



Buenos Aires, 28 de Octubre de 2016

CIRCULAR CON CONSULTA N° 2

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° LP 50/2016

“Servicio de Consultoría para el Relevamiento Estructural de Puentes entre las estaciones General Cerri- Cipolletti del Ferrocarril Roca, Ramal Bahía Blanca-Zapala, Provincias de Buenos Aires y Rio Negro.”

ADIF; Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado; comunica la presente Circular que pasa a formar parte de la documentación licitatoria de la licitación de referencia, en el marco de lo establecido en el Artículo 4° - Circulares y Aclaraciones del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

ACLARACION CON CONSULTA N° 1

En relación a la licitación de referencia y considerando la información recibida en formato electrónico en CD, de la cual a través del análisis de los planos incluidos se desprende la existencia de un puente de 120 de luz total sobre el Rio Colorado, ubicado en el km 805,001, les solicitamos tengan a bien confirmar si el mismo corresponde al alcance de los trabajos a realizarse y si será necesario agregarlo a la lista incluida en el Anexo Técnico I: *Listado de los puentes objeto del relevamiento estructural*.

Asimismo confirmar si en caso de sumar dicho puente al alcance del servicio , el presupuesto oficial se mantendrá en \$ 1.974.606 o será modificado.

RESPUESTA A CONSULTA N°1

El puente ubicado en el Km 805,001 no forma parte del *listado de los puentes objeto del relevamiento estructural*. Los puentes comprendidos en el Anexo Técnico I *“Listado de*



los puentes objeto del relevamiento estructural" del PCP del Llamado a Licitación Pública 50/16 son los que forman ese listado de puentes objeto del llamado a licitación. Por lo tanto se mantiene el presupuesto oficial.

ACLARACION CON CONSULTA N° 2

PREGUNTA N° 1 ¿Podría indicar la ocupación de vía actual? O la frecuencia del tránsito? Para observar la disponibilidad diurna o las ventanas de trabajo?

RESPUESTA PREGUNTA N°1: Deberán dirigirse por información a la empresa concesionaria FERROSUR ROCA SA. Se puede adelantar que el nivel de ocupación de la vía es bajo.

PREGUNTA N° 2 ¿Podrá adjuntar la disposición NT GVO/(OA) 001?

RESPUESTA PREGUNTA N°2: Se adjunta dicha disposición en formato pdf.

PREGUNTA N° 3 ¿Podría indicar las estaciones de la traza?

RESPUESTA PREGUNTA N°3: Se adjunta listado en formato pdf, extraído de documentación presentada por la empresa concesionaria.

PREGUNTA N° 4 ¿Puede indicar si el relevamiento se circunscribe a las progresivas 658,469 km hasta 1137,870 km o es toda la traza?

RESPUESTA PREGUNTA N° 4: El relevamiento se circunscribe a los puentes que figuran en el **ANEXO TECNICO I** "Listado de los puentes objeto del relevamiento estructural" del PCP del Llamado a Licitación Publica 50/16.



PREGUNTA N° 5 En el lista en el pliego particular aparecen 21 puentes y en la circular n°1 se agregó un puente más. Puede indicar cuál es válida y si esos puentes son la totalidad de ODA a relevar.

RESPUESTA PREGUNTA N°5: Son válidos los 21 puentes del **ANEXO TECNICO I** "Listado de los puentes objeto del relevamiento estructural" del PCP del Llamado a Licitación Pública 50/16 y son la totalidad de puentes a relevar.

Ing. Eduardo Golijow

Gerente de Abastecimiento y Logística

ADIF



Ing. Heraldo Spies

Gerente de Ingeniería y Construcciones

ADIF

Progresiva Kilométrica		Estaciones y Kilómetros parciales
Según Postal	De la División	
655,03	///	Cerro Oeste
		18,6
673,60	18,6	Argerich
		10,7
684,30	29,3	Mártires
		18,1
700,40	45,4	Nicolás Levalle
		23,4
723,80	68,8	Algarrobo
		18,8
742,60	87,6	Mortas de Oca
		24,7
767,20	112,3	Gaviotas
		18,9
786,20	131,2	Anzoátegui
		21,7
807,90	152,9	Río Colorado
		41,8
849,70	194,7	Juan de Gaizay
		36
885,70	230,7	Pichi Mahuida
		30,1
915,30	260,8	Fortín Uno
		18,9
934,70	279,7	Km. 935
		14,8
949,30	294,3	Benjamín Zorrilla
		17,5
966,80	311,3	Km. 967
		18,1
985,50	330,5	Darwin
		35,6
1021,10	366,1	Clumpay
		35,2
1056,30	401,3	Chelforó
		15,2
1071,50	416,5	Km. 1071
		22,8
1094,30	439,3	Chichinales
		12,1

1105,40	451,4	Villa Regina
		11,1
1120,50	465,5	Ingeniero Huergo
		8,5
1127,01	472,0	Mainqué
		19,9
1147,00	491,9	Padre A. Stefanelli
		8,8
1155,80	500,8	Genl. J.J. Gómez
		17,2
1173,00	518,0	Allen
		15,1
1188,10	533,1	Cipolletti
		0,6
1188,70	533,7	Emp. Km. 1189
		5,4
1194,10	539,1	Nauquén pasajeros
		9,8
1203,70	548,7	Nauquén cargas
		5,5
1209,20	554,2	Plotier
		18,2
1227,40	572,4	Senillosa
		48,4
1275,80	620,8	Challaco
		20
1295,80	640,8	KM 1296
		1,3
1297,10	642,1	Plaza Huincul
		53,5
1350,60	695,5	Ramón Castro
		30,9
1381,50	726,5	Zapala
		0,5
1382,01	727,0	Km. 1382

**NORMA TECNICA SOBRE LA
ORGANIZACION DE LA VIGILANCIA Y EL
MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DE
ARTE**

**GERENCIA DE
INFRAESTRUCTURA**

NT GVO(OA) 001

Abril de 1974

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 gasas de escape u ocultas por balasto.
- 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.

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:

- 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.