. SOBRE MAXIMA CRECIENTE .....

**III - Defensas**

TIPO:

---

---

---

---

**IV - Superestructura**

a) VIGAS PRINCIPALES

---

---

---

---

---

b) VIGAS INTERMEDIAS

---

---

c) VOLADIZO

---

---

d) TABLEROS

---

---

e) ESTANQUEIDAD

---

---

f) APARATOS DE APOYO

---

---

g) ARTICULACIONES

---

---

---

---

**V - Subestructura**

---

---

---

---

---

---

a) SOLERAS

---

---

---

b) ESTRIBOS

---

---

c) PILARES

---

---

d) MUROS DE ALA

---

---

e) CIMIENTOS

---

---

**VI - Vía**

a) DURMIENTES

---

---

b) RIELES

---

---

c) FIJACION DE RIELES

---

---

d) JUNTAS DE RIEL

---

---

e) APARATOS DE DILATACION DE VIA

---

---

f) ALINEACION

---

---

g) NIVELACION

---

---

h) ENCARRILADORES

---

---

i) GABARIT

---

---



**VII - Verificación de las flechas permanentes y nivelación de los apoyos**

<p>Punto de referencia elegido para la nivelación (descripción - ubicación - cota - croquis)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Indicación de los puntos nivelados para la medida de las flechas permanentes</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Indicación de la posición de los puntos de referencia elegidos para la nivelación de los apoyos</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Temperatura en el momento de la nivelación</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

**VIII - Croquis**

Para cada viga, un croquis sumario en el que figurarán:

- 1) EN NEGRO, las cotas de los puntos más bajos de las secciones de las vigas en el medio y en los dos extremos de cada tramo.
- 2) EN ROJO, las flechas correspondientes.
- 3) EN AZUL, las cotas de nivelación de los apoyos.

- (1) La verificación de las flechas ppermanentes sólo se efectúan sistemáticamente para los puentes cuya luz sobrepasa los 15 metros.
- (2) La nivelación de los apoyos sólo se efectúa especialmente para los puentes de tramos solidarios.

**IX - Observaciones sobre el estado general de la obra y las reparaciones que se deben hacer**

---

---

---

---

---

---

---

---

Plazo propuesto para la próxima inspección detallada ..... (5 años máximo)

**X - Reparaciones anteriores**

(año, naturaleza, importancia de los trabajos)

---

---

---

---

---

---

---

---

El Jefe de Distrito Obras

.....  
(fecha) (firma)

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE



Región .....  
Distrito Obras de .....  
.....

TUNELES - COBERTIZOS  
RESUMEN DE LA INSPECCION ANUAL

\_\_\_\_\_  
VERIFICACIONES  
\_\_\_\_\_

Línea de ..... a ..... Ramal .....  
Puntos Kilométricos ..... a .....  
Cobertizo }  
Túnel } de .....  
Entre estaciones ..... y .....  
..... m de longitud ..... m de luz

El Jefe de Distrito Obras

.....  
(fecha) (firma)

**I - Examen del revestimiento**

Naturaleza y estado de los pies derechos

---

---

Naturaleza y estado de la bóveda o cubierta

---

---

Solera: SI - NO - Naturaleza y estado

---

---

Frecuencia de las intervenciones para nivelación de la vía

---

---

Estado de los tímpanos, cadena de ángulo, paredes laterales (1)

a) Cabeza lado

---

---

b) Cabeza lado

---

---

**II - Examen de los elemetos conexos**

Nichos: número, distancia, dimensiones, estado

---

---

Pozos de construcción o chimeneas de aireación: número y estado

---

---

Sistema de evacuación de las aguas, canaleta o conducto (1), central o lateral (1), naturaleza, dimensiones de la sección, estado.

---

---

---

---

Dispositivos particulares: naturaleza y estado

---

---

Altura máxima de nieve registrada durante el período de la inspección:

---

---

Estado de los elementos mecánicos para evacuación de las aguas

---

---

**III - Examen de la cobertura**

Estado de las obras cuyo mantenimiento incumbe a los Ferrocarriles (desagüe, revestimiento de piedra, fosas, acueducto, pozos), indicar si se deben prever desbrozajes, limpiezas o acondicionamientos de mampostería.

---

---

---

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

Estado de las obras cuyo mantenimiento no incumbe al Ferrocarril, indicar si se debe intervenir frente a un tercero para remediar una situación anormal:

---

---

---

Modificaciones eventuales del emplazamiento: derrumbamientos, desviaciones de un curso de agua, aludes, etc.

---

---

---

(1) Tachar lo que no corresponda.

**IV - Croquis**



**ANEXO 5**

Región .....  
Distrito Obras de .....  
.....

**TUNELES - COBERTIZOS**  
**INSPECCION DETALLADA**  
**LISTA DE LAS AVERIAS**

Fecha de la inspección .....

Línea de ..... a .....  
Puntos kilométricos ..... a .....  
Túnel }  
Covertizo } de .....  
Entre las estaciones de ..... y .....

**I - Informaciones generales**

Año de construcción ..... Longitud exacta .....  
Altura media ..... Espesor máximo de cobertura .....  
N° de vías previstas ..... existentes ..... luz .....

Perfil { pendiente ..... mm/m hacia ..... sobre ..... m  
pendiente ..... mm/m hacia ..... sobre ..... m  
pendiente ..... mm/m hacia ..... sobre ..... m

Trazado { Recta .....  
Curva única o curvas sucesivas del mismo contenido .....  
Curvas de sentido inverso .....

Naturaleza de los terrenos atravesados .....  
.....

Característica de la sección { Bóveda circular pilares verticales  
Bóveda circular pilares inclinados  
Bóveda circular pilares curvos  
Perfil circular (salvo solera) { perfil enteramente circular  
perfil de diversos radios  
perfil elíptico  
otro .....

Solera { no  
si - continuo (1) o parcial (1) { hormigón { simple  
armado  
durmientes

Revestimiento { sin revestimiento  
mampotrías { mórtillos  
ladrillos  
elementos prefabricados  
chapas cincadas  
maderas  
hormigón { simple  
armado

Espesor de la bóveda: mínima ..... máxima .....  
Acueducto: naturaleza ..... posición .....

(1) Tachar lo que no corresponde

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

**II - Observaciones sobre el estado general de la obra  
y las reparaciones que se deben hacer**

Calidad del revestimiento y su evolución

---

---

Calidad de la cubierta y su evolución

---

---

Régimen de las aguas, proporción de materiales arrastrados o disueltos, evolución

---

---

---

Evolución de la geometría en las zonas sensibles

---

---

---

---

---

Altura máxima de nieve hasta la fecha de esta inspección

---

---

---

---

---

Plazo propuesto para la próxima inspección detallada (máximo 5 años)

**III - Reparaciones anteriores**

(año, naturaleza, importancia de los trabajos)

---

---

---

---

**IV - Representación del intradós**

(sobre impreso intercalable)

El Jefe de Distrito Obras

.....  
(fecha)

.....  
(firma)

IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

**ANEXO 6**



Región .....  
Zona de .....  
Línea de ..... a .....

**DETALLE DE LAS INSPECCIONES ANUALES Y EXCEPCIONALES DE  
LAS OBRAS DE ARTE DEL AÑO 19 ...**

<b>Progresiva</b>	<b>Designación de la obra</b>	<b>Fecha de la inspección</b>	<b>Resumen sucinto de las verificaciones</b>	<b>Nombre del agente que hizo la inspección</b>



ANEXO 7



Región .....  
Zona de .....  
Línea de ..... a .....

PROPOSICIONES DE REPARACIONES DE LAS OBRAS DE ARTE

PLANILLA

Remitido a la Región (Departamento Vía y Obras)		Vuelto a la Zona	
Fecha	Firma	Fecha	Firma

Enviar a la Región antes del .....  
(Con los informes que se estimen necesarios)

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b> Año 2018 “Año del Centenario de la Reforma Universitaria”	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ALCANTARILLA KM 21,284 BURZACO – TY/AK.</b> LLAMADO A CONSULTORÍA	<b>N° DE DOCUMENTO</b> <i>LGR-OC-ET-0069</i>
		<b>Revisión 0</b>
		<i>Fecha: 29/01/2018</i>
<b>ANEXO C</b>		

## LLAMADO A CONSULTORIA

# ANEXO C

**OBRA:**

**ALCANTARILLA KM 21,284  
BURZACO – TY/AK.**

**LINEA GENERAL ROCA**

Año 2018

“Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Año 2018 "Año del Centenario de la Reforma Universitaria"	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES</b>	
	<b>OBRA:          ALCANTARILLA KM 21,284          BURZACO - TY/AK.          LLAMADO A CONSULTORÍA</b>	<b>N° DE          DOCUMENTO          LGR-OC-ET-0069</b>
		<b>Revisión 0</b>
		<b>Fecha:          29/01/2018</b>
		<b>ANEXO PLANILLA          DE COTIZACION</b>

### PLANILLA DE COTIZACIÓN

Item	Descripción	Unidad	% de Incidencia	Precio Subtotal (Sin IVA)
1	INFORME DE LA OBRA DE ARTE	GL	34,00	
2	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA OBRA DE ARTE	GL	66,00	
			100,00	

**NOTA:**

Se entiende que los Oferentes han incluido en la presente cotización, todos los trabajos y provisiones necesarias para la realización completa de la totalidad de las tareas solicitadas en el presente llamado a concurso.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

**Hoja Adicional de Firmas  
Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:** IF-2018-17454851-APN-GLR#SOFSE

REMEDIOS ESCALADA DE SAN MARTIN, BUENOS AIRES

Jueves 19 de Abril de 2018

**Referencia:** PET RC 28130 - Consultoría Alcantarillas

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 43 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,  
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564  
Date: 2018.04.19 18:51:04 -03'00'

Arturo Oscar Frenia  
Subgerente  
Gerencia Línea Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564  
Date: 2018.04.19 18:51:09 -03'00'