

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

SANTA FE

Dirección de Estudios y Proyectos

OBRA: R.P.N°10s – Puente Alto Nivel sobre FFCC

TRAMO: R.N.N° 9 – R.P.N° 21



utilizar flexímetros, la Contratista podrá proponer otros sistemas de medición, los que serán aceptados solamente si permiten una precisión menor al 1% de la máxima deformación prevista en cada punto de medición, aunque nunca la apreciación será mayor de 0.2 mm.

Los instrumentos que se empleen a los efectos descriptos, se montarán sobre soportes estables e indeformables no expuestos a vibraciones, a la acción del viento ni de la intemperie.

Dichos soportes podrán ser vinculados en forma adecuada a aquéllas partes de la estructura que no resulten influenciadas por el efecto de las cargas aplicadas durante el ensayo.

La influencia de las variaciones de la temperatura ambiente así como el asoleamiento serán registrados previamente, determinándose las deformaciones provocadas por tales efectos térmicos, en correspondencia con las temperaturas que las producen. Una vez determinada la magnitud de esta influencia podrá, durante la aplicación de las cargas, procederse a las correcciones que correspondan y obtener así el efecto que producen exclusivamente las cargas de prueba.

Durante el ensayo se medirán los desplazamientos de los puntos previstos en el protocolo de cargas. En caso necesario también se medirán los desplazamientos en otros puntos y/o direcciones distintas de las previstas, así como las deformaciones específicas del hormigón y/o acero que constituyen las armaduras, todo ello por iniciativa de la Inspección de la obra o por iniciativa de los responsables del ensayo o de la Contratista, sin que ello implique posibilidad alguna de reclamo de pago adicional por tales mediciones adicionales.

Se registrará gráficamente durante el ensayo la Relación Carga-Deformación, para controlar la proporcionalidad entre ambos parámetros.

Durante el ensayo y después de aplicada la carga total de ensayo se observará si existen defectos o fisuras en los elementos estructurales. Asimismo se tomará nota de cualquier otra circunstancia que resulte de interés. A tales efectos se registrarán las temperaturas, humedades relativas ambientes, condiciones de asoleamiento y todo otro dato que pudiese tener influencia sobre los resultados del ensayo.

ii.Cargas de ensayo

La Contratista, con la participación de los profesionales y/o laboratorios especializados encargados del estudio y concreción del ensayo, propondrá a la Inspección los elementos y partes del mecanismo estructural a utilizar, la implementación general del ensayo, instrumental (descripción completa) a emplear, el/los profesional/es responsable/s que actuarán personalmente en la ejecución del ensayo y toda otra información que la Inspección estime procedente. Los profesionales responsables presentes en la prueba serán exclusivamente los aceptados previamente por la D.P.V.

Se ensayarán todos los tramos de puente. La Inspección establecerá sobre más del 50 % de los tramos, la realización del ensayo completo, es decir, con la aplicación de por lo menos tres (3) escalones de carga y tres (3) de descarga.

En el Protocolo de Cargas se explicitará cuáles tramos se ensayarán en forma completa, quedando supeditado a la aprobación de la D.P.V.

Se deberán agotar las posibilidades prácticas para lograr que las cargas de prueba produzcan solicitaciones máximas de prueba (momentos flectores, esfuerzos de corte, reacciones de apoyo, deformaciones verticales, etc.) del mismo orden que las que se obtienen aplicando al proyecto las sobrecargas reglamentarias PERO SIN MAYORACIÓN POR IMPACTO, es decir que se adoptará para ello $\square\square = 1,0$.

En determinadas circunstancias se admitirá un momento flector inferior al indicado, de acuerdo a lo siguiente:



- En el caso que sea posible provocar (a juicio exclusivo de la DEyP Dpto Puentes) el 100% de las solicitaciones mencionadas debido a las sobrecargas accidentales SIN IMPACTO, la máxima carga que autorice aplicar la DEyP - Dpto Puentes se mantendrá por un lapso máximo de tres (3) horas, contadas a partir de que se registre la estabilización de las deformaciones.
- En ningún caso la Inspección de obra podrá autorizar a la Contratista a realizar un ensayo con cargas que no provoquen las solicitaciones previstas en esta especificación.

iii. Secuencia de aplicación y remoción de las cargas durante el ensayo

La carga de ensayo especificada se aplicará dividida en tres o más fracciones aproximadamente iguales entre sí. La lectura del instrumental se realizará:

- 1) antes de iniciar la aplicación de las cargas
- 2) inmediatamente después de completar cada fracción
- 3) sucesivamente cada diez minutos hasta estabilidad de la deformación, considerando que ésta se ha producido cuando se repitan tres (3) lecturas sucesivas en los flexímetros.

La carga total de ensayo especificada en la propuesta a que arriba se hace referencia, será mantenida sobre la estructura desde el momento de constatar que en los registros o diagramas de flechas y/o deformaciones específicas, las mismas se han estabilizado, durante los plazos ya indicados para los dos casos previstos de magnitud de los esfuerzos a alcanzar. Las lecturas se efectuarán a intervalos de diez (10) minutos como mínimo, o según lo establezca la Inspección, durante este último período.

Igualmente, si aparecieran fisuras o grietas durante las pruebas que, a juicio de la Inspección, puedan comprometer la estabilidad y/o la conservación de las estructuras, será éste motivo suficiente para el rechazo de las mismas aun cuando las deformaciones hubieren quedado dentro de los límites admitidos.

La descarga se realizará retirando sucesivamente de la estructura la misma cantidad de fracciones que se aplicaron durante el proceso de carga. En correspondencia con el final de la remoción de cada fracción se realizará la lectura del instrumental, no siendo imprescindible esperar en cada caso la estabilización de las deformaciones parciales, con excepción de la última fracción.

Completada la descarga e inmediatamente después de haber retirado la última porción de carga, se procederá a leer el instrumental, seguidamente se realizarán nuevas lecturas cada diez (10) minutos hasta estabilización de las deformaciones, prosiguiéndose las lecturas a intervalos de diez (10) minutos hasta que tres mediciones consecutivas no presenten variación mayor al 10% entre una y otra.

iv. Controles imprescindibles durante el ensayo en la obra

Si la deformación remanente después de una (1) hora de retiradas las cargas fuese superior al 25% de la máxima flecha observada, se repetirá el ensayo de carga.

Si en este segundo ensayo, la flecha residual permanente después de la descarga y estabilización de las deformaciones fuese menor que 1/8 de la flecha máxima observada durante la ejecución de este segundo ensayo, se considerará que el resultado ha sido aceptable; de no resultar ésta así, la Inspección procederá a rechazar los tramos defectuosos.

Si durante la realización del ensayo se produjeran fisuras de magnitud excesiva o un aumento desproporcionado entre carga y deformación, o cualquier otra manifestación externa que presumiblemente pudiese indicar un peligro para la estabilidad y/o funcionalidad de la estructura, el ensayo deberá ser inmediatamente interrumpido, procediéndose a la descarga inmediata.



En tal caso, los profesionales a cargo del estudio deberán ofrecer una interpretación acabada de las razones que pudieren haber precipitado el problema.

b. PRUEBAS CON CARGAS DINÁMICAS

Si a juicio de la Inspección fuere necesario efectuar además una prueba dinámica, la Contratista queda obligada a realizarla de acuerdo con las órdenes de aquélla, sin que ello dé lugar a reclamo alguno a La Contratista por tales trabajos.

La Contratista propondrá a través del grupo profesional especializado al que ya se ha hecho referencia la totalidad de la implementación teórica y práctica de los estudios, debiendo finalmente producir un informe con las conclusiones a las que se haya arribado en virtud de los resultados obtenidos.

Las pruebas de carga dinámica se realizarán con cargas de similar magnitud a las máximas de servicio reales esperables en la vida útil de la obra.

En tal sentido, deberán preverse el uso de camiones pesados tipo "mixer" o similar, en cantidad, distribución y velocidad de paso adecuados para obtener las máximas deformaciones esperables bajo las Cargas de Diseño pero aplicadas pero sin el coeficiente de impacto, es decir adoptando para los cálculos previos $\mu = 1.0$.

Es obligatoria la consulta previa a la DEyP – Dpto. Puentes al respecto.

c. ENSAYO DE CARGAS EN ESTRUCTURAS REPETIDAS

Deberán ensayarse en las condiciones indicadas, más del 50 % de los tramos de la Superestructura, a determinar por la Inspección de Obra.

El resto de los tramos podrá ensayarse sin tener en cuenta los escalones de carga, aunque respetando los tiempos de control aplicación y descarga de la carga máxima de prueba prevista, en todos los casos.

Para la prueba de carga de la Infraestructura, se deberán proponer los estados de carga que provoquen las máximas solicitaciones verticales posibles en la misma.

En caso de existir fundaciones mediante pilas, deberá ensayarse al menos una pila intermedia, considerándose que resultará más representativo el ensayo de la pila ubicada en la zona de mayores profundidades del cauce.

5- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS E INFORME

Una vez realizado el ensayo, los responsables del mismo deberán expedir el correspondiente Informe con sus conclusiones definitorias y categóricas respecto de los resultados obtenidos. Dicho informe será presentado a la brevedad posible.

Si del estudio de los resultados de las pruebas de que se trata, se llegara a la conclusión de que las estructuras no presentan las condiciones de seguridad necesarias, a juicio de la Inspección serán rechazadas, quedando a exclusivo cargo de la Contratista el retiro de las mismas y su reconstrucción conforme al proyecto original.

Los ensayos de carga directa se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en la presente especificación.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

SANTA FE

Dirección de Estudios y Proyectos



OBRA: R.P.N°10s – Puente Alto Nivel sobre FFCC

TRAMO: R.N.N° 9 – R.P.N° 21

6- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Todos los gastos directos, indirectos, etc. que demandare la concreción de las pruebas de carga de puentes y estructuras, se pagarán al precio unitario cotizado para el ítem respectivo en forma Global (GI), incluyendo los materiales, equipamientos, transporte, contratación de los profesionales y/o laboratorios para la realización del ensayo de acuerdo a estas especificaciones, pago de aportes profesionales, etc., necesarios para la correcta y completa terminación del ítem.



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

DESAGÜES EN PUENTE**1- DESCRIPCIÓN**

Los desagües del puente se construirán en un todo de acuerdo con las dimensiones consignadas en los planos respectivos.-

2- CONDICIONES PARA CAÑOS DE DESAGÜES

El caño de hierro galvanizado a utilizar en los desagües responderá a las siguientes características:

Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior		Peso (Kg)
	(mm)	(pulg)	
111.00	101.60	4.00	9.873

Las tolerancias permitidas serán:

- A. En el peso, no más de 5% en defecto.
- B. En el diámetro interno en cualquier punto, no más de ½ mm en menos.

El peso galvanizado por metro cuadrado será como mínimo de 100 gramos y la determinación del peso y uniformidad del galvanizado se hará por métodos usados en la Dirección de Ensayos y Materiales Tecnológicos de la Dirección Provincial de Vialidad.

Los caños serán perfectamente rectos, no tolerándose combaduras mayores a 3 mm/m.

3- CONDICIONES PARA OTRAS FORMAS DE DESAGÜES:

El material para otras formas de desagües será chapa de hierro de 5/16" (7.94mm) de espesor.

Las chapas deberán contar con galvanizado a razón de un mínimo de 100 gr/m². La determinación del peso y uniformidad del galvanizado se hará por métodos utilizados por la SubDIYET (Sub Dirección de Ensayos y Materiales Tecnológicos) de la Dirección Provincial de Vialidad.

4- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El costo de la provisión, transporte y colocación de los desagües conforme a los planos de proyecto y la presente especificación se considera incluido en el costo global de la obra de puente por lo que **no recibirá pago directo alguno.**



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

CONSTRUCCIÓN SIMULTÁNEA DE LAS ESTRUCTURAS DEL TABLERO

1- DESCRIPCIÓN

Las estructuras correspondientes al tablero de la superestructura -vigas transversales, losa, zócalos y veredas- se ejecutarán conforme a las presentes especificaciones, el Reglamento CIRSOC 201:2005 y con los materiales indicados en los planos de proyecto.-

2- PROCESO CONSTRUCTIVO

Se tendrán en cuenta especialmente las siguientes instrucciones:

- Se hormigonarán en forma SIMULTÁNEA las vigas principales, vigas transversales, losa de tablero y todos los elementos que, según el proyecto, formen un cuerpo íntegro desde el punto de vista estructural. En esta etapa quedarán empotrados en el hormigón todos los elementos previstos para el soporte o anclaje de las barandas vehiculares y peatonales, cañerías para el cableado (actual o futuro) de circuitos de iluminación, anclaje para armaduras de la carpeta de rodamiento, etc.
- La superficie superior de la losa de tablero tendrá una terminación algo rugosa a propósito, con el objeto de optimizar la adherencia posterior con el material de la carpeta de rodamiento.



OBRA: R.P.N°10s – Puente Alto Nivel sobre FFCC
TRAMO: R.N.N° 9 – R.P.N° 21

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA

1- GENERALIDADES

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisoria, el Contratista está obligado a retirar de las banquetas y zonas adyacentes dentro del ancho total del camino todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como a si mismo ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos.-

La inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el Acta de Recepción Provisoria mientras, a su juicio, no se haya cumplimentado correctamente la presente disposición.-

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las precedentes disposiciones serán por cuenta y cargo exclusivo del Contratista y no recibirá pago ni compensación alguna, considerándose su costo incluido en los demás ítems del Contrato.-

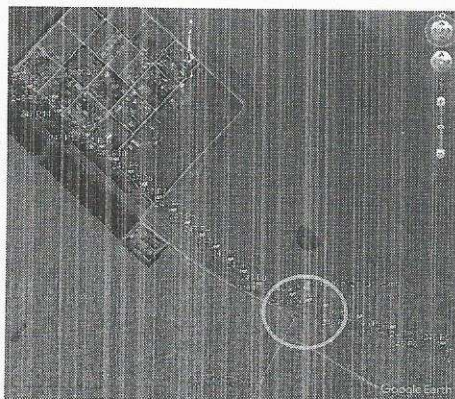
I. DESCRIPCIÓN

El pliego de licitación contiene el proyecto Oficial y cómputos métricos correspondiente a las obras viales y puente a ejecutar en el cruce alto nivel ferroviario proyectado en la progresiva 6+265 de la OBRA: RPN° 10-s, TRAMO: RPN° 21 – RNN° 9 con el ferrocarril NCA, en un todo de acuerdo a las Normas SETOP 7/81, y cuya construcción estará a cargo de la Contratista contenida en la construcción del cruce alto nivel ferroviario proyectado

II. UBICACIÓN DEL CRUCE FFCC (NUEVO CENTRAL ARGENTINO) Y DATOS DE REFERENCIA

De acuerdo a consultas realizadas, por el Departamento de Puentes de la Dirección de Estudios y Proyectos de la DPV con el NCA, la vía corresponde al RAMAL 1 – KM 246 cuya ubicación se detalla en la siguiente figura:

Ramal 1 - Km 246 - p12 p13



Queda bajo la responsabilidad total de la Contratista realizar las gestiones de permiso de apertura de paso alto nivel incluido en la presente obra.

El Ferrocarril NCA proveyó la siguiente información (**INFORMADO POR NCA**):

- Velocidad de las formaciones: 80km/h
- Cantidad de formaciones diarias: 12
- Ancho ferroviario: 35.00 m centrados en el eje de la vía lado Noreste (lado Río Paraná).
- Sin planos de ampliación a futuro.

III. CARACTERÍSTICAS DEL PUENTE PROYECTADO POR LA DPV

- Gálibo vertical del puente: 6.22 m – de acuerdo a inciso 7.4 SETOP N°7/81
- Luz Total: 41.80 m (30.00 m entre pilas centrales) - de acuerdo a inciso 7.4 SETOP N°7/81. LOS MUROS DE CONFINAMIENTO QUEDAN FUERA DEL TERRENO FERROVIARIO.
- Los desagües pluviales proyectados descargan fuera de la zona de vías s/ requerimiento Norma SETOP 7/81.

IV. TRÁMITE DE SOLICITUD DE EJECUCIÓN DE CRUCE A DISTINTO NIVEL: PUENTE VIAL O PUENTE FERROVIARIO

La Contratista es responsable de gestionar los permisos de construcción y aprobación final para la construcción de la obra en un todo de acuerdo a los lineamientos de la norma SETOP 7/81 debiendo designar su Representante Técnico con título y matrícula habilitante a los efectos de cumplimentar los trámites correspondientes ante los organismos nacionales y Concesionarias a cargo de la operación del citado ferrocarril.

➤ **Nota de Solicitud**

En el pliego de licitación se adjunta Nota de Solicitud realizada por la DPV ante el NCA.

➤ **Memoria descriptiva**

Desarrollando los siguientes ítems en el orden presentado debajo, en un todo de acuerdo a los requerimientos del art. 7 de la Norma SETOP 7/81 la Contratista estará obligada a elaborar; tramitar la correspondiente aprobación por parte del NCA de los siguientes ítems y ejecutar el cruce alto nivel conforme a planos de proyecto aprobados incluyendo los siguientes ítems requeridos a tramitar ante el organismo ferroviario:

- Metodología de ejecución de los trabajos. Descripción de los procesos constructivos. Etapas de obra.
- Cronograma de ejecución de los trabajos en zona de vías.
- Características de los materiales.

➤ **Memoria de Cálculo**

- Verificación de altura libre mínima/ gálibo ferroviario.
- Resolución de colectoras si las hubiera.
- Protección de pilas mediante guardarail.
- De estructuras in situ. De estructuras prefabricadas.
- Verificaciones.

- Detalle de armaduras.
- Estudio de suelo.

➤ **Cómputo y presupuesto**

- Mano de obra y materiales.

➤ **Planos de proyecto**

- Plano de relevamiento de estado actual de la zona de emplazamiento del cruce a distinto nivel.
- Plano general de la obra incluyendo demarcación de límites ferroviarios, ramal y progresiva ferroviaria de intersección de ejes (vial y ferroviario), ángulo de cruce acotado, ancho ferroviario acotado.
- Planta y corte de la obra de cruce en un todo de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 de la norma SETOP 7/81, respetando gálibos, altura libre mínima y resolución de colectoras, si existieran,
- Detalle de protecciones de pilas con guarda rail y protecciones para inspectores.
- Planos de encofrado, armaduras y detalles constructivos necesarios para la ejecución del puente.
- Detalle de desagüe del puente.
- Detalle de señalización vial, de obra y final.

V. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos a cotizar en el presente Item incluye:

- La tramitación de los permisos correspondientes para la ejecución de la obra
- La elaboración de la documentación técnica requerida por los organismos ferroviarios y concesionarias con autoridad sobre la administración del tránsito ferroviario.
- Los estudios, adecuaciones técnicas correspondientes para obtener la aprobación final del proyecto ejecutivo de la obra.
- Todas las gestiones administrativas necesarias para garantizar la ejecución de la obra en tiempo y forma dentro de los plazos contractuales del pliego y la habilitación definitiva al paso del tránsito vial usuario de la obra emitida por el organismo ferroviario competente por ante escribano público por la que se refrenda la habilitación al tránsito usuario



También se incluyen todos los trabajos de ejecución materiales y transportes necesarios que no se hayan incluidos en los ítems que constan en los cálculos métricos y que son estrictamente necesarios por reglamento para que se proceda a la habilitación definitiva de la obra al tránsito usuario.

El Oferente cotizará el ítem considerando que como Contratista no tendrá derecho a formular ningún reclamo económico adicional para la ejecución correcta y completa del cruce alto nivel proyectado. Con la firma del Contrato acepta esta cláusula y renuncia expresamente a cualquier reclamo económico posterior.

Las gestiones administrativas, trámites de aprobación final para habilitación al tránsito vial del cruce alto nivel ferroviarios, ante el/los ente/s ferroviario/s nacional/es y el/los Concesionario/s del ramal involucrado en la obra, y todas aquellas tareas, materiales y transportes que no se encuentren cotizados en los ítems que componen la obra total, **se medirán y pagarán en forma Global (GL)** al precio unitario de contrato cotizado para el subítem "Construcción de cruce ferroviario gestiones ante FFCC – NCA" del pliego de licitación.

La Contratista será exclusiva responsable de gestionar habilitación de ambos cruces ferroviarios al uso público.- Por tal motivo, con la firma del renuncia expresamente a reclamos de cualquier índole que pudieran surgir para la correcta y completa terminación de los trabajos.

La Contratista proveerá a la DPV de toda la documentación técnica realizada en tres (3) juegos a saber:

1. Una copia en formato papel y digital de la misma se entregará a la Dirección General de Conservación central.
2. Una copia en formato papel y digital de la misma se entregará a la Dirección General de Conservación Jefatura Zona Rosario.
3. Una copia en formato papel y digital de la misma se entregará a la Dirección General de Proyectos.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

PROVINCIA
DE SANTA FE



PLANOS DE OBRA

OBRA: Ruta Provincial N°10s

TRAMO: RPN° 21 – RNN° 9

LISTADO DE PLANOS DE OBRA

PLANO N°	DESCRIPCIÓN
10790	Croquis de ubicación
10791	Planimetría general
10792	Perfil tipo
10793	Perfil estructural
10794	Planialtimetría km 0+000 a km 3+600
10794/1	Planialtimetría km 3+600 a km 5+700
10794/2	Planialtimetría km 5+700 a km 7+433
10795	Enlace con RPN°21 - Relevamiento y modificaciones
10795/1	Enlace con RPN°21 - Diseño geométrico
10795/2	Enlace con RPN°21 - Altimetría
10795/3	Enlace con RPN°21 - Señalización e iluminación
10796	Enlace RP10s y acceso este a Theobald - Relevamiento y modificaciones
10796/1	Enlace RP10s y acceso este a Theobald - Diseño geométrico y desagües
10796/2	Enlace RP10s y acceso sur a Theobald - Relevamiento y modificaciones
10796/3	Enlace RP10s y acceso sur a Theobald - Diseño geométrico y desagües
10797	Puente alto nivel sobre FFCC - Planta general
10797/1	Puente alto nivel sobre FFCC - Vistas generales y corte transversal
10797/2	Puente alto nivel sobre FFCC - Vistas generales y corte transversal
10797/3	Puente alto nivel sobre FFCC - Tramo pretensado para puente sección compuesta. Luz=30,00m
10797/4	Puente alto nivel sobre FFCC - Tramo pretensado para puente sección compuesta. Luz=30,00m
10797/5	Puente alto nivel sobre FFCC - Viga longitudinal. Planilla de doblado de hierros. Tensado longitudinal.
10797/6	Puente alto nivel sobre FFCC - Vigueta transversal. Tensado transversal.
10797/7	Puente alto nivel sobre FFCC - Armadura de losa sobre viguetas transversales
10797/8	Puente alto nivel sobre FFCC - Vigas longitudinales L=5,00m. Viguetas transversales. Detalles de armado.
10797/9	Puente alto nivel sobre FFCC - Encofrado y armaduras
10797/10	Puente alto nivel sobre FFCC - Pilas. Vistas generales (Encofrado y armadura). Detalle de armado.
10797/11	Puente alto nivel sobre FFCC - Estribos. Vistas generales (Encofrado y armaduras). Detalles de armado.
10798	Alcantarilla transversal tipo cajón



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PROVINCIA
DE SANTA FE

PLANOS TIPO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



PROVINCIA
DE SANTA FE

OBRA: Ruta Provincial N°10s

TRAMO: RPN°21 – RNN°9

LISTADO DE PLANOS TIPO

PLANO N°	DESCRIPCIÓN
438 BIS	Tranqueras tipo A-B-C
2284	Alambrado
2284/1	Varilla y varillón
3557/A	Alcantarilla tipo A1. Simples y múltiples luces
3557/B BIS	Alcantarilla tipo A1. Dimensiones, armaduras y cómputo métrico
4140 BIS	Cabezales para alcantarillas de caños de H°A
4176/3	Detalles generales para la construcción de cordones
4463/2	Defensa metálica de acero galvanizado
4718/1 BIS	Columnas de iluminación
8501-1 BIS	Refugio
8502	Dársena de estacionamiento
8507 BIS	Señalización vertical
8508	Características de los caños de hormigón armado para alcantarillas y desagües
8509 BIS	Señalización vertical – letreros emplazamiento transversal de señales



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

PROVINCIA
DE SANTA FE



REDETERMINACIÓN DE PRECIOS Y PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Habitat



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD - Direccion de Programacion Economica y Costos

OBRA:	Ruta Provincial N° 10s	Mes Base Calculo	jun-21
TRAMO:	RN N° 9 - RP N° 21	Expte.N°	
SECCION:	Incluye Puente Alto Nivel sobre FFCC-NEA		

PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA

Item N°	Designacion del Item	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	Inc. %
1	Movilizacion de Obra	gl	1,00	\$ 25.797.745,38	\$ 25.797.745,38	3,21%
2	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	ha	231,00	\$ 55.987,40	\$ 12.933.090,00	1,61%
3	Terraplen	m3	314.862,00	\$ 659,53	\$ 207.662.399,23	25,81%
4	Excavacion de caja	m3	1.038,00	\$ 565,08	\$ 586.551,06	0,07%
5	Alambrado a retirar	m	1.338,00	\$ 124,80	\$ 166.984,10	0,02%
6	Alambrado a construir	m	12.064,00	\$ 787,64	\$ 9.502.065,05	1,18%
7	Tranquera a retirar	N°	5,00	\$ 22.144,46	\$ 110.722,32	0,01%
8	Tranquera a instalar	N°	8,00	\$ 73.740,90	\$ 589.927,24	0,07%
9	Linea electrica de media tension a levantar y/o altear	m	105,00	\$ 7.529,80	\$ 790.628,69	0,10%
10	Linea electrica de alta tension a levantar y/o altear	m	143,00	\$ 14.764,96	\$ 2.111.389,84	0,26%
11	Sub-base de suelo cemento esp. 0,20 m	m3	16.587,00	\$ 2.042,64	\$ 33.881.331,19	4,21%
12	Base estabilizado granular cementado esp. 0,20 m	m3	15.778,00	\$ 6.370,37	\$ 100.511.698,11	12,49%
13	Capa Arena Asfalto AM4 esp. 0,02 m	m2	63.932,00	\$ 632,38	\$ 40.429.510,97	5,02%
14	Carpeta de Rodamiento CAC AM3 esp. 0,07 m	m2	63.130,00	\$ 1.889,30	\$ 119.271.785,80	14,82%
15	Riego de liga	m2	127.213,00	\$ 58,63	\$ 7.459.016,09	0,93%
16	Riego de curado	m2	138.271,00	\$ 68,23	\$ 9.434.341,11	1,17%
17	Cordon tipo F	m	189,00	\$ 2.308,41	\$ 436.288,69	0,05%
18	Fresado de pavimento flexible esp. 0,30 m	m2	2.909,00	\$ 713,87	\$ 2.076.650,79	0,26%
19	Demolicion de pavimento rigido esp. 0,20 m	m2	868,00	\$ 1.531,87	\$ 1.329.664,48	0,17%
20	Carpeta de Rodamiento de H° simple H30 esp. 0,20m	m2	6.447,00	\$ 5.185,78	\$ 33.432.747,76	4,16%
21	Carpeta de Rodamiento Pigmentada de Borde H° simple H30 esp. 0,20m	m2	247,00	\$ 5.517,32	\$ 1.362.778,96	0,17%
22	Carpeta de rodamiento de H° armado H30 esp. 0,20m	m2	323,00	\$ 7.152,37	\$ 2.310.215,41	0,29%
23	Sub-base de H° H8 esp. 0,10 m	m2	7.797,00	\$ 2.295,24	\$ 17.896.007,29	2,22%
24	Desembanque, limpieza y pintado de alcantarillas existentes	N°	7,00	\$ 70.248,09	\$ 491.736,64	0,06%
25	Alcantarillas a demoler	N°	9,00	\$ 43.980,61	\$ 395.825,50	0,05%
26	Excavacion para obra de arte	m3	125,00	\$ 851,91	\$ 106.488,45	0,01%
27	Hormigon H30 para obra de arte	m3	219,00	\$ 36.671,05	\$ 8.030.960,93	1,00%
28	Hormigon H15 para obra de arte	m3	3,00	\$ 31.759,52	\$ 95.278,57	0,01%
29	Barras de acero ADN 420-500	tn	24,00	\$ 234.697,03	\$ 5.632.728,74	0,70%
30	Caño de H°A° Clase III Diam. 0,80 m p/alcantarilla	m	158,00	\$ 38.706,23	\$ 6.115.583,81	0,76%
31	Refugio para espera de colectivos a demoler	N°	1,00	\$ 202.282,41	\$ 202.282,41	0,03%
32	Refugio para espera de colectivos a construir	N°	3,00	\$ 805.538,80	\$ 2.416.616,39	0,30%
33	Señalización Vertical	m2	68,00	\$ 26.282,32	\$ 1.787.197,73	0,22%
34	Señalización horizontal 1,5 mm	m2	4.572,00	\$ 1.606,12	\$ 7.343.166,93	0,91%
35	Señalización horizontal 3,0 mm	m2	163,00	\$ 3.101,27	\$ 505.506,80	0,06%
36	Columnas de iluminacion a retirar	N°	12,00	\$ 13.443,00	\$ 161.315,99	0,02%
37	Columnas de iluminacion LED	N°	86,00	\$ 315.345,36	\$ 27.119.701,04	3,37%
38	Baranda metalica cincada de defensa	m	1.172,00	\$ 7.050,56	\$ 8.263.254,46	1,03%
39	Cordon montable tipo B c/hormigon H30	m	854,00	\$ 2.288,57	\$ 1.954.441,84	0,24%
40	Relleno de isletas esp.0,15 m con suelo vegetal	m2	673,00	\$ 389,66	\$ 262.240,24	0,03%
41	Vereda peatonal de Hormigon H20 esp. 0,10 m	m2	569,00	\$ 2.515,40	\$ 1.431.260,98	0,18%
42	Tachas reflectivas	N°	396,00	\$ 1.000,65	\$ 396.255,73	0,05%
43	PUENTE ALTO NIVEL S/FFCC-NCA Prog. 6+241,08	gl	1,00	\$ 99.018.386,10	\$ 99.018.386,10	12,31%
44	Ejecucion de mensuras de parcelas afectadas por la obra	gl	1,00	\$ 2.814.989,89	\$ 2.814.989,89	0,35%
				Total	\$ 804.628.758,69	100,00%



OBRA: Ruta Provincial Nº 10s
TRAMO: RN Nº 9 - RP Nº 21
SECCION: Incluye Puente s/FFCC-NCA

Coficiente a considerar según la polinómica de 6. 1 de la
Metodología de Redeterminación de Precios - Ley Nº 12046

Coficiente a considerar según la polinómica de 6. 1.3 de la
Metodología de Redeterminación de Precios - Ley Nº 12046

Item Nº	FACTOR DE REDETERMINACION (FR)				
	Equipos (a1)	M. de Obra (a2)	Materiales (a3)	Transporte (a4)	
1	0,08	0,03	0,89	-	1,00
2	0,86	0,14	-	-	1,00
3	0,82	0,07	0,11	-	1,00
4	0,85	0,15	-	-	1,00
5	0,48	0,52	-	-	1,00
6	0,06	0,13	0,81	-	1,00
7	0,30	0,70	-	-	1,00
8	0,14	0,21	0,65	-	1,00
9	0,38	0,19	0,43	-	1,00
10	0,28	0,14	0,57	-	1,00
11	0,47	0,07	0,46	-	1,00
12	0,20	0,03	0,42	0,35	1,00
13	0,19	0,04	0,62	0,15	1,00
14	0,07	0,02	0,72	0,19	1,00
15	0,26	0,11	0,62	0,01	1,00
16	0,22	0,09	0,67	0,01	1,00
17	0,42	0,24	0,34	-	1,00
18	0,86	0,14	-	-	1,00
19	0,56	0,44	-	-	1,00
20	0,21	0,08	0,71	-	1,00
21	0,20	0,08	0,72	-	1,00
22	0,08	0,04	0,88	-	1,00
23	0,20	0,11	0,70	-	1,00
24	0,27	0,50	0,24	-	1,00
25	0,78	0,22	-	-	1,00
26	0,81	0,19	-	-	1,00
27	0,31	0,20	0,49	-	1,00
28	0,29	0,25	0,46	-	1,00
29	0,08	0,17	0,75	-	1,00
30	0,16	0,12	0,72	-	1,00
31	0,64	0,36	-	-	1,00
32	0,07	0,08	0,86	-	1,00
33	0,16	0,21	0,63	-	1,00
34	0,05	0,04	0,91	-	1,00
35	0,05	0,08	0,87	-	1,00
36	0,57	0,43	-	-	1,00
37	0,15	0,15	0,71	-	1,00
38	0,13	0,08	0,79	-	1,00
39	0,40	0,23	0,37	-	1,00
40	0,33	0,45	0,22	-	1,00
41	-	0,29	0,71	-	1,00
42	0,12	0,14	0,75	-	1,00
Ver coeficientes PUENTE FFCC-NCA					
44	0,55	0,45	-	-	1,00

Item Nº	RUBRO EQUIPOS Y MAQUINAS			
	Amort./Intereses (a1)	Rep.y Repuestos (a2)	Comb. y Lubric. (a3)	
1	0,30	0,17	0,53	1,00
2	0,34	0,19	0,47	1,00
3	0,36	0,21	0,43	1,00
4	0,38	0,22	0,40	1,00
5	0,30	0,17	0,53	1,00
6	0,03	0,02	0,95	1,00
7	0,29	0,17	0,54	1,00
8	0,29	0,17	0,54	1,00
9	0,36	0,21	0,42	1,00
10	0,36	0,21	0,42	1,00
11	0,38	0,22	0,41	1,00
12	0,38	0,22	0,41	1,00
13	0,43	0,25	0,33	1,00
14	0,42	0,24	0,34	1,00
15	0,34	0,20	0,46	1,00
16	0,34	0,20	0,46	1,00
17	0,38	0,22	0,41	1,00
18	0,39	0,23	0,38	1,00
19	0,32	0,19	0,49	1,00
20	0,31	0,18	0,51	1,00
21	0,31	0,18	0,51	1,00
22	0,31	0,18	0,51	1,00
23	0,31	0,18	0,51	1,00
24	0,39	0,23	0,38	1,00
25	0,31	0,18	0,50	1,00
26	0,42	0,24	0,34	1,00
27	0,31	0,18	0,51	1,00
28	0,32	0,18	0,50	1,00
29	0,29	0,17	0,54	1,00
30	0,38	0,22	0,40	1,00
31	0,13	0,08	0,79	1,00
32	0,13	0,08	0,79	1,00
33	0,30	0,17	0,53	1,00
34	0,42	0,24	0,34	1,00
35	0,42	0,24	0,34	1,00
36	0,37	0,22	0,41	1,00
37	0,38	0,22	0,41	1,00
38	0,36	0,21	0,44	1,00
39	0,38	0,22	0,41	1,00
40	0,30	0,17	0,53	1,00
41	-	-	-	-
42	0,12	0,07	0,81	1,00
44	0,17	0,10	0,73	1,00



OBRA: Ruta Provincial N° 10s
TRAMO: RN N° 9 - RP N° 21
SECCION: Incluye Puente s/FFCC-NCA

Coefficiente a considerar según la polinómica de 6. 1.1 de la
Metodología de Redeterminación de Precios - Ley N° 12046

Item Nº	MATERIALES						
	Nº	(a1)	Nº	(a2)	Nº	(a3)	
1	1	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
2	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
3	1	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
4	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
5	1	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
6	18	0,35	17	0,65	-	0,00	1,00
7	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
8	1	0,78	17	0,22	-	0,00	1,00
9	20	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
10	20	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
11	1	0,22	8	0,78	-	0,00	1,00
12	8	0,40	7	0,56	1	0,05	1,00
13	7	0,12	6	0,01	10	0,87	1,00
14	7	0,20	6	0,01	10	0,79	1,00
15	9	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
16	9	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
17	13	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
18	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
19	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
20	13	0,99	14	0,01	-	0,00	1,00
21	13	0,99	14	0,01	-	0,00	1,00
22	13	0,56	14	0,44	-	0,00	1,00
23	13	0,89	26	0,11	-	0,00	1,00
24	1	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
25	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
26	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
27	13	0,96	12	0,04	-	0,00	1,00
28	13	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
29	14	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
30	15	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
31	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
32	1	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
33	1	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
34	16	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
35	16	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
36	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00
37	13	0,09	19	0,44	20	0,47	1,00
38	21	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
39	13	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
40	1	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
41	13	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
42	1	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00
43	Ver coeficientes PUENTE FFCC-NCA						
44	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00

MATERIALES REPRESENTATIVOS		
Nº	Designación	Código
1	General	C.1.1.1.ICC Materiales
2	Gas-Oil Decreto PEN 1295/02	2320-33360-1
3	Aceites Lubricantes (AL)	2320-33380-1
4	Amortización de Equipos DPV - Caminos - DGVC	1023003
5	Mano de Obra DPV - Código DGVC	9000013
6	Cal	3742012
7	Piedras	1410-153201
8	Cemento Portland	3744011
9	Emulsiones Asfálticas	DNV-82
10	Cementos Asfálticos CA	DNV-80
11	Fuel-Oil	DNV-04
12	Madera para encofrado	DNV-30
13	Hormigon elaborado	3751011
14	Acero aletado conformado en barra	4124211
15	Caños de Hormigon Armado	DNV-18
16	Pintura Termoplastica Reflectante	DNV-40
17	Postes, varillones y varillas para alambrados	DNV-20
18	Alambres para alambrados	DNV-15
19	Columnas para iluminacion	DNV - 38
20	Conductores electricos	DNV - 26
21	Materiales para baranda metalica cincada defensa	DNV-41
22	Artefacto Iluminacion DGVC-MISPyH	1015050
23	Caños y bovedas de chapa ondulada y galvanizada	DNV-84
24	Apoyos de neopreno	DNV-37
25	Alambre tejido p/gaviones y colchonetas	DNV-19
26	Membranas de polietileno o geotextil	DNV-21



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Habitat



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD - Direccion de Programacion Economica y Costos

OBRA:	Ruta Provincial N° 10	Mes Base Calculo	jun-21
TRAMO:	RN N° 9 - RP N° 21	Expte.N°	
SECCION:	PUNTE ALTO NIVEL SOBRE FFCC-NCA		

PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA

Item N°	Designacion del Item	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	Inc. %
1	Construccion de cruce ferroviario. Gestion ante FFCC-NCA	gl	1,00	\$ 1.150.270,64	\$ 1.150.270,64	1,16%
2	Pilotes excavados diam. 0,80m H° H30 ARS	m	119,00	\$ 75.378,50	\$ 8.970.041,06	9,06%
3	Pilotes excavados diam. 0,60m H° H30 ARS	m	130,00	\$ 64.242,04	\$ 8.351.465,11	8,43%
4	Hormigon para superestructura H40	m3	290,00	\$ 65.696,26	\$ 19.051.916,14	19,24%
5	Hormigon para infraestructura H30	m3	79,00	\$ 62.529,22	\$ 4.939.808,26	4,99%
6	Control de integridad pilotes "in situ"	N°	16,00	\$ 17.875,77	\$ 286.012,34	0,29%
7	Control de capacidad de carga pilotes	N°	4,00	\$ 71.503,08	\$ 286.012,34	0,29%
8	Acero en barra colocado tipo III ADN 420-500	tn	49,00	\$ 235.857,73	\$ 11.557.028,70	11,67%
9	Acero para pretensado de vigas. Tension de rotura >=17.000 kg/cm2	tn	8,00	\$ 806.816,70	\$ 6.454.533,64	6,52%
10	Carpeta CAC esp. 0,18 m	m2	698,00	\$ 6.527,08	\$ 4.555.900,17	4,60%
11	Baranda defensa puente	m	110,00	\$ 16.140,11	\$ 1.775.412,05	1,79%
12	Baranda metalica cincada defensa vehicular	m	840,00	\$ 8.336,06	\$ 7.002.292,28	7,07%
13	Juntas elasticas tipo Thormack o similar	m	60,00	\$ 30.418,90	\$ 1.825.133,93	1,84%
14	Proteccion de talud estribos con geoceldas H° H15 esp. 0,15 m	m2	630,00	\$ 4.821,58	\$ 3.037.595,58	3,07%
15	Geotextil - Proteccion estribos	m2	882,00	\$ 873,04	\$ 770.020,39	0,78%
16	Muro de suelo mecanicamente confinado	m2	642,00	\$ 26.436,90	\$ 16.972.487,82	17,14%
17	Apoyos de policloropreno	N°	24,00	\$ 14.010,91	\$ 336.261,83	0,34%
18	Señalización vertical	m2	4,00	\$ 28.378,91	\$ 113.515,64	0,11%
19	Señalización horizontal 1,5 mm	m2	45,00	\$ 3.137,08	\$ 141.168,48	0,14%
20	Prueba de carga del puente	gl	1,00	\$ 1.441.509,70	\$ 1.441.509,70	1,46%
Total					\$ 99.018.386,10	100,00%



OBRA: Ruta Provincial N° 10s

TRAMO: RN N° 9 - RP N° 21

SECCION: PUENTE ALTO NIVEL SOBRE FFCC-NCA

Coefficiente a considerar según la polinómica de 6. 1 de la

Metodología de Redeterminación de Precios - Ley N° 12046

Coefficiente a considerar según la polinómica de 6. 1 3 de la

Metodología de Redeterminación de Precios - Ley N° 12046

Item N°	FACTOR DE REDETERMINACION (FR)			
	Equipos (a1)	M. de Obra (a2)	Materiales (a3)	Transporte (a4)
1	0,33	0,48	0,19	-
2	0,43	0,25	0,32	-
3	0,41	0,24	0,36	-
4	0,42	0,20	0,39	-
5	0,44	0,21	0,35	-
6	0,42	0,58	-	-
7	0,42	0,58	-	-
8	0,07	0,18	0,75	-
9	0,15	0,19	0,66	-
10	0,31	0,04	0,53	0,12
11	0,08	0,10	0,82	-
12	0,20	0,12	0,69	-
13	0,10	0,09	0,82	-
14	0,20	0,12	0,68	-
15	0,20	0,23	0,57	-
16	0,20	0,11	0,70	-
17	0,18	0,47	0,35	-
18	0,28	0,25	0,47	-
19	0,30	0,25	0,45	-
20	0,68	0,32	-	-

Item N°	RUBRO EQUIPOS Y MAQUINAS		
	Amort./Intereses (a1)	Rep. y Repuestos (a2)	Comb. y Lubric. (a3)
1	0,16	0,09	0,75
2	0,33	0,19	0,47
3	0,33	0,19	0,47
4	0,29	0,17	0,54
5	0,29	0,17	0,54
6	0,35	0,20	0,45
7	0,35	0,20	0,45
8	0,34	0,19	0,47
9	0,34	0,20	0,46
10	0,42	0,24	0,34
11	0,29	0,17	0,54
12	0,36	0,21	0,44
13	0,33	0,19	0,48
14	0,28	0,16	0,56
15	0,30	0,17	0,53
16	0,34	0,20	0,46
17	0,31	0,18	0,52
18	0,30	0,17	0,53
19	0,31	0,18	0,51
20	0,28	0,16	0,55





OBRA: Ruta Provincial N° 10s
TRAMO: RN N° 9 - RP N° 21
SECCION: PUENTE ALTO NIVEL SOBRE FFCC-NCA

Coefficiente a considerar según la polinómica de 6. 1.1 de la
Metodología de Redeterminación de Precios - Ley N° 12046

Item N°	MATERIALES			
	N°	(a1)	N°	(a2)
1	1	1,00	-	0,00
2	1	0,28	13	0,72
3	1	0,25	13	0,75
4	13	0,80	1	0,20
5	1	0,78	17	0,22
6	-	0,00	-	0,00
7	-	0,00	-	0,00
8	14	1,00	-	0,00
9	29	1,00	-	0,00
10	7	0,20	6	0,01
11	26	1,00	-	0,00
12	21	1,00	-	0,00
13	1	1,00	-	0,00
14	28	0,25	13	0,75
15	28	1,00	-	0,00
16	13	0,68	1	0,32
17	24	1,00	-	0,00
18	1	1,00	-	0,00
19	16	1,00	-	0,00
20	-	0,00	-	0,00

MATERIALES REPRESENTATIVOS		
N°	Designacion	Codigo
1	General	C.1.1.1.1.CC Materiales
2	Gas-Oil Decreto PEN 1295/02	2320-33360-1
3	Aceites Lubricantes (AL)	2320-33380-1
4	Amortizacion de Equipos DPV - Caminos - DGVC	1023003
5	Mano de Obra DPV - Codigo DGVC	9000013
6	Cal	3742012
7	Piedras	1410-153201
8	Cemento Portland	3744011
9	Emulsiones Asfalticas	DNV-82
10	Cementos Asfalticos CA	DNV-80
11	Fuel-Oil	DNV-04
12	Madera para encofrado	DNV-30
13	Hormigon elaborado	3751011
14	Acero aletado conformado en barra	4124211
15	Caños de Hormigon Armado	DNV-18
16	Pintura Termoplastica Reflectante	DNV-40
17	Postes, varillones y varillas para alambrados	DNV-20
18	Alambres para alambrados	DNV-15
19	Columnas para iluminacion	DNV - 38
20	Conductores electricos	DNV - 26
21	Materiales para baranda metalica cincada defensa	DNV-41
22	Artefacto Iluminacion DGVC-MISPyH	1015050
23	Caños y bovedas de chapa ondulada y galvanizada	DNV-84
24	Apoyos de neopreno	DNV-37
25	Alambre tejido p/gaviones y colchonetas	DNV-19
26	Camisas de acero para pilotes	DNV-14
27	Baranda metalica peatonal	DNV-39
28	Membrana de polietileno o geotextil	DNV-21
29	Acero para pretensado	DNV-12





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PROVINCIA
DE SANTA FE

INDICE GENERAL

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: RUTA PROVINCIAL Nº 10-S
TRAMO: RPNº 21 – RNNº 9

ÍNDICE	FOLIOS
TOMO I	
- TOMO I – Carátula: Legajo de Obra, Especificaciones Técnicas y Técnicas-Legales	1
- Memoria Descriptiva	2 a 9
- Presentación de la Propuesta	10 a 19
- Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales	20 a 48
- Cómputos Métricos	49 a 59
- Planillas Auxiliares	60 a 66
- Especificaciones Técnicas Particulares	67 a 200
TOMO II – Carátula: Legajo de Obra, Especificaciones Técnicas	201
- Especificaciones Técnicas Particulares	202 a 256
- Planos de Obra	257 a 286
- Planos Tipo	287 a 302
- Redeterminación de Precios y Presupuesto Oficial de Referencia	303 a 309
- Índice General	310 a 311